

5. Friedrich R Christ G., Scheuer H., Scheuer H. Relationships of Reference Points, Planes and Skull Symmetry on Posterior-anterior Cephalograms in Healthy Young Adults // In Vivo. – 2021. Jul-Aug;35(4), – p. 2227-2237.
6. Hägg U, Cooke M, Chan T., Tng T., Lau P. The reproducibility of cephalometric landmarks: an experimental study on skulls // Aust Orthod J. – 1998. Oct;15(3), – p. 177-185.
7. Elkaseh A, Shayeb M., Kuduruthullah S, Elsubeihi E. Cephalometrics of Libyan adults // Asian J Surg. – 2022. May;45(5), – p. 1089-1094.
8. Al-Jasser N. Cephalometric evaluation of

craniofacial variation in normal Saudi population according to Steiner analysis // Saudi Med J. – 2000. Aug;21(8), – p. 746-50.

9. Hassan A. Cephalometric norms for Saudi adults living in the western region of Saudi Arabia // Angle Orthod. – 2006. Jan;76(1), – p. 109-113.

10. Алешкина О.Ю. Базикраниальная типология конструкции черепа человека / О.Ю.Алешкина, В.Н.Николенко. – Москва: Издательство Первого МГМУ имени И.М.Сеченова, – 2014, – 160 с.

YOĞUN BAĞIRSAĞIN SİNİR KƏLƏFLƏRİ QANQLİONLARININ HÜCEYRƏ TƏRKİBİNİN XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Babayeva R.E., Hüseyinov B.M.

Azərbaycan Tibb Universiteti. İnsan anatomiyası və tibbi terminologiya kafedrası. Bakı. Azərbaycan

*Əlaqə üçün məlumatlar: AZ 1130, Azadlıq pr. 16/171, mənzil 149. Elektron poçt::medun91@mail.ru

Tədqiqatın məqsədi normada insanın yoğun bağırsağın sinir kəlləflərinin qanqlionlarının hüceyrə tərkibinin xüsusiyyətlərini müəyyən etmək olmuşdur.

Tədqiqatın materialını insanın bətnxarici inkişafın müxtəlif yaş dövrlərinə və hər iki cinsə aid 23 meyitdən götürülmüş yoğun qalça-kor bağırsağ nahiyəsinin materialı təşkil etmişdir.

Tədqiqatda mikroskopik preparatlar hematoksilin-eozinlə, metilen abısı ilə, Van Gizon metodları ilə boyadılmışdır. Bundan başqa tədqiqatda gümüş duzları ilə impregnasiya (Ranvye-Qoyer və Bilşovski-Qross metodları), argirofil strukturların elektiv aşkarlanmasının universal impregnasiya metodlarından istifadə edilmişdir.

Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, yoğun bağırsağın qanqlionları ətrafdakı toxumalardan aydın şəkildə ayrılmış və neyron cisimlərinə, qlial hüceyrə nüvələrinə və sıx neyropildən ibarət kompakt strukturlardır. Bunlar sıx şəkildə toplanmış aksonlar, dendritlər və qlial hüceyrələrlə əhatə olunmuş neyron cisimlərinə və az miqdarda hüceyrələrə maddədən ibarətdir. Qanqlionlardakı hüceyrələrin dəqiq sərhədləri yoxdur, onların ətrafındakı boşluq zəif eozinofil neyropillə dolmuşdur. Bu qanqlionlarda çoxlu sayda (60%-ə qədər) hissi II tip Dogel hüceyrələri müəyyən edilir. Onların əksəriyyəti çoxqütblüdür. II tip Dogel hüceyrələri ilə yanaşı, yerli qanqlionar toplantılar meydana gətirən, qalça-kor bağırsağ nahiyəsinin qanqlionlarında əhəmiyyətli sayda tip I Dogel hüceyrələri müəyyən edilmişdir. Alınmış məlumatlara görə yoğun bağırsağın həm əzələdaxili, həm də selikaltı kəlləflərin qanqlionlarında I tip Dogel hüceyrələrinin sayı düz bağırsağa doğru artır. Bəzi I tip Dogel hüceyrələri uzunsov formaya malik, mərkəzdə yerləşən nüvə və perikarionun bütün perimetri boyunca uzanan çoxsaylı qısa sitoplazmatik çıxıntıları olur. II tip Dogel hüceyrələrinin bipolyar forması üstünlük təşkil edir. Düz bağırsağın qanqlionlarında tək-tək psevdounibipolar II tip Dogel hüceyrələrinə rast gəlinir. Tərəfimizdən müəyyən edilmişdir ki, yoğun bağırsağın əzələ qişasında və selikaltı əsasında qan mikrodamarlarının divarına yaxın yerdə Qajal hüceyrələri təyin olunur.

Açar sözlər: Yoğun bağırsağ, sinir kəlləfi qanqlionları, hüceyrə tərkibi, I və II tip Dogel hüceyrələri

GANGLIONS OF NERVE PLEXUS OF THE LARGE INTESTINE CHARACTERISTICS OF CELL COMPOSITION

Babayeva R.E., Hüseyinov B.M.

*Azerbaijan Medical University. Department of Human Anatomy and Medical Terminology.
Baku. Azerbaijan*

*Contact information: AZ 1130, Azadlig pr. 16/171, apartment 149.. E--mail: medun91@mail.ru

of the large intestine of a normal person.

The material of the research was made up of material of dense ileocecal intestine area taken from 23 cadavers belonging to different age periods of human extrauterine development and both gender.

In the study, microscopic preparations were stained with hematoxylin-eosin, methylene blue, and Van Gizon methods. In addition, impregnation with silver salts (Ranvier-Goyer and Bilshovsky-Gross methods), universal impregnation methods of selective detection of argyrophile structures were used in the study.

The results of the study show that large intestine ganglia are compact structures clearly separated from the surrounding tissue and composed of neuronal bodies, glial cell nuclei, and dense neuropil. They consist of neuronal bodies surrounded by densely packed axons, dendrites, and glial cells and a small amount of intercellular substance. The cells in the ganglia do not have clear boundaries, the space around them is filled with weak eosinophilic neuropil. A large number (up to 60%) of type II Dogel cells are identified in these ganglia. Most of them are multipolar. In addition to type II Dogel cells, a significant number of type I Dogel cells were identified in the ganglia of the ileocecal region, forming local ganglionic assemblies. According to the received data, the number of type I Dogel cells in the ganglions of both the intramuscular and submucosal plexus of the large intestine increases towards the rectum. Some type I Dogel cells have an elongated shape, a centrally located nucleus, and numerous short cytoplasmic protrusions extending along the entire perimeter of the perikaryo. Bipolar form of type II Dogel cells predominates. Single pseudounipolar type II Dogel cells are found in rectal ganglia. It was determined by us that Gajal cells are located in the muscular membrane of the large intestine and on the basis of the submucosa near the wall of blood microvessels.

Key words: Large intestine, nerve plexus ganglia, cellular composition, type I and II Dogel cells

Giriş. Bağırsağın sinir strukturlarının öyrənilməsinə artan marağ onun bir çox xəstəliklərinin, o cümlədən yoğun bağırsağın xəstəliklərinin patogenezinə mühüm rolunu ilə əlaqələndirilir [1,2]. İnsanın yoğun bağırsağının xəstəliklərinin yaranmasında organ daxili qanqlionların roluna həsr olunmuş elmi əsərlər azlıq təşkil edir və bunlarda təqdim olunan məlumatlar fraqmentar və ziddiyətlidir [3].

Son vaxtlara qədər vegetativ sinir sisteminin öyrənilməsi istiqamətində aparılan tədqiqatlar ulduzabənzər qanqlionunun neyron tərkibi və neyrosekretor funksiyasının [4], dodaq vəziillərinin [5] və azan sinirin iştirakı ilə həyata keçirilən mədə-bağırsağ traktının yuxarı şöbələrinin motor fəaliyyətinin tənzimlənməsinin [6], viseral reflekslərin kortikal modulyasiyasının [7] araşdırılmasına həsr edilmişdir.

Tədqiqatın məqsədi normada insanın yoğun bağırsağın sinir kəməflərinin qanqlionlarının hüceyrə tərkibinin xüsusiyyətlərini müəyyən etmək olmuşdur.

Material və metodlar. Tədqiqatın materialını insanın bətnxarici inkişafın müxtəlif yaş dövrlərinə və hər iki cinsə aid 23

meitdən götürülmüş yoğun qalça-kor bağırsağ nahiyəsinin materialı təşkil etmişdir.

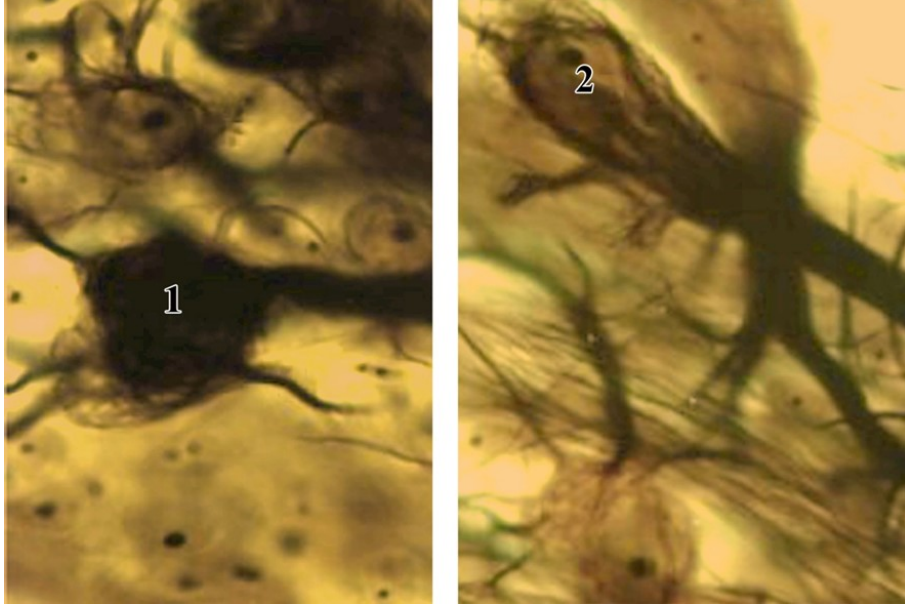
Tədqiqatda mikroskopik preparatlar hematoksilin-eozinlə, metilen abısı ilə, Van Gizon metodları ilə boyadılmışdır [8]. Bundan başqa tədqiqatda gümüş duzları ilə impregnasiya (Ranvier-Qoyer və Bilşovski-Gross metodları) [9], argirofil strukturların elektiv aşkarlanmasının universal impregnasiya metodlarından istifadə edilmişdir [10].

Tədqiqatın nəticələri və onların müzakirəsi. Yoğun bağırsağın sinir kəməfləri qanqliyalarının hüceyrə tərkibinin öyrənilməsi göstərir ki, qanqlionlar ətrafdakı toxumalardan aydın şəkildə ayrılmış və neyron cisimlərindən, qlial hüceyrə nüvələrindən və sıx neyropildən ibarət kompakt strukturlardır. Bunlar sıx şəkildə toplanmış aksonlar, dendritlər və qlial hüceyrələrlə əhatə olunmuş neyron cisimlərindən və az miqdarda hüceyrələrarası maddədən ibarətdir. Qanqlionlardakı neyronların ölçüləri müxtəlif olur və uzununa istiqamətlənmiş qanqlionlarda onlar eyni müstəvidə yerləşirlər.

Bu qanqlionlarda da çoxlu sayda (60%-ə qədər) hissi II tip Dogel hüceyrələri müəyyən edilir. Onların əksəriyyəti çoxqütblüdür. II tip

Dogel hüceyrələri ilə yanaşı, yerli qanqlionar toplantılar meydana gətirən, qalça-kor bağırsağ nahiyyəsinin qanqlionlarında əhəmiyyətli sayda tip I Dogel hüceyrələri müəyyən edilmişdir (şəkil 1). Onların yanında psevd-

olan qısa, şaxələnməmiş dendritləri müəyyən etməyə imkan verdi. Reseptorları meydana gətirən qısa dendritlər onurğa beyni qanqlionlarının hissi neyrositlərində də aşkar edilmişdir [11].



Şəkil 1. Qalça-kor bağırsağ nahiyyəsinin əzələdaxili kələfinin qanqlionunda yerləşən 1 – II tip Dogel hüceyrəsi, 2 – I tip Dogel hüceyrəsi

Universal impregnasiya metodu. Böyütmə dərəcəsi X900

unipolar neyrositlər daim müəyyən edilir.

Hissi vegetativ neyrositlərin morfoloji xüsusiyyətləri onların formasının sinir impulsunun qanqliondakı istiqamətindən asılılığını aşkar etməyə imkan verir. Bu baxımdan, neyrositlərin formasını inkişaf edən sinir liflərindən və hüceyrə mərkəzlərindən keçən qıçığın istiqaməti və gücü müəyyən edilir. Bir sıra hallarda Psevdo-unipolar neyrositlərdə lifli lövhəciklər şək-lində reseptor aparat yaradan əlavə nazik uzun çıxıntılar müəyyən edilir. Bəzi ucluqlar qonşu neyrositlərin perikarionunda bitə və ya yoğun bağırsağ divarının hüceyrə elementləri ilə təmasda ola bilərlər. Uzun müddətdir ki, Dogelin "klassik" II tip neyrositlərinin yalnız sinir dəstələrinə daxil olan və içərisində gizlənən güclü uzun dendritlərə malik olduğuna inanılırdı. Təkmilləşdirilmiş impregnasiya texnikası onlarda tez-tez qan və limfa mikrodamarları ilə təmasda

Alınmış məlumatlara görə yoğun bağırsağın həm əzələdaxili, həm də selikaltı kələflərin qanqlionlarında I tip Dogel hüceyrələrinin sayı düz bağırsağa doğru artır. Belə ki, qalxan çənbər bağırsaqda 37,5%, enən çənbər bağırsaqda 69,1%, S-əbənzer çənbər bağırsaqda 82,3%, düz bağırsaqda 93,8% olur.

I tip Dogel hüceyrələri onları II tip Dogel hüceyrələrindən fərqləndirən tipik quruluşa malikdirlər. Tədqiqatda alınan nəticələrə görə I tip Dogel hüceyrələrində bir çox çıxıntılar müşahidə edilir.

Bəzi I tip Dogel hüceyrələri uzunsov formaya malik, mərkəzdə yerləşən nüvə və perikarionun bütün perimetri boyunca uzanan çoxsaylı qısa sitoplazmatik çıxıntıları olur.

Yoğun bağırsağın bütün vegetativ qanqlionlarında həm definitiv diferensiyallaşmış, intensiv impregnasiya olunan neyrositlər, həm də zəif impregnasiya olunan, zəif differensia-

laşmış, az sayda çıxıntılara malik neyro-sitlər aşkar edilir. Bəzi qanqlionlarda diferensiallaşmış və zəif diferensiallaşmış I tip Dogel hüceyrələrin nisbəti 1:1 olmuşdur.

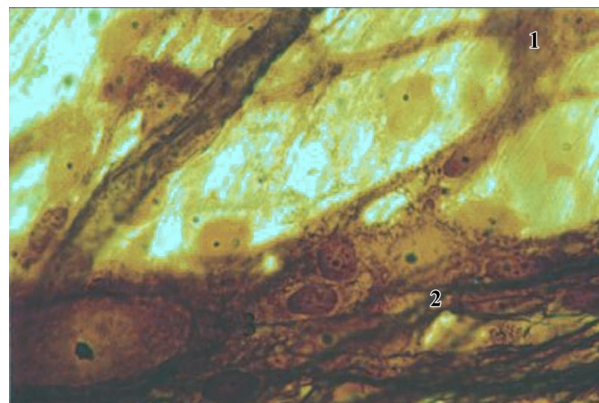
Alınmış məlumatlara görə köndələn çənbər bağırsağın qanqlionlarında II tip Dogel hüceyrələrinin bipolyar forması üstünlük təşkil edir. Düz bağırsağın qanqlionlarında tək-tək psevdounipolar II tip Dogel hüceyrələrinə rast gəlinir. Onurğa beyni tipli psevdounipolar bu növ neyrositlər bütün yoğun bağırsağın əzələdaxili və selikaltı kələf qanqliyalarında aşkar edilmişdir. Bununla belə, onların maksimum konsentrasiyası qalça-kor bağırsağ nahiyyəsinin və düz bağırsağın qanqlionları üçün xarakterikdir. Psevdo-unipolar neyrositlərin iki növü müəyyən edilmişdir. Birinci növ neyrositlər perikaryondan qısa bir məsafədə T və ya V şəklində şaxələnən qısa, qalın bir çıxıntıya malik olur. İkinci növ neyrositlərin isə perikaryondan xeyli uzaq məsafədə şaxələnən uzun nazik çıxıntısı olur. Psevdo-unipolyar neyrositlərin formasının bu iki ifrat növündə fundamental morfoloji fərqlər müəyyən edilir.

Düz bağırsağda əzələdaxili sinir kələfi yaxşı inkişaf etmişdir. Bu orqanın qanqlionlarının 93,7%-ni II tip Dogel hüceyrələrinin təşkil edir. Düz bağırsağ divarının bütün qatlarında müxtəlif formalı sinir ucları müşahidə edilir. Onların ən çox sıxlığı selikli qişanın əzələ səthində müşahidə edilmişdir. Qalın sinir lifləri sinir qaytanlarından çıx-dıqdan sonra düz bağırsağın daxili sfinkterinin saya əzələlərində reseptor son-luqları və müxtəlif formalı ampulalar əmələ gətirirlər. Düz bağırsağın ampulasının afferent innervasiya mənbəyi bel və sakral onurğa beyni düyünləridir. Onlara əlavə olaraq, ampulanın innervasiyasında əzələdaxili kələfin psevdounipolyar neyrositləri də iştirak edir.

Alınan dəlillər göstərir ki, universal impregnasiya metodu ilə tədqiq olunan preparatlarda yoğun bağırsağın əzələ qişasında və

selikaltı əsasında Qajalın interstisial hüceyrələri daim müəyyən edilir (Şəkil 2).

Uzunsov yelpiyəbənzər formalı bu hüceyrələrin 2-dən 5-ə qədər çıxıntıları olur. Çıxıntıların bəziləri ikinci və üçüncü sıra şaxələnərək üçölçülü şəbəkə əmələ gətirirlər. Çıxıntıların daxilində spesifik nazik lifşəkili seqmentlər və genişlənmiş sisternəbənzər sahələr müəyyən edilir. Bu hüceyrələr orqanın



Şəkil 2. Yoğun bağırsağın əzələdaxili kələfi qanqlionunda yerləşən Qajal hüceyrəsi. Universal impregnasiya metodu. Böyütmə dərəcəsi X900
1) Qajal hüceyrəsi; 2) Sinir lifləri.

saya əzələləri sinir lifləri ilə sıx əlaqələnilir.

Qajal interstisial hüceyrələr qida borusunun aşağı üçdə bir hissəsindən anal dəliyin daxili sfinktoruna qədər həzm sisteminin bütün hissələrində boş birləşdirici toxumada, əzələdən kənar qatlarda və saya əzələ qişasında müəyyən olunurlar [12].

Yekun. Beləliklə, tədqiqat nəticəsində təsdiq olunmuşdur ki, yoğun bağırsağın kələflərinin qanqlionları ətraf toxumadan aydın şəkildə ayrılmış və neyronların cisimlərindən, qlial hüceyrələrdən ibarət kompakt strukturlardır. Əksər hallarda iki morfoloji tipə aid neyronlar müəyyən edilmişdir: I və II tip Dogel hüceyrələri. I tip Dogel hüceyrələrində qısa və uzun çıxıntılar təyin edilir.

Maliyyə mənbəyi: Yoxdur

Maraqların toqquşması: Yoxdur.

Ədəbiyyat siyahısı.

1. *Belkind-Gerson, J.* Colitis induces enteric neurogenesis through a 5-HT4 dependent mechanism / J.Belkind-Gerson, R.Hotta, N.Nagy [et al.] // *Inflammatory bowel disease.* – 2015. 21 (4), – p. 870-878
2. *Cirillo, C.* S100B protein in the gut: The evidence for enteroglial-sustained intestinal inflammation / C.Cirillo, G.Sarnelli, G.Esposito [et al.] // *World J Gastroenterol.* – 2011. 17(10), – p. 1261-1266
3. *Geboes, K., Collins, S.* Structural abnormalities of the nervous system in Crohn's disease and ulcerative colitis // *Neurogastroenterol Motil.* – 1998. 10(3), – p. 189-202.
4. *Шадлинский, В.Б., Коркмазов, Б.М., Мовсумов, Н.Т.* Нейронный состав и нейросекреторная функция звездчатого паравертебрального ганглия человека в зрелом возрасте // – Баку: Здоровье, – 1996. №4, – с. 49-46
5. *Абдуллаев, А.С.* Холинергическая и норадренергическая иннервация губных желез крыс // – Кутаиси: Кутаисский медицинский журнал, – 1998. №1, – с.10-11
6. *Hubscher, C., Berkley, K.* Responses of neurons in caudal solitary nucleus of female rats to stimulation of vagina, cervix, uterine horn and colon // *Brain Research.*, 2014. – 664(1-2), – p. 1-8

7. *Пантелеев, С.С.* Кортикальная модуляция висцеральных рефлексов / С.С.Пантелеев, В.А.Багаев, А.Д.Ноздрачев. – Санкт-Петербург: Издательство Санкт-Петербургского университета, – 2014, – 208 с.
8. *Коржевский, Д.Э.* Основы гистологической техники / Д.Э.Коржевский – Санкт-Петербург: Спец.Лит, – 2010. – 95 с.
9. *Даценко, А.В., Казьмин, В.И.* Импрегнация микроглиоцитов солью серебра на гистологических срезах гиппокампа кроликов // – Саратов: Саратовский научно-медицинский журнал. – 2016. №4, – с. 692-695
10. *Марков, И.И.* Универсальный метод элективного выявления аргирофильных структур / И.И.Марков, Е.С.Петров, В.И.Маркова // *Морфологические ведомости.* – Самара: – 2016. № 1. – с. 114 – 117
11. *Милохин, А.А., Решетников, С.С.* Морфологические основания кортико-висцеральных связей / А.А. Милохин, С.С.Решетников. – Ленинград: Наука. – 1970. – с. 59-68.
12. *Pasternak A, Szura M, Gil K.* Interstitial cells of Cajal - systematic review // *Folia Morphol (Warsz).* – 2016. 75(3), – p. 281-286.

NORMADA İNSANIN QARACİYƏRDAXİLİ ÖD AXACAQLARININ LİMFOİD APARATININ XÜSİSİYYƏTLƏRİ

Əliyeva N.H., Şadlinskaya S.V.

Azərbaycan Tibb Universiteti. İnsan anatomiyası və tibbi terminologiya kafedrası. Bakı. Azərbaycan

*Əlaqə üçün məlumatlar: 1022, Bakıxanov küçəsi 23. Elektron poçt::sh.sabina23@gmail.com

Tədqiqatın məqsədi normada insanın qaraciyərdaxili öd axacaqlarının limfoid aparatının xüsusiyyətlərini öyrənmək olmuşdur

16 insan meyitindən götürülmüş qaraciyərdaxili öd axacaqlarının limfoid törəmələrinin total preparatları T. Hellman metodu ilə tədqiq olunmuşdur. Limfoid strukturların mikroanatomiyası və mikrosintopiyası mikroskopik preparatlarda öyrənilmişdir. Mikroskopik preparatlar Van Gizon metodu ilə, hematoksilin-eozinlə, metilen abısı ilə boyadılmışdır. alınan qaraciyər preparatları üzərində qaraciyərdaxili öd axacaqlarının limfoid törəmələri tədqiq edilmişdir. Tədqiqatın gedişində əldə olunan rəqəm göstəriciləri statistik işlənmişdir.

Həyata keçirilmiş struktur analiz göstərir ki, qaraciyərdaxili öd axacaqlarının divarlarında limfoid hüceyrələrin kompakt şəklində toplantısı - limfoid düyüncüklər, diffuz limfoid toxuma müəyyən olunur. Bu törəmələr əsasən axacaqların divarlarının selikli qişasında və selikaltı əsasında yerləşirlər. Limfoid törəmələrin hüceyrə tərkibi keyfiyyətə eynidir və əsasən ümumilikdə bütün hüceyrələrin 70-85% ni təşkil edən kiçik ölçülü limfositlər və