

ТАШКЕНТСКИЙ ПЕДИАТРИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

# ПЕДИАТРИЯ

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ №3/2021

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В  
АУТОТРАНСПЛАНТАНТЕ ПРИ  
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ОТОПЛАСТИКЕ  
СТР.42



ОСНОВАН  
**1996**  
ГОДУ

ISSN 2091-5039





МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАНА  
ТАШКЕНТСКИЙ ПЕДИАТРИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

## *Педиатрия*

научно-практический журнал  
РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

**Главный редактор:** Даминов Б.Т  
**Заместитель главного редактора:** Гулямов С.С.  
**Ответственный секретарь:** Муратходжаева А.В.

Баранов А.А. (Москва, Россия)  
Боранбаева Р.З. (Астана, Казахстан)  
Джумашаева К.А. (Бишкек, Кыргызстан)  
Дэвил Д. (Рим, Итальянская Республика)  
Захарова И.Н. (Москва, Россия)

Иванов Д.О. (Санкт-Петербург, Россия)

Набиев З.Н. (Душанбе, Таджикистан)  
Орел В.И. (Санкт-Петербург, Россия)  
Разумовский А.Ю. (Москва, Россия)  
Рикардо С. (Вашингтон, США)

Чонг Пён Чунг (Сеул, Южная Корея) Шамсиев А.М. (Самарканд)

### РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Рахманкулова З.Ж. (Ташкент)

Содинова Г.К. (Ташкент)  
Таджиев Б.М. (Ташкент)

Аитов К.А. (Иркутск, Россия)  
Алимов А.В. (Ташкент)  
Арипова Т.У. (Ташкент)  
Атаниязова А.А. (Нукус)  
Ахмедова Д.И. (Ташкент)

Зоркин С.Н. (Москва, Россия)

Иноятов А.Ш. (Бухара)  
Малов И.В. (Иркутск, Россия)  
Матазимов М.М. (Андижан)

Рузибоев Р.У. (Ургенч)  
Туйчиев Л.Н. (Ташкент)  
Хайтов К.Н. (Ташкент)

Алиев М.М. (Ташкент)  
Амонов Ш.Э. (Ташкент)  
Арипов А.Н. (Ташкент)  
Асадов Д.А. (Ташкент)  
Ашурова Д.Т. (Ташкент)  
Бахрамов С.С. (Ташкент)  
Бузруков Б.Т. (Ташкент)  
Даминов Т.О. (Ташкент)  
Иноятова Ф.И. (Ташкент)  
Искандаров А.И. (Ташкент)  
Исмаилов С.И. (Ташкент)  
Камилова А.Т. (Ташкент)  
Кариев Г.М. (Ташкент)  
Каримжанов И.А. (Ташкент)  
Маджидова Ё.Н. (Ташкент)

Саатов Т.С. (Ташкент)  
Сатвалдиева Э.А. (Ташкент)



Зарегистрирован Агентством печати и информации Республики Узбекистан 29 декабря 2006 году. Свидетельство № 02-009

Решением Высшей аттестационной комиссии (ВАК) при Кабинете Министров Республики Узбекистан журнал «Педиатрия» включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, выпускаемых в Республике Узбекистан, в которых рекомендована публикация основных результатов диссертационных исследований на соискание ученой степени доктора медицинских наук (Утверждено Постановлением Президиума ВАК РУз. № 201/3 от 30 декабря 2013 года)

Публикация рекламы на коммерческой основе.

За правильность рекламного текста ответственность несет рекламодавец.

Рекламодатели предупреждены редакцией об ответственности за рекламу незарегистрированных и не разрешенных к применению Министерством здравоохранения РУз лекарственных средств и предметов медицинского назначения.

Рукописи, фотографии и рисунки не рецензируются и не возвращаются авторам. Авторы несут ответственность за достоверность излагаемых фактов, точность цифровых данных, правильность названий препаратов, терминов, литературных источников, имен и фамилий.

Адрес редакции:

100140, Республика

Узбекистан, г. Ташкент,

ул. Богишамол, 223 тел.: +99871

260-28-57; факс: +99871 262-33-

14

сайт: [tashpmi.uz/ru/science/journal\\_pediatriy](http://tashpmi.uz/ru/science/journal_pediatriy)

Индекс для подписчиков: 852

Распространяется только по подписке.

Заведующая редакцией: В.Р. Абдурахманова

Технический редактор: М.И. Мансурова

Редакторы: Н.У. Мехмонова, Д.И. Усмонова,  
Н.И. Гузачева

Дизайн и верстка: А. Асраров

Формат 60x84 1/8, усл. печ. л. 21. Заказ № 1297

Тираж 90 шт

Подписано в печать 20.10.2021

Отпечатано в ООО "Credo Print",

г. Ташкент, ул. Богишамол 160.

Ташмухамедова Ф.К. (Ташкент)

Хасанов С.А. (Ташкент)

Шамсиев Ф.М. (Ташкент)

Шарипов А.М. (Ташкент)

Шарипова М.К. (Ташкент)

Шомансурова Э.А. (Ташкент)

Эргашев Н.Ш. (Ташкент)

Материалы Международной онлайн-конференции посвященной 95-летию рождения академика  
Комилжона Зуфарова «Медицинская морфология вчера, сегодня и завтра»

## К 95-летию со дня рождения академика



## Зуфарова Комилжон Ахмеджановича





К.А. Зуфаров родился в 1925 году в г.Ташкенте, в семье крестьянина. Жизненный путь К.А. Зуфарова – от простого солдата до «маршала» науки, академика – является примером беззаветного служения своей Родине и народу. В 1942 году он стал студентом лечебного факультета ТашГосМИ, однако в 1943, не успев закончить I курс медицинского института, был призван в ряды советской Армии. В составе 2-го Украинского фронта он принимал участие в боях за освобождение городов Кавказа, Сталинграда, Украины, Молдавии, Румынии. После победы над фашистской Германией, К.А. Зуфаров демобилизуется. С 1945 года, продолжает учебу в медицинском институте, с которым связана его основная научно-педагогическая и творческая деятельность.

После окончания института в 1951 году, он был направлен в аспирантуру в Москву. Обучение в аспирантуре он проходил на базе патоморфологической лаборатории Центрального НИИ психиатрии под руководством проф. В.К. Белецкого. В 1954 г. защитил кандидатскую диссертацию. Докторскую диссертацию (1962) он выполнял под руководством известных гистологов, члена-корреспондента АН СССР Г.

К. Хрущева и профессора Т.А. Григорьевой.

К.А. Зуфаров обладал удивительным чувством нового, актуального. С самого начала своей научно-организационной деятельности он способствовал реализации научных идей своих учеников, определяя перспективы научных исследований, предоставляя им самостоятельность. Ученики К.А. Зуфарова плодотворно развивают научные исследования в четырех лабораториях АН и МЗ РУз.

С 1962 г. К.А. Зуфаров заведовал кафедрой гистологии, с 1966 – Проблемной научно-исследовательской клинко-экспериментальной биофизической лабораторией Ташкентского медицинского института. За сравнительно короткий отрезок времени ему удалось сконцентрировать научные силы ведущих лабораторий и кафедр института на разработке проблемы заболеваний органов пищеварения. В основу работ положены комплексные клинические, морфологические, биохимические, физиологические, биофизические методы

исследования. Широко использовались аспирационная биопсия, эндоскопия, радиоизотопная диагностика, электронная и люминесцентная микроскопия, цитофотометрия, электрохемилюминесценция, световая и электронномикроскопическая автордиография, гистохимия. Комплексное использование возможностей клинических и теоретических кафедр, Проблемной биофизической лаборатории, моделирование заболеваний органов пищеварения позволили определить структурно-функциональные основы динамики компенсаторно-приспособительных процессов, их особенности в различных организмах.

К.А. Зуфарову принадлежит приоритет в разработке различных типов внутриклеточного и всасывательного конвейеров. Выявлены закономерности поэтапного включения ультраструктур и компонентов клеток в зависимости от природы секреции. Показано существование внутриклеточного цикла всасывания для различных пищевых субстратов. На основании результатов изучения дискретности функционирования клеток, их перемежающейся активности установлены закономерности участия клеточных структур в транспорте белков, жиров и углеводов. Эти исследования направлены на выяснения механизмов регуляции пищеварения, разработку оптимальных вариантов питания.

Для научно-исследовательского творчества К. А. Зуфарова было характерно постоянное стремление и умение совмещать разработку теоретических вопросов с потребностями практического здравоохранения. Он был инициатором совместной с хирургами разработки новых методов лечения больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки, предотвращающих развитие тяжелых пострезекционных осложнений. Эти методы основаны на внедрении в клиническую практику разработанных К.А. Зуфаровым теоретических положений о механизмах атрофии желудка и кишечника, метаплазии клеток в связи с дискоординацией пролиферации, дифференцировки и экстрюзии клеток. Исследован патогенез осложнений при механической желтухе, предложен метод диагностики механической желтухи и болезни Боткина.

Важное место в научной деятельности К.А. Зуфарова занимали работы, связанные с



выяснением межорганых и межсистемных взаимоотношений и их адаптации при различных оперативных вмешательствах.

К.А. Зуфаров – пионер развития электронной микроскопии в республике. Во всех возглавляемых им коллективах были созданы электронно-микроскопические лаборатории, где была налажена трудоёмкая методика обработки тканей для ультраструктурных исследований. В методику внедрены новейшие достижения в области физики, химии, электроники.

К.А. Зуфаров с сотрудниками создали первый отечественный атлас электронной микроскопии органов и тканей (1971 г.). Это настольная книга всех морфологов страны. Отзывы и рецензии на нее опубликовали академики АМН СССР Д. С. Саркисов, Ю. М. Лопухин, профессора Э. М. Коган, В. М. Машанский, Ю. В. Наточин, Н. П. Дмитриева. По мнению рецензентов, атлас «выполнен на самом высоком уровне мировых стандартов, свидетельствует о высоком уровне морфологических исследований в Узбекистане, где в последние годы создан крупнейший в стране научно-исследовательский центр морфологии».

Актуальность и глубина научных исследований К.А. Зуфарова уже с начала его творческой деятельности привлекали к его работам внимание ведущих лабораторий и ученых различных стран мира. Возглавляемую им лабораторию, посещают ученые многих стран, приезжающие в страну на научные конференции, съезды, симпозиумы. Постоянно осуществлялись тесные научные контакты. По запросам зарубежных ученых выслано 930 отписок и копий работ К.А. Зуфарова и его учеников.

Научно-исследовательская деятельность К.А. Зуфарова неотделима от учебно-педагогической работы. Как лектор и педагог он обладал удивительным даром легко и доступно говорить о сложных процессах, происходящих на клеточном и субклеточном уровнях в органах и системах. Им созданы учебные атласы и практические пособия, написан оригинальный учебник «Гистология», выдержавший два издания в 1982 и 1991, 2005 годах и пользующийся огромным спросом у студентов медицинских институтов. Как опытный лектор он неоднократно приглашался для чтения лекций в студенческие аудитории

медицинских институтов Москвы, Новосибирска, Праги, Брно и др.

К.А. Зуфаров наряду с научно-педагогической работой в течение всех этих лет занимался активной общественной и административной деятельностью. Он являлся организатором и первым заведующим кафедрой гистологии Андижанского медицинского института, где работал с 1955 по 1957 годы. В дальнейшем с 1957 по 1962 гг. был заведующим лабораторией патогистологии НИИ краевой медицины, зав. лабораторией радиационной цитологии ядерной физики АН Республики Узбекистан. С 1962 по 1997 годы заведовал кафедрой гистологии, цитологии и эмбриологии и Проблемной НИИ клинко-экспериментальной биофизической лабораторией ТашГосМи. С приходом на кафедру, а в последующем на посту ректора Ташкентского медицинского института (1965-1971) К.А. Зуфаров осуществлял большую и чрезвычайно плодотворную научно-организационную, исследовательскую, педагогическую общественную работу.

Работая в должности ректора ТашГосМИ, К.А. Зуфаров вплотную занялся созданием материально-технической базы института. Он является первым организатором создания проекта и строительства будущего ТашГосМИ (где сейчас размещен 2-й ТашГосМИ) с современными клиниками, учебными корпусами и жильем для сотрудников института.

С 1971 по 1972 годы К. А. Зуфаров работал директором НИИ краевой медицины МЗ Республики Узбекистан, где постоянно занимался повышением уровня медицинского обеспечения населения республики, разрабатывал многие проблемы краевой медицины.

На протяжении многих лет он являлся председателем Республиканского общества анатомов, гистологов и эмбриологов, председателем Всесоюзной рабочей комиссии по

Материалы Международной конференции посвященной 95-летию рождения академика К.А. Зуфарова в журнале «Медицина» (1995 г.) и в журнале «Медицина» (1995 г.)  
 Комитетом Зуфарова «Медицина» (1995 г.)



функциональной морфологии и биохимии почек. зам. председателя Всесоюзного общества ВНОАГЭ. К.А. Зуфаров, являясь ответственным за развитие гистологии, цитологии и эмбриологии с бывшем СССР, провел в 1974 г. в г. Ташкенте на базе медицинского института VIII Всесоюзный съезд анатомов, гистологов и эмбриологов страны, IX Всесоюзную конференцию по электронной микроскопии, ряд симпозиумов, конференции республик Центральной Азии.

К.А. Зуфаров был организатором и председателем по проведению в 1993 году в Ташкенте 1-го съезда морфологов Узбекистана.

К.А. Зуфаров создал уникальную морфологическую школу в нашей стране. Ум его отличался необычной широтой взглядов по всем проблемам и необыкновенной проникновенностью в понимание степени важности разных вопросов теоретической медицины. Но он их, как правило, начинал разрабатывать, а затем передавал своим ученикам, работающим в научно-исследовательских и медицинских институтах. Он с поразительным ясновидением, присущим только немногим людям, приобщал их к науке и умело направлял их научную деятельность. За время заведования кафедрой К. А. Зуфаровым подготовлено 243 доктора и кандидата наук. Под его руководством защищены 54 докторские и 153 кандидатские диссертации. Среди учеников К.А. Зуфарова – специалисты различного медицинского профиля. Трое из них стали ректорами медицинских институтов, трое – проректорами, пять человек стали деканами факультетов, трое председателями спецсовета, 12 человек стали членами ВАК Республики Узбекистан, 32 ученика заведующими кафедрами, 10 заведующими лабораториями. Один из первых учеников Д.Х. Хамидов стал академиком АН Республики Узбекистан, К. Ю. Юлдашев – член-корреспондент РАН и АН Республики Узбекистан, пять его учеников стали заслуженными деятелями науки Республики Узбекистан. Три ученика стали лауреатами Государственной премии им. Беруни, семь лауреатами республиканских премий комсомола. По отзыву выдающегося ученого с мировым именем А. Студитского, К. А. Зуфаров как «генератор идей» чувствовал самые актуальные проблемы медицины, подсказывал перспективу научных исследований клиницистам и теоретикам.

А. Сцент-Дьерди писал: «открытие совершается тогда, когда ты видишь то, что видят все, но при этом думаешь о том, о чем не думает никто».

Под руководством К.А. Зуфарова получил широкое распространение метод моделирования патологических процессов, свойственных человеку, у экспериментальных животных. Стремление выяснения межсистемных взаимоотношений и взаимосвязей с использованием современных методов исследования привело к открытию «Свойство почки расщеплять экзогенные белки при их всасывании из тонкой кишки в кровь», которое зарегистрировано за №332 Комитетом по изобретениям и открытиям СССР в 1987 году. Оно получило широкое признание не только в нашей стране и СНГ, но и за рубежом, обогатив мировую науку своей значимостью и применением в клинической медицине. Открытие внесло существенный вклад в дальнейшее развитие Республиканской программы «Соглом авлод учун».

Под редакцией К. А. Зуфарова вышли 35 изданий научной и учебной литературы. Он является автором более 230 научных трудов.

Правительство высоко оценило научные и общественные заслуги К. А. Зуфарова. В 1968 г. он был избран академиком АН Республики Узбекистан, ему присвоено почетное звание



Холиков П.Х., Куриязова С.М., Даминов А.О., Исломова Ш.А.

## ХРОМОСОМА МУТАЦИЯЛАРИНИНГ ҲОСИЛ БЎЛИШИ ВА УЧРАШИ

Тошкент Тиббиёт Академияси

Инверсия - хромосоманинг бирон қисмининг  $180^\circ$  бурилиб шу хромосо- мадаги генларнинг жойлашиш тартибининг ўзгариши. Инверсия содир бўлиши учун хромосоманинг икки жойида узилиш бўлиши керак. Инверсия - хромосоманинг бирор қисмининг  $180^\circ$  га бурилиши. Агар иккала узилиш ҳам хромосоманинг битта елкасида бўлса бундай инверсия натижасида хромосоманинг шакли ўзгармайди, чунки центромера ўз жойида қолади. Лекин хромосоманинг шу елкасидаги генларнинг жойлашиш тартиби ўзгаради. Бундай инверсияни парацентрик инверсия дейилиб, уларни цитологик усул билан аниқлаш жуда қийин. Агар узилиш хромосоманинг ҳар иккала елкасида бўлса, бунга перицентрик инверсия дейилади. Бундай инверсияни микроскопда осонгина аниқлаш мумкин, чунки центромеранинг жойи нормадагисидан ўзгариб қолади. Инверсия тирик мавжудот орасида жуда кенг тарқалган. Кўпгина ҳашаротлар, шу жумладан уларнинг қишлоқ хўжалигига зарар келтирувчи турлари, ноқулай шароитга ўзларининг ирсиятини инверсия туфайли ўзгартириб мослашадилар. Эволюция жараёнида одамлар ва маймунларнинг 4, 5, 12 ва 17-хромосомаларига нисбатан перицентрик инверсияси содир бўлган.

Делеция - хромосомада бўлган битта ёки иккита узилиш натижасида шу хромосоманинг бирон-бир қисмининг тушиб қолиши, яъни йўқолиши. Фақат битта узилишдан хромосоманинг охириги қисмида ҳосил бўлган делецияга оддий делеция дейилади. Иккита узилиш натижасида ҳосил бўлган делецияга интерстициал делеция дейилади. Унинг натижасида ҳосил бўлган, яъни ёқолиши керак бўлган бўлакча одатда центромерасиз ҳалқани ҳосил қилади. Агар делеция хромосомасининг иккала хроматидасида ҳам бир пайтининг ўзида бўлса бунга изохроматид делеция дейилади.





Оддий делеция хромосома ва хромотидада бўладиган битта узилиш туфайли содир бўлади. Натижада хромосома ва хромотида калталашади ҳамда хромосоманинг теломерасини ўзида сақлаган бўлакча (фрагмент) ҳосил бўлади. Узилиш хромосоманинг қайси қисмида бўлганлигига қараб узилган бўлакча ҳар хил катталиқда бўлиши мумкин. Агар узилиш хромосоманинг узун елкасининг центромерага яқин жойидан бўлган бўлса узилган бўлакча узунроқ, теломерага яқин жойидан узилган бўлса калтароқ бўлакча ҳосил бўлади. Оддий делеция ўсимлик, ҳайвон ва одам хужайраларида учраб туради. Одамларда “мушук чинкириғи” деб аталадиган оғир ирсий касаллик бешинчи жуфт аутосомасининг кичик елкасида оддий делеция бўлганлиги натижасида бўлган бўлса, битта узилган бўлакча ҳосил бўлади.

Иккита узилган бўлакча яна изохромотид делециядан кейин ҳам ҳосил бўлиши мумкин. Изохромотид делеция хромосомалар иккита хромотидадан ташкил топган даврида, яъни G2 даврида ҳосил бўлади. Иккала хромотиданинг ҳам бир хил жойининг (локусининг) узилишидан ҳосил бўлган делеция изохромотид делеция дейилади. Узилиш содир бўлган хромотидалардан теломера қисмлар тушиб қолади, яъни йўқолади. Натижада хромотидаларнинг узилган қисмлари бир-бири билан ўзаро тўлиқ ёки чала уланиши мумкин.

Агар хромосомадаги барча узилган қисмлар бир-бирлари билан тўлиқ уланса, бундай уланишни тўлиқ уланиш дейилади ва лотин ҳарфи билан Upd деб белгиланади (U – union бирлашиш, p - proхтомol, яъни хромосоманинг центромерага яқин жойлашган қисми, d - distal, яъни хромосоманинг центромерадан узоқ жойлашган қисми). Хромосомадаги узилган қисмларининг проксимал жойлашгани уланиб дистал жойлашганлари улан-маслиги мумкин. Бу ҳолатни куйидагича белгиланади: Up Nud (Nu - pupion - уланмаган ёки қўшилмаган). Аксинча ҳам бўлиши мумкин, яъни Np Ud. Нихоят узилган қисмлар бир-бири билан уланмасдан қолиши ҳам мумкин - Nupd. Бу ўзгариш G1, яъни синтездан олдинги даврда хромосомада ҳосил бўлган делецияга ўхшаш бўлиб, уларни

метафазада бир-бирдан ажратиб бўлмайди. Иккита хромотидали (G2 даврда) интерстициал делеция ҳам содир бўлиши мумкин. Агар хромосоманинг ҳар иккала елкасида биттадан изохромотид делеция бўлса, бу узилган қисмлар ўзаро тўлиқ бирлашиб, хромотидадан ташкил топган битта ҳалқа ҳосил бўлади. Бу ҳалқада бир-бирига нисбатан симметрик жойлашган иккита центромера бўлади. Агар иккита изохромотид делеция хромосоманинг битта елкасида содир бўлган бўлса, бу ҳолатда ҳам хромотидадан ташкил топган битта ҳалқа

ҳосил бўлади, лекин унда центромера бўлмайди. Хромосома ва хромотида узилишидан ҳосил бўлган ва центромераси бўлмаган барча бўлаклар хужайранинг кейинги бўлинишида қатнаша олмасдан цитоплазмада эриб кетади.

Хромотида қисмларининг ўзаро алмашинуви. Битта хромосоманинг ўзида бўладиган қайта қурилиш иккала хромотидада ҳам бир вақтда узилиш бўлганда содир бўлади. Агар хромотидалардаги узилиш уларнинг бир хил жойларида бўлиб, узилган қисмлар эса ўзаро бир-бири билан алмашганда бу ўзгаришни метафазада цитологик усул билан аниқлаш жуда қийин, чунки хромосомаларнинг шакли ўзгармайди. Бу ўзгаришни фақат нишонли радиоактив изотоплар билангина аниқлаш мумкин. Агар узилиш хромотидаларнинг ҳар хил жойларида бўлган бўлса бу хромотидаларнинг узилган қисмларининг ўзаро алмашинуви натижасида битта хромотида узунлашади, иккинчиси эса аксинча калталашади. Хромотидаларнинг ўхшаш қисмлари ўртасида бир-бирига тортилиш кучи борлигидан, узунлашган хромотида бироз эгилиб қолади. Узунлашган хромотида айрим ўхашаш генлар тўпламининг ошиб кетиши (дубликация), калталашган хромотидада эса ўша тўпламга кирган генларнинг йўқолиб кетишига олиб келади.

Материалы Международной онлайн-конференции посвященной 95-летию рождения академике Комилжона Зуфарова «Мужчины в семье: профилактика, диагностика, лечение, сегодня и завтра»



Битта хромосоманинг иккита жойидан узилиш бўлганда одатда узилган бўлақдан ҳалқа ҳосил бўлади. Бу узилишлар хромосоманинг ҳар хил елкасида, биттасининг ёки иккаласининг ҳам битта елкасида бўлиши мумкин. Биринчи ҳолатда центромера узилган қисмларининг кўшилишидан ҳосил бўлган ҳалқада қолади ва бундай хромосомага ҳалқа шаклидаги хромосома дейилади. Иккинчи ҳолатда эса интерстициал делеция ҳосил бўлиб, узилган қисмларнинг кўшилишидан центромерасиз ҳалқа пайдо бўлади ва хромосома калталашади. Агар юқорида айтилган ҳалқалар ДНК синтезидан олдин ҳосил бўлган бўлса синтез даврига келиб у иккиланади, шунинг учун метафазада иккита ҳалқа пайдо бўлади. Ҳалқа синтез давридан кейин ҳам яъни хроматидаларнинг бирида бўлган иккита узилишдан сўнг ҳосил бўлиши мумкин. Узилган қисмларнинг бирлашишидан ҳосил бўлган ҳалқа метафазада узилиш бўлмаган, яъни бутун бўлган хроматиданинг гомологик қисмларига яқин жойлашган бўлади.

Катталиги жиҳатидан хроматиданинг энидан катта бўлмаган хромосоманинг кичик бир бўлаги - микрофрагментлардир. Одатда, жуфт микрофрагментларни хромосома, тоқларини эса хроматидалар қайта тузилишга киритилади. Организмга мутагенлар таъсир этганда микрофрагментлар кўплаб ҳосил бўлади.

Хромосомалараро ўзгаришларга асосан транслокациялар мисол бўла олади. Транслокация – иккита хромосоманинг қисмлари ўртасида бўладиган ўзаро алмашинув. Транслокация бўлиши учун ҳар иккала хромосомада биттадан узилиш бўлиши керак. Агар хромосомадаги узилиш ДНК синтезидан олдин бўлса, хромосома транслокациялари, кейин рўй берган бўлса, хроматида транслокациялари дейилади. Узилиш бўлган хромосомаларнинг центромераси бор қисмлари ўзаро бир-бирлари билан бирлашса икки центромерали, яъни дицентрик хромосома ёки дицентрик хроматида ҳосил бўлади. Бундай транслокацияларга асимметрик транслокациялар дейилади. Асимметрик транслокация хромосомалараро бўлган бўлса иккита узилган бўлак (фрагмент) ҳосил бўлади. Иккита хромосомада биттадан узилиш бўлиб, улар шу узилган қисмлари билан ўзаро алмашинганда хромосомалардан бири узунлашиб, иккинчиси эса калталашади. Бундай алмашинувга симметрик транслокация дейилади. Агар ҳар

иккала хромосомадан ҳам бир хил бўлакча ўзаро алмашилган бўлса, бундай симметрик транслокацияни метафазада ажратиб бўлмайди, чунки хромосомаларнинг узунлиги ўзгармасдан қолади. Симметрик транслокация хроматидалараро бўлган бўлса ҳам битта хроматида узунлашади, иккинчиси калталашади. Метафазада хроматидалараро бўлган симметрик транслокацияларни ҳам осонгина ажратиш мумкин, чунки ўзгарган бу хромосомадан жуфт нурли шакл ҳосил бўлади. Симметрик транслокациялар айрим ўсимликлар учун нормал ҳолат ҳисобланиб, одамларда эса оғир касалликларга олиб келади. Масалан, 15 хромосоманинг маълум бир қисми 21 хромосомага ўтиши Даун касаллигини келтириб чиқаради.



Трирадиаллар - учта нузли шакл бўлиб, иккита хромосомадан ҳосил бўлади. Хромосома қайта тузилишининг бу хили хромосома иккита хроматидадан иборат бўлган даврида юзага келади. Трирадиалнинг ҳосил бўлишида учта узилиш бўлиши керак. Шу узилишлардан иккитаси биринчи хромосома хроматидаларининг бир хил жойларида, учинчи узилиш эса иккинчи хромосоманинг битта хроматидасида содир бўлади. Натижада хромосоманинг бир хил жойларидан узилган хроматидалари иккинчи хромосоманинг хроматидасидаги узилган қисмлар билан бирлашади. Биринчи хромосомадан ҳосил бўлган центромерасиз бўлакчалар ҳам ўзаро бирлашиб олади. Биринчи хромосоманинг центромерасиз бўлган қисмлари иккинчи хромосоманинг хроматидасидаги узилган қисмлари билан бирлашади. Калталашган хромосомада узилган хроматидалар ўзаро бирлашиши ҳам мумкин.



### Адабиётлар

1. Дубина И.Н. Математические основы эмпирических социально-экономических исследований. Учебное пособие. Барнаул. 2006:206.
2. Павлов А.В. Виртуальная микроскопия в преподавании гистологии новая реальность эпохи цифровых технологий. Морфология. 2019;5:75-84.
3. Janusz Szymas, Mikael Lundin. Five years of experience teaching pathology to dental students using the Web Microscope. Diagn Pathol. 2011. Mar 30; 6 Suppl S1-S13.
4. Julia Yu-Fong Chang, Tzu-Chiang Lin, Ling-Hsia Wang. Comparison of virtual microscopy and real microscopy for learning oral pathology laboratory course among dental students. J Dent Sci. 2021;16(3):840-845.
5. Ngozi N. Nwizu, Adepitan Owosho, Kalu U. E. Ogbureke. Emerging paradigm of virtualmicroscopy for histopathology diagnosis: survey of Canadian oral pathology trainees and US. BDJ Open. 2017;28;3:17013.
6. Saco A., Bombi J.A., Garcia A. Ramirez J. Current Status of Whole-Slide Imaging in Education. Pathobiology. 2016-83:79-88.

Холиков П.Х., Куриязова С.М., Даминов А.О., Исломова Ш.А.

### ВСТРЕЧАЕМОСТЬ И ВОЗНИКНОВЕНИЕ МУТАЦИИ ХРОМОСОМ

Ключевые слова: инверсия, делеция, трирадиал, трансверсия

Изменения, происходящие на одной хромосоме, происходят в виде мутаций, таких как инверсия, делеция. Инверсия - это изменение порядка генов на хромосоме путем поворота части хромосомы на 180 °. Делеция - это потеря любой части хромосомы в результате

одного или двух разрывов хромосомы. Взаимный обмен компонентов хроматид. Реконструкция, которая происходит на одной хромосоме, происходит при одновременном нарушении в обеих хроматидах.

Kholikov P.X., Kuriyazova S.M., Daminov A.O., Islomova Sh.A.

### FORMATION AND MEETING OF CHROMOSOMA MUTATIONS

Keywords: inversion, deletion, triradial, transversion

Changes that occur on a single chromosome occur in the form of mutations such as inversion, deletion. Inversion is a change in the order of genes on a chromosome by turning a part of a chromosome 180 °. Deletion is the loss of any part

of a chromosome because of one or two breaks in a chromosome. Mutual exchange of chromatid components. Reconstruction that occurs on a single chromosome occurs when there is a simultaneous disruption in both chromatids.



Материалы Международной онлайн-конференции посвященной 95-летию рождения академике  
Комилжона Зуфарова «Медицинская морфология вчера, сегодня и завтра»

Чиниева М.И., Фроянченко Г.А.



## СОДЕРЖАНИЕ / CONTENTS

<b>Абаева Т.С., Жанганаева М.Т.</b> Морфологическая характеристика тимуса первого периода детства в разных климато-географических условиях Кыргызстана	5	<b>Abaeva T.S., Janganaeva M.T.</b> Morphological characteristics of thymus at the first childhood period in various climate and geographic conditions of Kirghizistan
<b>Алибеков О.О., Исроилов Р.И., Маматалиев А.Р.</b> Параллельность развитие различных дисгормональных процессов в ходе развитие миомы матки	9	<b>Alibekov O.O., Isroilov R.I., Mamataliev A.R.</b> Parallellism development of various dishormonal processes at progress of uterine myoma
<b>Алимова Н.П., Жумаев А.Х.</b> Анализ антропометрических параметров физического развития детей с гипертрофией аденоидов до и после аденоэктомии	12	<b>Alimova N.P., Jumaev A.Kh.</b> Analysis of anthropometric parameters for physical development at children with adenoid hypertrophy before and after adenoectomy
<b>Асадова Н.Х.</b> Тимуснинг морфофункционал хусусиятлари ва нур касаллигида биостимулятор таъсиридаги ўзгаришлар	17	<b>Asadova N.Kh.</b> Morphofunctional properties of thymus and changes at action of biostimulants in radiation disease
<b>Ахмедов А.И., Блинова С.А., Дехканов Т.Д.</b> Гистологические изменения желудка при экспериментальной термической травме	20	<b>Akhmedov A.I., Blinova S.A., Dekhkanov T.D.</b> Histological changes of stomach at experimental thermal injury
<b>Бейсембаев А.А., Габитов В.Х., Габайдулин А.В., Исраилова Ф.А.</b> Морфология лимфоидных органов при дистрессе	24	<b>Beysembaev A.A., Gabitov V.H., Gabaydulin A.V., Israilova F.A.</b> Morphology of lymphoid organs at distress
<b>Блинова С.А., Хамидова Ф.М., Юлдашева Н.Б., Хотамова Г.Б.</b> Структурные особенности нейроэпителиальных телец в легких у кроликов	27	<b>Blinova S.A., Khamidova F.M., Yuldasheva N.B., Khotamova G.B.</b> Structural features of neuroepithelial bodies in lungs of rabbits
<b>Гусейнов Т.С., Гусейнова С.Т., Кахаров З.А.</b> Анатомия и топография лимфатических узлов подмышечной полости	32	<b>Guseinov T.S., Guseinova S.T., Kakharov Z.A.</b> Anatomy and topography of lymph nodes in subaxillary area
<b>Дехканов Т.Д., Орипов Ф.С., Дехканова Н.Т., Хамраев А.Х.</b> Особенности строения и иннервации концевого отдела общего желчного протока	35	<b>Dehkanov T.D., Oripov F.S., Dehkanova N.T., Khamraev A.H.</b> Features of structure and innervation of the end section in common bile duct
<b>Дурсунов А.М.</b> Морфология костной ткани лабораторных животных при лечении препаратом остеогенон	39	<b>Dursunov A.M.</b> Morphology of bone tissue at laboratory animals being treated with osteogenon
<b>Жафаров М.М., Хасанов С.А., Турсунов Э.А.</b> Морфологические изменения в аутотрансплантате при экспериментальной отопластике	42	<b>Jafarov M.M., Khasanov S.A., Tursunov E.A.</b> Morphological changes in autotransplant at experimental otoplasty
<b>Ильясов А.С., Бобомуродов Н.Л., Темирова Н.Р.</b> Сравнительная характеристика слизистой оболочки различных отделов анального канала прямой кишки крысы	48	<b>Ilyasov A.S., Bobomurodov N.L., Temirova N.R.</b> Comparative characteristics of mucous membrane in various parts of anal canal at rat rectum
<b>Ирисметов М.Э., Таджиназаров М.Б.</b> Особенности морфологической картины при патологии синовиальных складок коленного сустава	54	<b>Irismetov M.E., Tadjinazarov M.B.</b> Features of morphological picture at pathology of synovial folds in knee



<b>Ирисметов М.Э., Холиков А.М., Шамшиметов Д.Ф., Усмонов Ф.М., Раджабов Қ.Н., Таджиназаров М.Б., Рустамов Ф.Р., Шакиров А.М.</b> Эндоскопическое удаление пяточного остеофита	59	<b>Irismetov M.E., Kholikov A.M., Shamshimetov D.F., Usmonov F.M., Radjabov N.N., Tajinazarov M.B., Rustamov F.R., Shakirov A.M.</b> Endoscopic removal of heel osteophitis
<b>Исматова М.И.</b> Мактабгача ёшдаги бадий гимнастика билан шуғулланувчи қизларнинг жисмоний ҳолатини антропометрик кўрсаткичлар ёрдамида баҳолаш	63	<b>Ismatova M.I.</b> Assessment of anthropometric indices of girls who went in rhythmic gymnastics in preschool in comparison with those who were not involved in sport
<b>Кахаров З.А., Улугбекова Г.Ж., Ибрагимова Х.З.</b> Андижон вилояти Андижон шаҳри шароитида яшовчи кичик мактаб ёшидаги ўғил ва қиз болалар кўз соҳаси параметрларининг ўсиш кўрсаткичлар	67	<b>Kaharov Z.A., Ulugbekova G.J., Ibragimova H.Z.</b> Growth parameters of eyes area in girls and boys of school age children living in Andijan city and region

<b>Мамажонов С.С., Исроилов Р.И., Маматалиева М.А.</b> Юракдан тўсатдан ўлимларда калконсимон бездаги патоморфологик ўзгаришлар	70	<b>Mamajonov S.S., Isroilov R.I., Mamatalieva M.A.</b> Pathomorphological changes in thyroid gland at sudden cardiac death
<b>Маматалиев А.Р., Исроилов Р.Р., Мамажонов С.С.</b> Эндемик бўқоқ худудида юракдан тўсатдан ўлимларда юракдаги патоморфологик ўзгаришлар	74	<b>Mamatalliev A.R., Isroilov R.I., Mamajonov S.S.</b> Pathomorphological changes in heart and endemic foci of goiter at sudden death
<b>Ни Г.В.</b> Роль фасциотомии при застарелых отрывных переломах плечевой кости у детей	78	<b>Nee G.V.</b> The role of fasciotomy at inveterate tear off humerus fractures at children
<b>Ниматов Ф.С.</b> Особенности тотального эндопротезирования коленного сустава при ревматоидном артрите	82	<b>Nimatov F.S.</b> Features of total knee endoprosthesis at rheumatoid arthritis
<b>Ниматов Ф.С.</b> Наш опыт эндопротезирования коленных суставов у пациентов с ревматоидным артритом	86	<b>Nimatov F.S.</b> Our experience in total knee endoprosthesis at patients with rheumatoid arthritis
<b>Раджабов А.Б.</b> Динамика развития органомерических параметров предстательной железы детей в постнатальном онтогенезе	92	<b>Radjabov A.B.</b> Dynamics of organo-metric parameters of prostate in children at postnatal ontogenesis
<b>Рахимова М.О., Ахмедова С.М., Ниёзов Н.К.</b> Показатели фетометрии плодов беременных в состоянии гипотиреоза	95	<b>Rakhimova M. O., Akhmedova S.M., Niyozov N. K.</b> Indices of fetometry at pregnant in state of hypothyroidism
<b>Рахматова М.Х., Нугманова У.Т., Кушаева Д.С., Мирсавурова Н.Р.</b> Морфологические и морфофункциональные особенности процесса всасывания и регуляция гомеостаза в раннем постнатальном периоде жизни	99	<b>Rakhmatova M.H., Nugmanova U.T., Kushaeva D.S., Mirsavurova N.R.</b> Morphological and morphofunctional features of absorption process and homeostasis regulation in the early postnatal period of life
<b>Садриддинов А.Ф.</b> Появление ядрышка в цитоплазме гепатоцита случайность или закономерность	101	<b>Sadriddinov A.F.</b> Appearance of nucleolus in cytoplasm occasion or regularity
<b>Темирова Г.А., Көмекбай Ж.Е., Бердалинова А.К.</b> Морфологическая лаборатория кафедры гистологии по закреплению практических навыков обучающихся для реализации базовых компетенций будущего врача	108	<b>Temirova G.A., Kemekbay J.E., Berdalina A.K.</b> Morphological laboratory of Histology department in mastering practical skills at learners for realization base competences of future doctors



<b>Тешаев Ш.Ж., Хасанова Д.А., Баймуратов Р.Р.</b> Особенности преподавания фундаментальных предметов в медицинских ВУЗах в период пандемии	114	<b>Teshaev Sh.J., Khasanova D.A., Baymuradov R.R.</b> Features of teaching fundamental subjects in medical universities at pandemic period
<b>Турсунов Э. А., Ниязова З.А., Хегай Л.Н.</b> Скрининг кожно-резорбтивного действия биodeградируемой полимерной пленки «NOVACEL ZIYO» в эксперименте	118	<b>Tursunov E.A., Niyazova Z.A., Khegay L.N.</b> Screening of skin-resorptive effect of biodegradable polymer film "NOVACEL ZIYO" in experiment
<b>Турсунов Э.А.</b> Нафас тизимининг “ковид-19” касаллиги патогенезида патологик доиранинг шаклланиши	121	<b>Tursunov E.A.</b> Formation of pathological circle in the pathogenesis of «Covid-19».
<b>Турсунов Э.А., Маливская Л.П., Нигматова Г.Р.</b> Методы дистанционного онлайн обучения и оценки знаний студентов на примере предмета “Гистология”	126	<b>Tursunov E.A., Malivskaya L.P., Nigmatova G.R.</b> Methods of distance online learning and assessment of knowledge of students on the example of the subject “Histology”.
<b>Tursunov X.Z., Mallaev M.M., Sharobidinov B.B.</b> Meʼda saratonini davolash va prognozlashda oʻsma hujayralarining molekulyar hususiyatlari	130	<b>Tursunov Kh.Z., Mallaev M.M., Sharobidinov B.B.</b> Molecular properties of tumor cells in treatment and prognosis of gastric cancer
<b>Фроянченко Г.А., Рахматова М.Х., Чинниева М.И., Бычков И.А.</b> Опыт интеграции виртуальной микроскопии в формат очного и онлайн преподавания курса гистологии, цитологии и эмбриологии в ТДСИ	136	<b>Froyanchenko G.A., Rakhmatova M.H., Chinnieva M.I., Bychkov I.A.</b> Experience in integration of virtual microscopy (VM) into the format of full-time and online teaching of histology, cytology, and embryology courses at TDSI

<b>Хатамов А.И., Ахмедов Ж.М.</b> Постнатальный онтогенез корковых структур лимбической системы головного мозга у человека	139	<b>Khatamov A.I., Ahmedov J.M.</b> Postnatal ontogenesis of cerebral cortex in limb system at human
<b>Хегай Л.Н., Закирова Н.Б.</b> Результаты изучения безопасности композиции крем-мусса с гиалуроновой кислотой “MERZ SPEZIAL”	142	<b>Khegay L.N., Zakirova N.B.</b> Results of study safety of cream-muss with hyaluronic acid “MERZSPEZIAL”
<b>Холиков П.Х., Куриязова С.М., Даминов А.О., Исломов Ш.А.</b> Хромосома мутацияларининг хосил бўлиши ва учраши	145	<b>Kholikov P.X., Kuriyazova S.M., Daminov A.O., Islomova Sh.A.</b> Formation and occurrence of chromosome mutations
<b>Чинниева М.И., Фроянченко Г.А.</b> Структурные механизмы интеграции функциональных систем почек при регуляции белкового гомеостаза	148	<b>Chinieva M.I., Froyanchenko G.A.</b> Structural mechanisms of integration kidney functional system at regulation protein homeostasis
<b>Шадманов А.К., Хегай Л.Н., Турсунов Э. А., Абдурахимов А.А.</b> Гистоморфологическая картина внутренних органов белых крыс при ингаляционном воздействии дезинфицирующего средства «SYMPHONY EXPERT»	152	<b>Shadmanov A.K., Khegay L.N., Tursunov E. A., Abdurakhimov A.Kh.</b> Histomorphological picture of internal organs at white rats at inhalation exposure of disinfecting agent "SYMPHONY EXPERT"
<b>Исроилов Р.И., Акратова М.Ю., Бақоева Ф.М., Ахадова З.А.</b> Эмбрионал ва эрта постнатал даврида тухумдон шаклланишининг ўзига хос морфологик белгилари	156	<b>Isroilov R.I., Akramova M.Y., Bakoeva F.M., Akhadova Z.A.</b> Specific morphological signs of ovarian formation in embryonic and early postnatal period
<b>Хасанов С.А., Махсудов С.Н., Бобохонов М.Г.</b> Некоторые аспекты структуры перегородки носа	159	<b>Khasanov S.A., Makhsudov S.N., Bobokhonov M.G.</b> Some aspects of structure for nasal septum
<b>Маннанов А. М., Тураева Ф. А.</b> Вопросы диагностики и лечения врожденного ихтиоза у детей	163	<b>Mannanov A.M., Turaeva F.A.</b> Diagnosis problems and treatment congenital ichthyosis in children





<i>Муратходжаева А.В., Дауки И.А., Саидвалиев С.С., Ахрарова Ф.М., Ибодуллаева Ш.Ю.</i> Выявление аномалий соединительной ткани у детей	169	<i>Muratkhodzhaeva A.V., Dauksh I.A., Saidvaliev S.S., Akhrrarova F.M., Ibodullaeva Sh.Yu.</i> Detection of connective tissue anomalies in children
<i>Тахирова Р.Н.</i> Характеристика функциональной активности фагоцитов у детей на преморбидном фоне при пневмонии	174	<i>Takhirova R.N.</i> Characteristics of phagocyte functional activity of premorbid background at children with pneumonia
<i>Ахрарова Ф.М., Муратходжаева А.В.</i> Эхокардиографическая характеристика малых аномалий развития сердца у детей с клиническими проявлениями дисплазии соединительной ткани	179	<i>Axrrarova F.M., Muratxodjaeva A.V.</i> Echocardiographic characteristics of small growth anomalies in heart of children with clinical manifestations of connective tissue dysplasia
<i>Дўстматов А.Т., Қодиров Ш.А.</i> Сперматоген эпителийси хужайраларига кортикостероидлар таъсирини доминант леталь мутация (ДЛМ) усули ёрдамида аниқлаш	187	<i>Dustmatov A.T., Kodirov Sh.A.</i> Study influence of corticosteroids on cellular elements of spermatogenic epithelium by the method of dominant lethal mutations
<i>Хатамов Т.Н., Хатамова М.Т. Файзуллоева Н.Ш.</i> Морфологическое состояние почек у женщин репродуктивного возраста при не осложненной беременности	189	<i>Khatamov T.N., Khotamova M.T., Fayzulloeva N.Sh.</i> Morphological aspects of kidney state in women of reproductive age at uncomplicated pregnancy
<i>Даминов Б.Т., Асадов Н.З.</i> Оценка качества жизни больных и маркеров прогрессирования хронической ишемии нижних конечностей	192	<i>Daminov B.T., Asadov N.Z.</i> Assessment of patients' life quality and markers of progressing chronic lower limbs ischemia
<i>Даминов Б.Т., Асадов Н.З.</i> Клинико-диагностические маркеры прогрессирования хронической ишемии почек и периферических артерий	198	<i>Daminov B.T. Asadov N.Z.</i> Clinical and diagnosis markers of progression of chronic ischemia for kidneys and peripheric arteries
<i>Даминов Б.Т., Газиева Х.Ш</i> Роль социального положения и сопутствующих заболеваний пациентов развития остеоартрита	203	<i>Daminov B.T., Gazieva Kh.Sh.</i> The role of social situation and concomitant diseases of patients with osteoarthritis development
<i>Олимхонова К.Н., Даминов Б.Т., Эгамбердиева Д.А.</i> Состав микробиоты кишечника, маркеры системного воспаления и степень иммунных нарушений у больных с ХБП С2-С4 стадий	211	<i>Olimkhonova K.N., Daminov B.T., Egamberdieva D.A.</i> Composition of intestinal microbiots, markers of systemic inflammation and the degree of immune disorders in patients with CKD C2-C4 stages