

ТРАВМАТИК ЭТИОЛОГИЯЛИ ПОЛИПОЗ РИНОСИНУСИТДА ЯЛЛИҒЛАНИШ ВА ФИБРОЗ ЖАРАЁНЛАРИНИНГ ПАТОМОРФОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Юлдашев Кахрамонжон Шукуржон ўғли., Фарғона жамоат саломатлиги тиббиёт институти, ассистент, kahramonu247@gmail.com

Махкамов Носиржон Жўраевич., Андижон давлат тиббиёт институти Патологик анатомия кафедраси доценти т.ф.д., nosirzonmahkamov5@gmail.com

Аннотация

Мазкур тадқиқотда травматик этиологияли полипоз риносинусит билан касалланган беморлардаги морфологик хусусиятлар ўрганилди. Морфологик таҳлиллар мукозадаги яллиғланиш инфильтрацияси, фиброз даражаси ва эпителий тузилишидаги дистрофик ўзгаришлар асосида баҳоланди. Синовиал қаватга ўхшаш грануляцион тўқима ривожланиши, стромада коллаген толаларининг кўпайиши ва қон томирларда стаз жараёнлари аниқланди. Олинган натижалар травматик таъсирдан кейинги полипоз риносинуситда яллиғланиш ва фиброз жараёнлари ўзаро боғлиқ ҳолда кечишини кўрсатади.

Калит сўзлар: полипоз риносинусит, травма, морфология, яллиғланиш инфильтрацияси, фиброз, эпителий дистрофияси.

Мақсад: Травматик этиологияли полипоз риносинуситда мукозал тўқимадаги яллиғланиш ва фиброз жараёнларининг патоморфологик ўзгаришларини ўрганиш.

Материаллар ва усуллар: 2019–2024 йилларда травматик жараҳатдан кейинги полипоз риносинусит билан касалланган 32 бемордан олинган биопсия материаллари 10% формалинда мустаҳкамланди ва Гематоксиллин-Эозин ҳамда Массонинг трихром усулларида бўялди.

Хулоса: Травматик этиологияли полипоз риносинуситда мукозал тўқимада лимфо-плазмоцитар инфильтрация, стромада коллаген толаларининг кўплиги, қон томирларда эндотелий гиперплазияси ва стаз, шунингдек, грануляцион тўқима ҳосил бўлиши кузатилди. Бу ўзгаришлар касаллик патогенезида хроник яллиғланиш ва фиброз жараёнлари устуворлигини кўрсатади.

Аннотация

В данном исследовании изучены морфологические особенности у пациентов с полипозным риносинуситом травматической этиологии. Морфологический анализ проводился на основе оценки воспалительной инфильтрации слизистой оболочки, степени фиброза и дистрофических изменений в строении эпителия. Выявлено развитие грануляционной ткани, напоминающей синовиальную оболочку, увеличение количества коллагеновых волокон в строме и явления стаза в кровеносных сосудах. Полученные результаты показывают, что при полипозном риносинусите, возникшем вследствие травматического воздействия, воспалительные и фиброзные процессы протекают взаимосвязанно.

Ключевые слова: полипозный риносинусит, травма, морфология, воспалительная инфильтрация, фиброз, дистрофия эпителия.

Цель: Изучить патоморфологические изменения воспалительных и фиброзных процессов в слизистой оболочке при полипозном риносинусите травматической

этиологии.

Материалы и методы: В 2019–2024 гг. биопсийный материал слизистой оболочки, полученный от 32 пациентов с полипозным риносинуситом, развившимся после травматического повреждения, фиксировали в 10% формалине и окрашивали Гематоксилин-Эозином и Трихромом по Массону.

Заключение: При полипозном риносинусите травматической этиологии в слизистой оболочке наблюдаются лимфо-плазмоцитарная инфильтрация, увеличение количества коллагеновых волокон в строме, гиперплазия эндотелия сосудов и стаз, а также формирование грануляционной ткани. Эти изменения указывают на преобладание хронических воспалительных и фиброзных процессов в патогенезе заболевания.

Abstract

This study examined the morphological features in patients with traumatic etiology polyposis rhinosinusitis. Morphological analysis was based on the assessment of inflammatory infiltration in the mucosa, the degree of fibrosis, and dystrophic changes in the epithelial structure. Development of granulation tissue resembling synovial membrane, an increase in collagen fibers within the stroma, and vascular stasis were identified. The findings indicate that in post-traumatic polyposis rhinosinusitis, inflammatory and fibrotic processes occur in close interrelation.

Keywords: polyposis rhinosinusitis, trauma, morphology, inflammatory infiltration, fibrosis, epithelial dystrophy.

Objective: To study the pathomorphological changes of inflammatory and fibrotic processes in the mucosa in traumatic etiology polyposis rhinosinusitis.

Materials and Methods: Between 2019 and 2024, biopsy specimens of the mucosa obtained from 32 patients with polyposis rhinosinusitis following traumatic injury were fixed in 10% formalin and stained with hematoxylin-eosin and Masson's trichrome.

Conclusion: In traumatic etiology polyposis rhinosinusitis, lymphoplasmacytic infiltration of the mucosa, increased collagen fibers in the stroma, endothelial hyperplasia of blood vessels with stasis, and granulation tissue formation were observed. These changes indicate the predominance of chronic inflammatory and fibrotic processes in the disease pathogenesis.

Муаммонинг долзарблиги

Травматик этиологияли полипоз риносинуситнинг патоморфологияси ҳозирги вақтда етарлича ўрганлмаган ва бу соҳадаги билишлар чуқурлаштирилиши зарур [1]. Жароҳат таъсири билан ринальной мукозада пайдо бўладиган яллиғланиш инфильтрацияси ва фиброз жараёнларининг ўзаро муносабатини аниқ билган ҳолда патогенезни тушуниш муҳим аҳамиятга эга [2]. Нос полипларининг гистологик турлари, масалан, эозинофиль ёки фиброинфламатор шаклда бўлиши, уларда яллиғланиш ва стаз жараёнлари қандай кечиши патогенетик йўналишларни аниқдашда муҳим аҳамиятга эга [3]. Хусусан, эозинофиль полипларда шиш (отёма) преобладацияси ва фиброз миқдорининг камлиги гистологик характерли хусусият сифатида қайд этилган [4]. Масалан, эпителийнинг сквамоз метаплазияси, базал мембрана кўзғалиши ва IL-5, IgE каби иммун белгилар билан боғлиқ ўзгаришлар табиий жараёнларга боғлиқ экани аниқланган [5]. Янада кўпроқ гистологик маълумотларга эга бўлиш ушбу полипларнинг турли фенотипларини фарқлаш, дифференциал диагностика ва терапия стратегияларини ишлаб чиқишда керак [6]. Душманлик билан боғлиқ гипоксия ва стаз жараёнлари, шунингдек грануляцион тўқиманинг шаклланиши, тўқималарда фибрознинг ёки коллаген толаларининг ортганини кўрсатади [7]. Бу жиҳатлар — яллиғланиш ва

фибрознинг ўзаро таъсирчанлиги патогенезда алоҳида аҳамият касб этишини кўрсатади [8]. Шунингдек, CRSwNP (полипли) ҳолатларда яллиғланиш ва тўқима реконструкциясининг давомий тенденциялари заявланган — масалан, вақт ўтиши билан эозинофилиянинг кўпайиши ва эпителий реконструкциясининг кучайиши кузатилган [9]. Бу маълумотлар асосида, травматик этиологияли полипоз риносинуситда ҳам муайян патоморфологик ўзгаришлар — махсус яллиғланиш инфильтрацияси, буйракка ўхшаш ёки грануляцион тўқиманинг шаклланиши, стаз, эндотелий гиперплазияси ёки коллагеннинг кўпайиши каби элементлар ривожланиши эҳтимоли юқори [10]. Шу нуқтаи назардан, ушбу мавзуда илм-фан томонидан олиб борилган тадқиқотлар муаммони ёритишда жуда муҳимдир ва бу соҳадаги янгилашлар клиник-диагностик жиҳатдан ҳам долзарбдир [11]. Шу билан бирга, фармацевтик ва жарроҳлик усуллари, шу жумладан биологик терапиялар учун махсус ҳадафланган усулларни яратишда патоморфологик билимлар муҳим аниқлик беради [12].

Мақсад

Травматик этиологияли полипоз риносинуситда мукозал тўқималарда кечадиган яллиғланиш ва фиброз жараёнларини патоморфологик усуллар орқали ўрганиш, уларнинг тузлиш-хусусиятларини морфологик мезонлар асосида баҳолаш ҳамда ушбу ўзгаришларнинг касаллик патогенезидаги ўрнини аниқлаш.

Материаллар ва усуллар

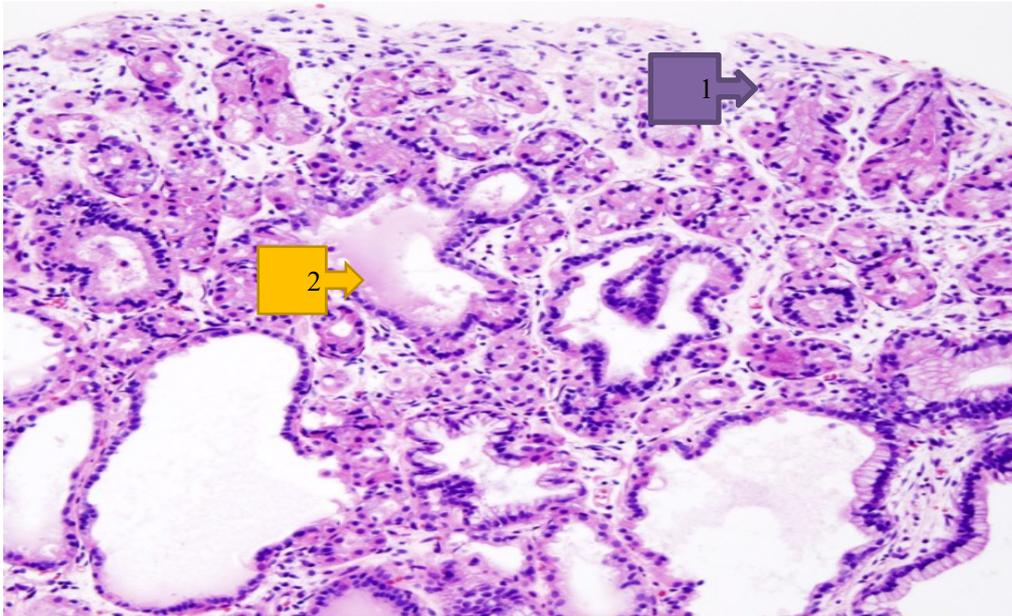
Тадқиқот объекти сифатида 2019–2024 йиллар давомида Республика Патологик Анатомия Марказида травматик этиологияли полипоз риносинусит ташхиси қўйилган беморлардан олинган биопсия материаллари ишлатилди. Олинган намуна тўқималари 10% нейтрал формалин эритмасида мустаҳкамланди ва стандарт гистологик ишлов бериш жараёнидан ўтказилди.

Патоморфологик таҳлиллар замонавий рақамли морфология тизими **Nano Zoomer (REF C13140-21, S/N000198, Hamamatsu Photonics, 431-3196, Япония)** аппарати ёрдамида амалга оширилди. Ҳар бир гистологик препарат юқори аниқликда сканерланиб, морфометрия ва тўқима тузлишини баҳолаш мақсадида рақамли форматда таҳлил қилинди.

Гистологик бўйиш усуллари сифатида стандарт Гематоксилин-Эозин бўёғи ёрдамида умумий тўқима ва ҳужайравий тузлиш баҳоланди, шунингдек, Массон-Трихром бўёғи орқали стромадаги коллаген толаларининг жойлашиши ва фиброз даражаси аниқланди. Барча таҳлиллар микроскопик ва патоморфология мезонларига мос равишда амалга оширилди.

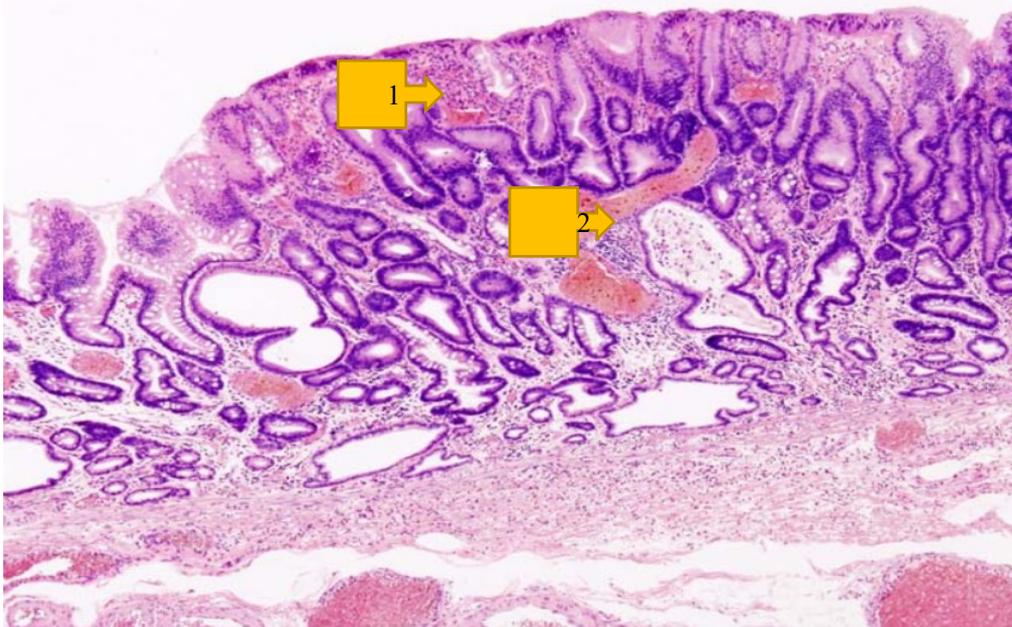
Натижалар ва муҳокамалар

Гематоксилин-Эозин бўёғи ёрдамида бўялганда, травматик этиологияли полипоз риносинусит билан касалланган беморлардан олинган мукозал тўқималарда эпителий қатламнинг турли даражада шикастланиши кузатилди. Айрим участкаларда кўпқаторли цилиндрик эпителийнинг базал мембранага маҳкам ёпишган ҳолда сақланиши қайд этилса, бошқа ҳудудларда тўлиқ ёки қисман десквамация белгиларини кўрсатди. Эпителий ҳужайраларининг ядролари гиперхроматик ва полиморф характерда бўлиб, цитоплазмада дистрофик ўзгаришлар, айрим ҳолларда вакуолизация кузатилди. Ламина проприада лимфоцитлар, плазматик ҳужайралар ва сегментли нейтрофиллардан иборат аралаш яллиғланиш инфильтрацияси юқори даражада аниқланди. Инфильтрат айрим жойларда фолликуляр тузлиш ҳосил қилган ҳолда тўпланган (1-расмга қаранг).



1-расм. Травматик этиологияли полипоз риносинуситда мукозал тўқиманинг умумий тузилиши. Кўпқаторли цилиндрик эпителийнинг қисман десквамацияси, ядроларнинг гиперхроматик ва полиморф кўриниши (1). Ламина проприада лимфо-плазмоцитар ва нейтрофил хужайралардан иборат яллиғланиш инфильтрацияси (2). Бўёқ Г-Э. Катталаштириш 40 ×100.

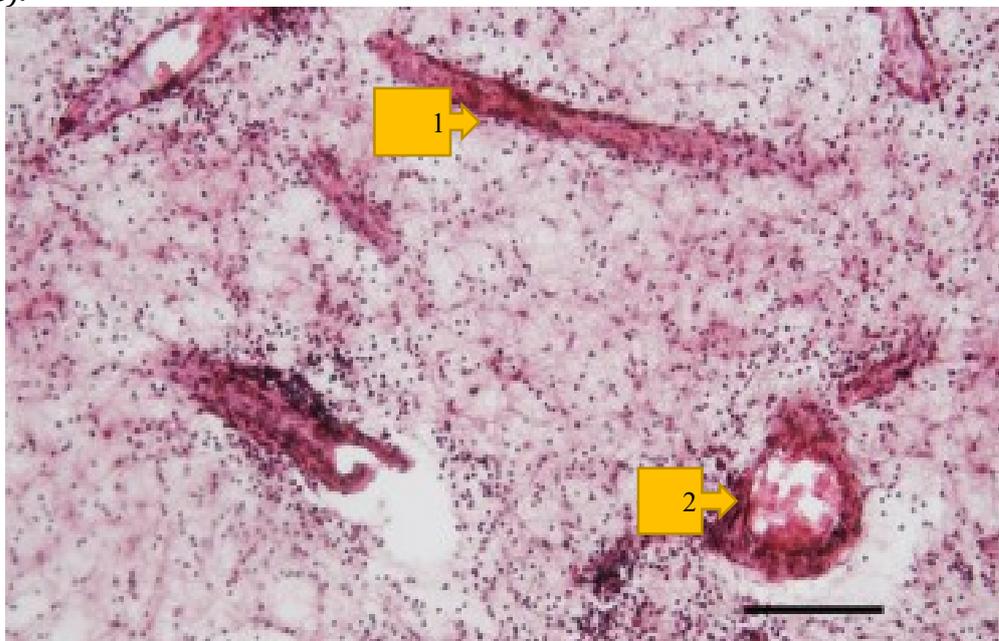
Қон томирларда васодилатация, эндотелий гиперплазияси ва стаз белгиларини кузатиш мумкин бўлди. Кичик капиллярларда тромбоз ҳолатлари ҳам қайд этилди. Стромада интерстициал шиш тўқималар орасидаги масофани кенгайтириб, яллиғланиш инфильтрацияси билан уйғун тарзда кечган. Бу ўзгаришлар травматик таъсирдан кейин узоқ давом этаётган яллиғланиш жараёнининг морфологик асосларини кўрсатади (2-расмга қаранг).



2-расм. Эпителий остидаги интерстициал шиш ва қон томир атрофидаги яллиғланиш инфильтрацияси (1). Қон томирларда эндотелий гиперплазияси ва айрим капиллярларда тромбоз (2). Бўёқ Г-Э. Катталаштириш 40×200.

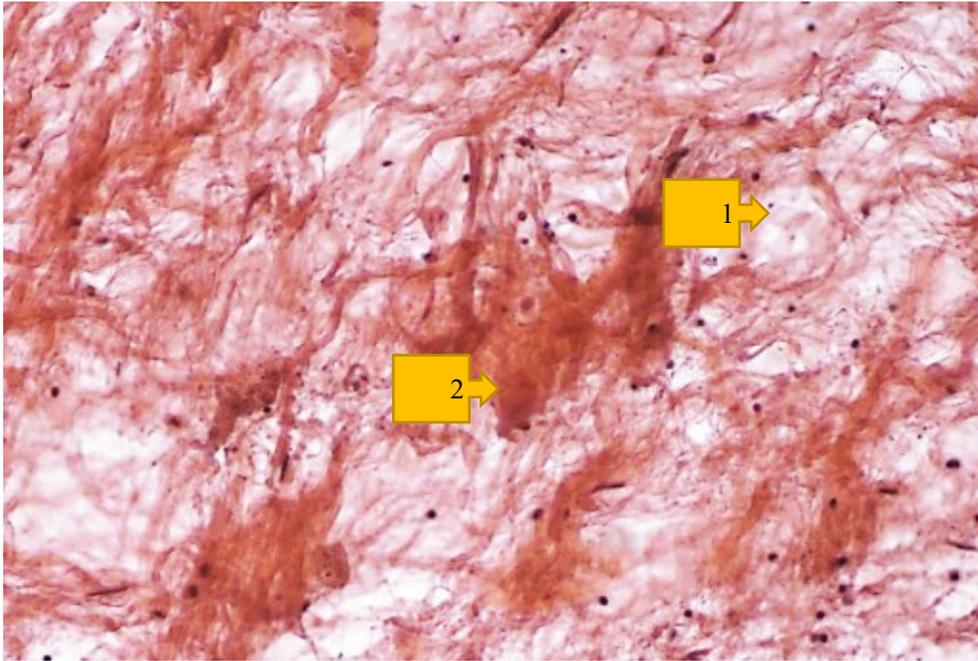
Коллаген толаларини Массон-Трихром бўёғи орқали бўялганда строма

тузилишида фиброз белгилар жуда аниқ намоён бўлди. Коллаген толалари қўпинча параллел йўналишда зич тўпланган, айрим ҳудудларда эса айланма ёки уйғунмас тузилишга эга эканлиги аниқланди. Коллагеннинг зичлиги айниқса грануляцион тўқима атрофида, қон томирлар периваскуляр ҳудудида ва эпителий астида юқори даражада бўлди. Грануляцион тўқимада фаол фибробластлар кўплиги, уларнинг ядролари йирик, гиперхром ва цитоплазмаси кенгайган ҳолда намоён бўлди. Бу ҳужайралар фиброз жараёнининг фаол фазасини кўрсатиб, янги коллаген синтезини таъминлайди. (3-расмга қаранг).



3-расм. Грануляцион тўқимада фаол фибробластлар ва улар атрофидаги коллаген толалари (1). Фибробластлар йирик, гиперхром ядроларга эга, цитоплазмаси кенгайган (2). Бўёқ Массон-Трихром. Катталаштириш 10×200.

Қон томирлар атрофидаги периваскуляр фиброз ҳудудлари васкуляр тузилишининг қайта ташкилланиши билан уйғун тарзда кечган. Айрим ҳудудларда фиброз жараёни туфайли строма кам ҳужайрали, зич ва ҳужайралараро модда билан тўлдирилган кўринишда бўлди (4-расмга қаранг).



4- расм. Периваскуляр фиброз участкалари (1). Қон томир деворлари атрофида зич тўпланган коллаген толалари (2). Бўёқ Массон-Трихром. Катталаштириш 10×400.

Олинган патоморфологик натижалар травматик этиологияли полипоз риносинуситнинг морфогенезида яллиғланиш ва фиброз жараёнларининг ўзаро чамбарчас боғлиқлигини аниқ кўрсатди. Гематокселин-Эозин бўёғи орқали таҳлил қилинган микропрепаратларда мукозал қатламда лимфо-плазмоцитар инфильтрациянинг юқори даражаси, нейтрофиллар иштирокидаги фаол яллиғланиш реакциялари, шунингдек, микроциркулятор русумда қон томирлар гиперемияси, стаз ва айрим ҳолларда тромбоз аниқланди. Бу ҳолатлар яллиғланиш жараёнининг узоқ давом этишини ва тўқима гипоксиясининг ривожланишини кўрсатади.

Массон-Трихром бўёғи қўлланилган препаратларда эса стромада коллаген толаларининг юқори зичликда тўпланиши, периваскуляр фиброз, фибробластлар фаоллигининг ошиши ва грануляцион тўқима элементларининг ривожланганлиги кузатилди. Коллаген структураларининг интенсификацияси ранглангани фиброз жараёнининг илғор босқичга ўтганини ва яллиғланишнинг хроник давом этишини морфологик жиҳатдан тасдиқлайди.

Қиёсий таҳлил шуни кўрсатдики, яллиғланиш инфильтрацияси ва қон томирлардаги микроциркулятор ўзгаришлар (Г-Э бўёғида) морфологик жиҳатдан стромадаги фиброз ва коллагенизация даражаси (Массон-Трихром бўёғида) билан уйғун ҳолда намоён бўлади. Бу ҳолат узоқ муддатли яллиғланиш фиброз жараёнини индукция қиладиган асосий триггерлардан бири эканини кўрсатади. Мазкур морфологик манзара мукозал тўқиманинг физиологик тикланиш йўлидан оғиши, тузилиш ва функциянинг қайта тикланмаслигига олиб келиши мумкинлигини англатади. Шунинг учун патогенезда яллиғланиш реакциясини эрта босқичда чеклаш ва фибрознинг ривожланишини секинлаштириш ёки олдини олишга қаратилган мақсадли терапевтик стратегиялар ишлаб чиқиш зарур ҳисобланади. Қуйида ҳар икки бўёқ усули орқали аниқланган асосий патоморфологик белгилар қиёсий тарзда келтирилган (1-жадвалга қаранг).

1-жадвал**Гематоксалин-Эозин ва Массон-Трихром бўёғи орқали аниқланган асосий морфологик ўзгаришлар**

№	Патоморфологи к белги	Гематоксалин- Эозин (Г-Э)	Массон трихром (М-Т)
1	Эпителий ўзгаришлари	Десквация, дистрофия, гиперхром ядро	Аниқ эмас
2	Яллиғланиш инфилтрацияси	Лимфоцит, плазматик хужайра, нейтрофил	Аниқ эмас
3	Қон томир ўзгаришлари	Гиперемия, стаз, тромбоз	Периваскуляр фиброз
4	Строма ҳолати	Интерстициал шиш	Коллаген толалар зичлиги ошган
5	Грануляцион тўқима	Аниқ эмас	Фаол фибробластлар қўплиги
6	Фиброз даражаси	Аниқ эмас	Юқори даражада, зич коллаген

Хулоса

Аниқланган морфологик натижалар травматик этиологияли полипоз риносинуситнинг патогенезида яллиғланиш ва фиброз жараёнлари ўзаро узвий боғлиқ ҳолда кечишини ишончли тасдиқлайди. Гематоксалин-Эозин бўёғи орқали аниқланган эпителий қатламининг турли даражадаги дистрофик ва деструктив ўзгаришлари, лимфо-плазмоцитар ва нейтрофиллардан иборат яллиғланиш инфилтрацияси, шунингдек, қон томирлардаги васодилатация, стаз ва тромбоз ҳолатлари мукозал тўқимадаги узоқ давом этувчи яллиғланиш жараёни ва микроциркуляциянинг бузилиши билан бевосита боғлиқлигини кўрсатди.

Массон-Трихром бўёғи натижасида эса стромада коллаген толаларининг юқори зичликда тўпланиши, периваскуляр фиброз учраш частотасининг юқорилиги, грануляцион тўқимада фибробластлар фаоллигининг кучайиши ва хужайралараро модданинг тўпланиши фиброз жараёнининг илғор босқичда эканини кўрсатди. Коллаген толаларининг морфологик тузилиши ва уларнинг тарқалиш характерини таҳлил қилиш шуни англатдики, фиброз жараёни асосан яллиғланиш ўчоқлари атрофида ва васкуляр тузилишлар бўйлаб жадал ривожланади.

Қиёсий таҳлил шуни кўрсатадики, яллиғланиш инфилтрацияси ва микроциркулятор ўзгаришлар (Г-Э бўёғида) морфологик жиҳатдан фиброз ва коллагенизация даражаси (М-Т бўёғида) билан уйғун равишда намоён бўлиб, узоқ муддатли яллиғланиш фиброз жараёнини индукция қилувчи асосий омил эканини тасдиқлайди.

Мазкур морфологик манзаралар мукозал тўқиманинг физиологик тикланиш йўлидан оғиши, структура ва функциянинг қайта тикланмаслиги эҳтимолини оширади. Шу сабабли, травматик этиологияли полипоз риносинуситни даволашда яллиғланиш жараёнини эрта босқичда чеклаш, микроциркуляцияни тиклаш ва фиброз ривожланишини секинлаштиришга қаратилган мақсадли терапевтик ва профилактик чораларни ишлаб чиқиш клиник аҳамиятга эга ҳисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Hulse KE, Stevens WW, Tan BK, Schleimer RP. Pathogenesis of nasal polyposis. *Clin Exp Allergy*. (polyp pathogenesis)
2. Tripathi P, Ranjan R. Histopathology of different types of nasal polyps: allergic, inflammatory and neoplastic. *Ann Intern Med Dent Res*. (multifactorial disease)
3. Zheng C, et al. Histological classification of nasal polyps: edematous, fibroinflammatory etc. *Asian J Med Sci*. (histological patterns)
4. Formation of nasal polyps: The roles of innate type 2 inflammation. *J Allergy Clin Immunol*. (edema, reduced fibrosis) [PMC](#)
5. Wen-Xiu Jiang, et al. Retrospective study of histopathology changes in CRSwNP over time. *Rhinology*. (time-related remodeling) [rhinologyjournal.com](#)
6. Lester D R Thompson. Algorithmic approach to fibroinflammatory sinonasal tract lesions. *Head Neck Pathol*. (fibroinflammatory pattern) [PMC](#)
7. The Morphology of Nasal Polyps in Different Age Groups. *J Pers Med*. (age-related histology differences) [MDPI](#)
8. Clinical and histopathological correlation of nasal polyps. (77 patients study) [ResearchGate](#)
9. Changes in Clinical and Histological Characteristics of Nasal Polyps. (China trends) [karger.com](#)
10. Histopathological analysis in chronic rhinosinusitis with nasal polyps. PMC review [PMC](#)
11. Evidence for distinct histologic profile of nasal polyps. (subtypes histology) [onlinelibrary.wiley.com](#)
12. Nose polyp overview. *ScienceDirect Topics*. (basic histology) [ScienceDirect](#)