

**МАҲАЛЛИЙ ВА УМУМИЙ АНЕСТЕЗИЯДАН КЕЙИНГИ ИНГИЧКА
ИЧАКДАГИ МОРФОЛОГИК ЎЗГАРИШЛАРНИ АЛЦИАН КЎКИ
БЎЁҒИ БИЛАН БАХОЛАШ**

Тиллаев Саидбек Собир ўғли

*Абу Али ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институти,
Ўзбекистон, Бухоро, ст. А. Навоий. 1 Тел.: +998 (65) 223-00-50*

Аннотация Маҳаллий ва умумий анестезиядан кейинги ингичка ичакдаги морфологик ўзгаришларни алциан кўки бўёғи билан ўрганиш натижаларига кўра, маҳаллий анестезия секретор хужайралар фаоллигини кучайтирган бўлса, умумий анестезияда тескари ҳолат — ҳимоявий муцинларнинг ва кадахсимон хужайралар сонининг камайиши кузатилган. Бунда ёш омили ҳам муҳим рол ўйнайди: 9 ойлик каламушларда, ҳар икки ҳолатда ҳам, 3 ойликларга нисбатан ҳимоявий механизмлар кучлироқ намоён бўлган.

Калит сўзлар: маҳаллий анестезия, умумий анестезия, каламуш, гистокимёвий текшириш, алциан кўки бўёғи.

**ОЦЕНКА МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ТОНКОЙ КИШКИ
ПОСЛЕ МЕСТНОЙ И ОБЩЕЙ АНЕСТЕЗИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ОКРАСКИ АЛЬЦИАНОВЫМ СИНИМ**

Тиллаев Саидбек Собир ўғли

*Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сино,
Ўзбекистон, г. Бухара, ул. А. Навои, 1. Тел.: +998 (65) 223-00-50*

Аннотация. Результаты изучения морфологических изменений тонкой кишки после местной и общей анестезии с использованием окраски альциановым синим показали, что местная анестезия способствует повышению активности секреторных клеток, тогда как при общей анестезии наблюдалась противоположная картина — уменьшение количества защитных муцинов и бокаловидных клеток. При этом возрастной фактор также играет важную роль: у 9-месячных крыс в обоих случаях защитные механизмы были выражены сильнее по сравнению с 3-месячными животными.

Ключевые слова: местная анестезия, общая анестезия, крыса, гистохимическое исследование, окраска альциановым синим.

ASSESSMENT OF MORPHOLOGICAL CHANGES IN THE SMALL
INTESTINE AFTER LOCAL AND GENERAL ANESTHESIA USING
ALCIAN BLUE STAINING

Tillaev Saidbek Sobir ugli

Abu Ali ibn Sino Bukhara State Medical Institute, 1 A. Navoi Street,
Bukhara, Uzbekistan. Tel.: +998 (65) 223-00-50

Abstract. The results of the assessment of morphological changes in the small intestine after local and general anesthesia using Alcian Blue staining demonstrated that local anesthesia enhances the activity of secretory cells, whereas general anesthesia produces the opposite effect, characterized by a reduction in the amount of protective mucins and the number of goblet cells. In addition, age was found to be an important factor: in both experimental conditions, protective mechanisms were more pronounced in 9-month-old rats compared to 3-month-old rats.

Keywords: local anesthesia, general anesthesia, rat, histochemical study, Alcian Blue staining.

Тадқиқотнинг долзарблиги. Ҳозирги кунда оғриқсизлантирувчи воситалар ва анестетик препаратларнинг бир қатор замонавий турлари ишлаб чиқилган. Улар жарроҳлик, стоматология ва травматологияда инвазив муолажаларни бажаришда кенг қўлланилиб, амалий тиббиётда муҳим аҳамият касб этади. Анестезияда қўлланиладиган усуллар ҳамда препаратларнинг турли аъзо ва тизимларга таъсири кўп йиллар давомида олимлар томонидан ўрганиб келинаётган бўлса-да, анестетикларнинг ичак тўқималарида юзага келтирадиган морфологик ўзгаришларнинг гистокимёвий Альциан куки бугеги билан ҳали тўлиқ ўрганилмаган.

Сўнгги йилларда маҳаллий анестетикларни, хусусан лидокаинни вена ичига инфузия қилиш усули беморларнинг шифохонада қолиш муддатини қисқартириш, операциядан кейинги тикланиш жараёнини тезлаштириш ва даволаш сифатидан қониқиш даражасини ошириш имконияти туфайли катта истиқболга эга йўналиш сифатида қаралмоқда. Шу боис анестетик препаратларнинг ичак тўқималарига таъсирини, уларда юзага келадиган морфологик ва морфофункционал ўзгаришларни чуқур ўрганиш ҳамда ушбу ўзгаришларнинг ривожланиш механизмларини аниқлаш замонавий экспериментал ва клиник тиббиётнинг долзарб масалаларидан бири ҳисобланади.

Тадқиқотнинг материал ва методлари. Тадқиқот лойиҳаси доирасида лаборатория каламушлари 3 гуруҳга бўлинди:

1. Назорат гуруҳида (n=20) пастки мучалар юмшоқ тўқимаси жароҳат

олмаган, маҳаллий ва умумий анестетиклардан фойдаланилмаган оқ зотсиз каламушлар

2. Асосий экспериментал 1- гуруҳда (n=20) пастки мучалар юмшоқ тўқимаси жароҳатидан кейин маҳаллий анестетик лидокаин 10% 10мл ли спрейидан фойдаланилган оқ зотсиз каламушлар

3. Асосий экспериментал 2-гуруҳда (n=20) пастки мучалар юмшоқ тўқимаси жароҳатидан кейин умумий анестетик пропофол 1% 0,2 мл вена ичига юборилган оқ зотсиз каламушлар

Экспериментал қўшма жароҳат модели оқ зотсиз каламушларда йўл-транспорт жароҳати шароитини моделлаштириш усули орқали яратилди.

Моделлаштиришда инсон ва каламуш тана вазни нисбати ҳисобга олинди. Одамнинг ўртача тана вазни 70 кг, тажриба ҳайвонларининг ўртача тана вазни эса 0,2 кг деб қабул қилинди. Уларнинг нисбати 350:1 ни ташкил қилди. Автомобилнинг шартли ўртача оғирлиги 1700 кг деб қабул қилиниб, мазкур коэффициент асосида каламуш учун эквивалент механик таъсир оғирлиги ҳисоблаб чиқилди:

$$1700:350 = 4,85 \text{ кг.}$$

Тажриба вақтида ҳайвонлар махсус вертикал ҳолатда фиксация қилинди. Қўшма жароҳат чақириш мақсадида оғирлиги 4,85 кг бўлган моделлаштирилган транспорт воситаси каламушнинг ўнг пастки муччаси соҳаси орқали ҳаракатлантирилди. Натижада пастки мучча юмшоқ тўқималари, қон томирлари ва таянч-ҳаракат аппарати элементларида травматик шикастланишлар ҳосил қилинди.

Ушбу усул транспорт травмасига хос бўлган маҳаллий механик шикастланиш, микроциркуляция бузилиши, тўқима гипоксияси ва умумий стресс реакцияларини чақириб, экспериментал қўшма жароҳат моделини шакллантирди.

Дастлаб 2- гуруҳдаги 3-9 ойлик оқ зотсиз каламушларда пастки муччалар қўшма жароҳатидан кейин маҳаллий анестетик қўлланди. Маҳаллий анестетик сифатида энг кўп қўлланиладиган лидокаин 10% 10 млли спрейидан фойдаланилди ва уни оёқнинг зарарланган юмшоқ тўқимасига сепилди.

Тажрибамизни кейинги босқичи анестетик юборилгандан 60 минутдан кейин давом этди. Кейинги 3- гуруҳдаги 3-9 ойлик оқ зотсиз каламушларда пастки муччалар юмшоқ тўқимаси жароҳатидан кейин умумий анестетик қўлланди. Умумий анестетик сифатида энг кўп қўлланиладиган пропофол 1% 0.2мл вена ичига юборилган. Эксперимент якунланганидан сўнг ҳайвонлардан ингичка ичакнинг ўн икки бармоқли ичак, оч ичак ва ёнбош ичак қисмлари ажратиб олинди. Олинган материаллар ҳажми тўқима ҳажмидан камида 20 марта катта бўлган 10% нейтрал буферли формалин эритмасида 24–48 соат давомида

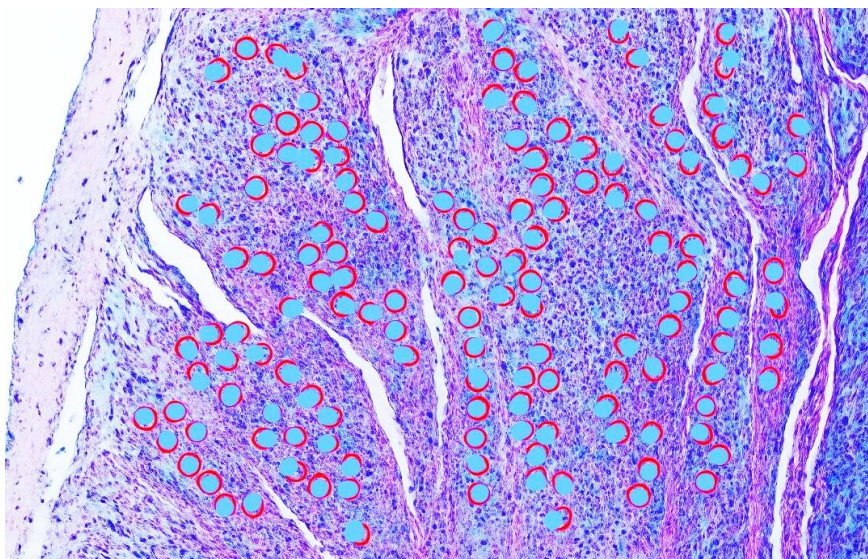
фиксация қилинди. Ичак шиллик қаватининг секретор фаоллигини баҳолаш ҳамда кислотали мукополисахаридлар ва гликозаминогликанларни аниқлаш мақсадида Алциан кўки (Alcian Blue, рН 2,5) гистокимёвий бўяш усули қўлланилди.

Ушбу усул кислотали муцинлар таркибидаги карбоксил ва сульфат гуруҳлари билан боғланиб, уларни тўқ кўк рангда намоён қилади. Натижада кадаҳсимон хужайралар ва улар ишлаб чиқарадиган муцин моддалари аниқ визуализация қилинди. Гистокимёвий реакция интенсивлиги ярим миқдорий баҳолаш усулида аниқланди: 0 балл – бўялиш аниқланмади; 1 балл – кучсиз бўялиш; 2 балл – ўртача бўялиш; 3 балл – кучли бўялиш.

Қўшимча равишда рақамли морфометрия QuPath 0.5.1 дастури ёрдамида амалга оширилиб, мусбат бўялган майдонлар фоизларда ҳисоблаб чиқилди.

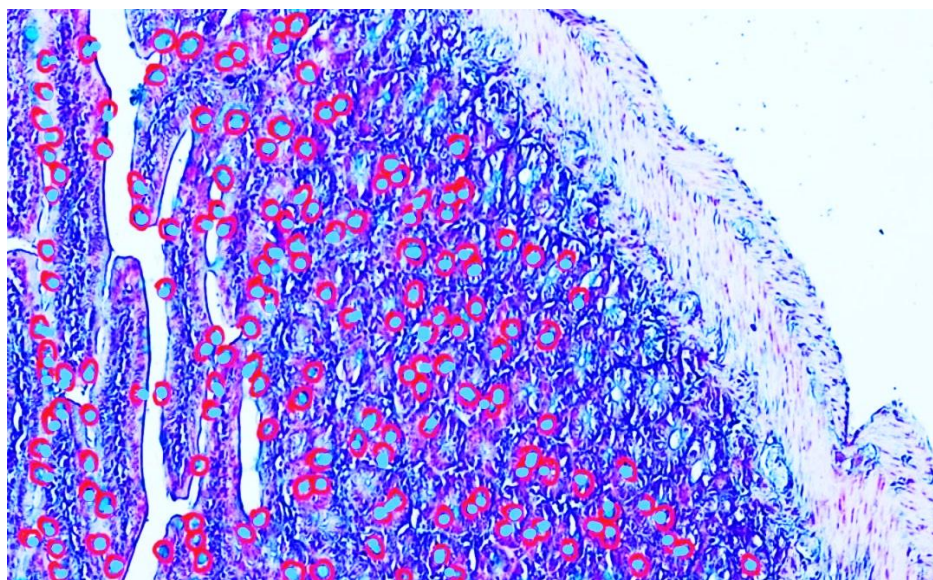
Тадқиқот натижалари. Алциан кўки билан бўялган ичакнинг бир қисми бўлган оч ичак тўқималари гистохимик жиҳатдан шиллик қаватдаги муцинларнинг жойлашувини ва интенсивлигини аниқлаш имконини беради.

3 ойлик оқ зотсиз каламушларда: ичакнинг бир қисми бўлган оч ичак шиллик қаватида ворсинкаларни қоплаётган эпителий қатламида кам миқдордаги кадаҳсимон хужайралар кузатилди. Кадаҳсимон хужайраларнинг ситоплазмасида ўртача даражадаги оксифил гликозамингликанлар билан тўйинган муцинлар бўлди. Бўёқ асосан крипта эпителийларида, яъни қайта тикланиш ва секретор фаолликка эга хужайраларда тўпланган. Уларда муцин моддалари алоҳида кўк рангга бўялган ҳолда аниқланди. Назорат гуруҳидаги 3 ойлик оқ зотсиз каламушлар ингичка ичагининг бир қисми бўлган оч ичагининг 1123633 пх² майдондаги қисмида кадаҳсимон хужайралар сони 145-148 тагача (дона) саналди.



Расм 1. Назорат гуруҳидаги 3-ойлик оқ зотсиз каламуш ингичка ичакнинг бир қисми бўлган оч ичакнинг микроскопик кўриниши. Алциан кўки билан бўялган. Оқ. 10×, об. 10×. 1123633 пх² майдондаги кадаҳсимон хужайралар сони 145-148 та (дона).

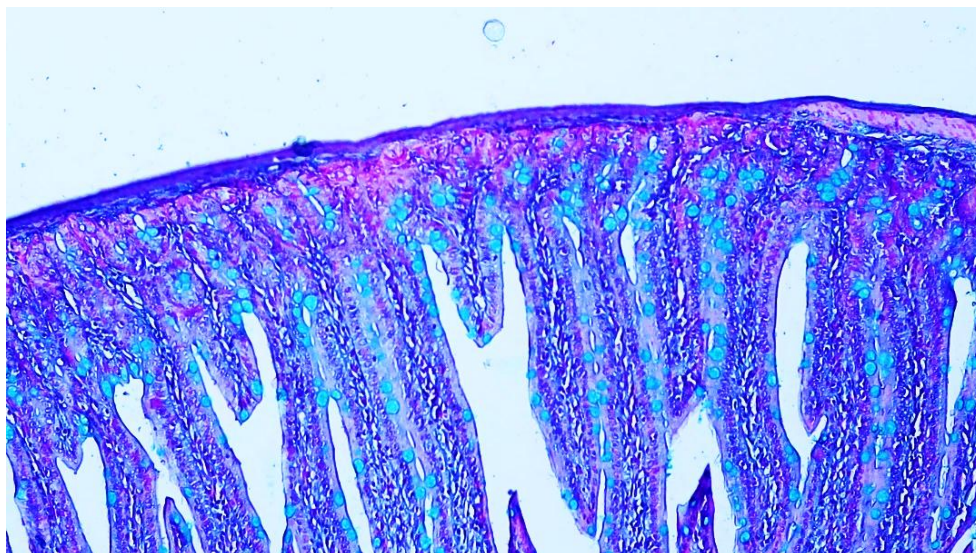
9 ойлик каламушларда: кадахсимон хужайралар сони аниқ кўпайтган, улар асосан ворсинкаларнинг юқори қисмида ва крипталарда жойлашган. Муцинларнинг бўйлиши яққолроқ ва кенг майдонда тарқалган бўлиб, крипта эпителийларида ва кадахсимон хужайраларда оч-кўкдан тўқ кўккача бўлган бўёқ тезлиги кузатилди. Бу ҳолат ёш ўсиши билан муцин секретсияси фаоллашганини ва ичак шиллиқ қаватининг ҳимоявий функциялари мустаҳкамланишини кўрсатади. Назорат гуруҳидаги 9 ойлик оқ зотсиз каламушлар ингичка ичагининг бир қисми бўлган 12 бармоқ ичагининг 1123637 пх² майдондаги қисмида кадахсимон хужайралар сони 153-157 тагача (дона) саналди.



Расм 2. Назорат гуруҳидаги 9-ойлик оқ зотсиз каламуш ингичка ичакнинг бир қисми бўлган ўн икки бармоқли ичакнинг микроскопик кўриниши. Алсиан кўки билан бўялган. Ок. 10×, об. 10×. 1123637 пх² майдондаги кадахсимон хужайралар сони 153-157 та (дона).

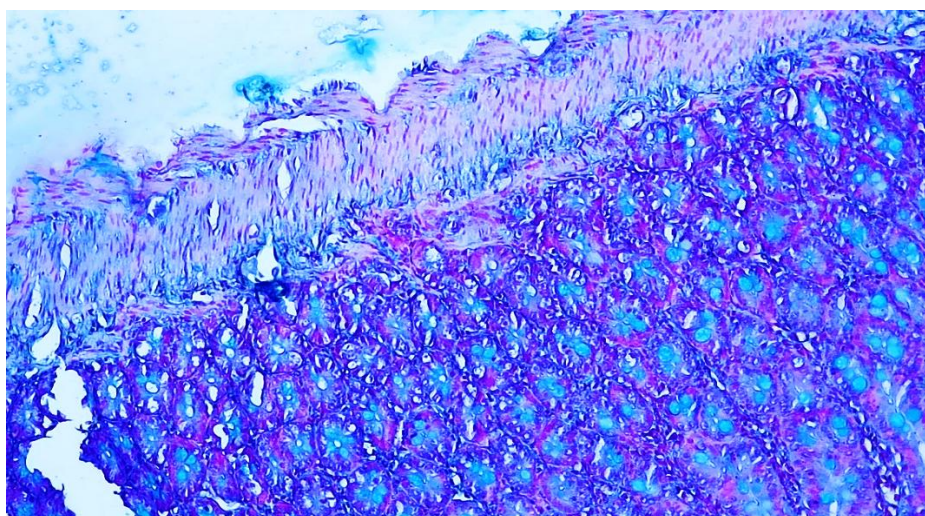
Солиштирма таҳлил: 3 ойлик каламушларда муцин секретсияси мўтадил даражада, фақат крипталарда намоён бўлган бўлса, 9 ойлик каламушларда муцин тўпланиши анча фаол, кадахсимон хужайралар сони кўп, бу эса тўқимавий етуклик ва функционал эҳтиёжларнинг ортганини кўрсатади.

Маҳаллий анестезияда: 3 ойлик каламушларда кадахсимон хужайралар сони 1123633 пх² майдонда 155–159 донага етган. Муцин моддалари крипталар ва ворсинкаларнинг юза қисмида тўпланган бўлиб, бўёқнинг интенсивлиги юқори, муцинлар тўқ кўк рангда аниқланган.



Расм 3. Тажриба гурухидаги (маҳаллий анестезия) 3-ойлик оқ зотсиз каламуш ингичка ичакнинг бир қисми бўлган оч ичакнинг микроскопик кўриниши. Алсиан кўки билан бўялган. Ок. 10×, об. 10×. 1123633 пх² майдондаги кадахсимон хужайралар сони 157-161 та (дона).

Бу ҳолат аллергия реакция таъсирида секретор фаолликнинг кучайганини кўрсатади. 9 ойлик каламушларда кадахсимон хужайралар 1123637 пх² майдонда 167–172 тагача аниқланган. Муцинлар тўқималар бўйлаб кенг тарқалган ва юқори даражада бўялган. Бу шиллиқ қаватнинг ҳимоявий фаоллигининг ортиши ва аллергия ёки яллиғланиш реакциясига жавоб сифатида ривожланган гиперсекрецияни кўрсатади.



Расм 4. Тажриба гурухидаги (маҳаллий анестезия) 9-ойлик оқ зотсиз каламуш ингичка ичакнинг бир қисми бўлган ўн икки бармоқли ичакнинг микроскопик кўриниши. Алсиан кўки билан бўялган. Ок. 10×, об. 10×. 1123633 пх² майдондаги кадахсимон хужайралар сони 161-168 та (дона).

Умумий анестезияда: алсиан кўки билан бўялган препаратларда муцинларнинг зичлиги камайган, кадахсимон хужайраларда секретор фаоллик пасайган. Кадахсимон хужайралар сони 3 ойликларда 133–141 та, 9 ойликларда эса 142–149 та атрофида бўлган.

Маҳаллий ва умумий анестезиядан кейинги ингичнинг бир қисми бўлган оч ичакдаги морфологик ва морфометрик ўзгаришларни алсиан кўки бўёғи ёрдамида ўрганиш натижаларига кўра, кадахсимон хужайралар сони ва муцин моддалари тарқалиши ёш ва анестезия турига боғлиқ ҳолда сезиларли фарқ қилган.

Анестезия турлари ўртасидаги фарқлар: маҳаллий анестезия фонида ҳар икки ёш гуруҳида ҳам кадахсимон хужайралар сони ва муцинлар миқдори юқори бўлиб, улар тўқ кўк интенсив бўялган ҳолда қайд этилган. Бу ҳолат аллергик ёки яллиғланишга жавоб сифатида ривожланган гиперсекреция билан изоҳланади. Умумий анестезиядан кейин эса муцин моддалари тарқалиши камайган, кадахсимон хужайралар фаоллиги пасайган. 3 ойликларда улар сони 1123633 пх² майдонда 133–141 та, 9 ойликларда эса 1123637 пх² майдонда 142–149 та атрофида бўлган. Бу ҳолат умумий анестезия таъсирида туғилган трофик сусайиш, секретор фаолликнинг пасайиши ва нерв тизими томонидан назоратнинг сусайиши билан боғлиқ.

Хулоса Маҳаллий ва умумий анестезиядан кейинги ингичка ичакдаги морфологик ўзгаришларни алсиан кўки бўёғи билан ўрганиш натижаларига кўра, маҳаллий анестезия секретор хужайралар фаоллигини кучайтирган бўлса, умумий анестезияда тескари ҳолат — химоявий муцинларнинг ва кадахсимон хужайралар сонининг камайиши кузатилган. Бунда ёш омили ҳам муҳим рол ўйнайди: 9 ойлик каламушларда, ҳар икки ҳолатда ҳам, 3 ойликларга нисбатан химоявий механизмлар кучлироқ намоён бўлган.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Сорокина Е. Ю. Пропофол в современной поликомпонентной общей анестезии // Медицина неотложных состояний. – 2024. – №. 3 (58). – С. 69-75.
2. Сытова Е. А. Анестезия. Всё о наркозе // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – Общество с ограниченной ответственностью «Наука и
- и
3. Фулупов А.Н. Политравма: Руководство для врачей // Москва – 2022. – С. 960
4. Bahar E., Yoon H. Lidocaine: a local anesthetic, its adverse effects and management // Medicina. – 2021. – Т. 57. – №. 8. – С. 782.
5. Bailey M. et al. Perioperative lidocaine infusions for the prevention of chronic postsurgical pain: a systematic review and meta-analysis of efficacy and safety // Pain. – 2018. – Т. 159. – №. 9. – С. 1696-1704.

и
и
2
4