



**ТРАХЕОБРОНХИАЛ ЛИМФА ТУГУНЛАР БАРЧА МОРФОФУНКЦИОНАЛ
МАЙДОНЛАРИНИНГ ПРЕЭКЛАМПСИЯ ТАЪСИРИДА ЮЗ БЕРАДИГАН
МОРФОЛОГИК ЎЗГАРИШЛАРИ.**

Шукуров Ў.Э.

ALFRAGANUS UNIVERSITY

(Тошкент, Ўзбекистон)

АННОТАЦИЯ

Мазкур тадқиқотда преэклампсия шароитида трахеобронхиал лимфа тугунларининг морфофункционал майдонларида юз берадиган морфологик ва морфометрик ўзгаришлар комплекс равишда ўрганилди. Преэклампсия патогенезида она ва ҳомила ўртасидаги иммунологик зиддият етакчи аҳамият касб этиб, ҳомила (асосан оталик) антигенларининг она қон оқимида тушиши ва натижада антиген-антитела комплексларининг ҳосил бўлиши билан ифодаланади. Меъёрий ҳомиладорликда иммун толерантлик механизмлари, жумладан Т-супрессор тизими орқали ушбу зиддият бартараф этилади. Бироқ ушбу механизмларнинг етарли даражада фаолият кўрсатмаслиги иммунопатологик реакциялар кучайишига, плацентар шикастланишга ва преэклампсия ривожланишига олиб келади.

Калит сўзлар: Преэклампсия, трахеобронхиал лимфа тугунлари, иммунопатогенез, иммунологик толерантлик, антиген-антитела комплекси, лимфоид тўқима, морфофункционал зоналар, морфометрик таҳлил, иммун реактивлик.

**MORPHOLOGICAL CHANGES IN ALL MORPHOFUNCTIONAL ZONES OF
TRACHEOBRONCHIAL LYMPH NODES UNDER THE INFLUENCE OF
PREECLAMPSIA**

Shukurov U.E.

ALFRAGANUS UNIVERSITY (Tashkent, Uzbekistan)

ABSTRACT

This study comprehensively investigates the morphological and morphometric changes occurring in the morphofunctional zones of tracheobronchial lymph nodes under conditions of preeclampsia.

In the pathogenesis of preeclampsia, the immunological conflict between the mother and the fetus plays a leading role. This is characterized by the entry of fetal (primarily paternal) antigens into the maternal bloodstream and the subsequent formation of antigen–antibody complexes.

In normal pregnancy, mechanisms of immune tolerance—particularly those mediated by the T-suppressor system—help to eliminate this conflict. However, insufficient functioning of these mechanisms leads to an усиление иммунопатологических реакций, placental damage, and the development of preeclampsia.

Keywords: preeclampsia, tracheobronchial lymph nodes, immunopathogenesis, immune tolerance, antigen–antibody complexes, lymphoid tissue, morphofunctional zones, morphometric analysis, immune reactivity

Мавзунинг долзарблиги: Ҳомиладор аёл организмидаги преэклампсия она ва ҳомила ўртасидаги иммунологик зиддиятдан келиб чиқади. Преэклампсиянинг патогенези иммунологик зиддият бўлганлигидан, она организми лимфоид аъзоларидан ҳар хил локализацияга эга бўлган лимфа тугунларни морфологик жихатдан ўрганиш муҳим масала ҳисобланади. Аслида, она, ҳомила ва йўлдош ўртасидаги иммунобиологик тафовут бўлсада, уларнинг антигенлик хусусиятларининг турли-туманлиги меъёрий ҳомиладорликга таъсир кўрсатмайди. Преэклампсия ривожланишида ҳомила антигенларининг она қонига ўтиши, антителалар ишлаб чиқарилиши, антиген-антитела реакциясининг йўлдошга таъсири муҳим



омил бўлиб хизмат қилади. Шунинг учун бу жараёнда она ва ҳомила иммун тизими ҳолати ҳомиладорлик ривожланишида асосий ўринни эгаллайди. Асоратланган ҳомиладорликда она организми иммун тизими аъзоларини ҳар томонлама ўрганиш преэклампсия ривожланишининг чуқур механизмларини очишда ёрдам беради. Инсон ҳомиласи 50% генетик маълумотларни ота организмидан олади, улар эса она организми учун батомом ёт ҳисобланади. Шунинг учун ҳомила организми генетикаси бўйича она организмга нисбатан “яриммослик” ҳолатда ҳисобланади.

Ушбу муаммонинг долзарблиги шундаки, ҳомиланинг антигенлик фаоллиги аста-секинлик билан ривожланади, агар патология қўшилса антигенлик авж олади. Уруғланишдан олдин тухум хужайра атрофида, уни ҳимоя қиладиган ялтироқ парда пайдо бўлади ва бу ялтироқ парда уруғланган тухум хужайранинг эндометрийга нидацияланишида она организми томонидан уни узиб ташлашдан сақлайди. Келажакда йўлдошга айланувчи трофобластларда антигенлар қориндаги даврнинг 5-хафтасида, ҳомила антигенлари 12-хафталикда пайдо бўлади. Айнан шу даврда ҳомила иммунологик хужумга учрайди. Аслида, ҳомила организмдаги кўп миқдордаги оталик антигенларига қарши антителалар ишлаб чиқарилиши керак, лекин ҳомиладорлик меёнда ривожланса бу жараён амалга ошмайди. Она организмнинг ечилмаган сири ҳам шундадир, яъни она организмнинг иммун тизими, ўзидаги супрессорлар ёрдамида ҳомила организмга нисбатан толерантлик пайдо қилади. Она организми иммун тизими толерантлик пайдо қила олмаси, ҳомиланинг антигенлари ва ҳар хил метаболитлари она организмни захарлаб, она ва ҳомила организмларининг бир-бири билан келишмовчилигига ва преэклампсияга сабабчи бўлади. Бу зиддиятнинг сабабчиси иммун тизим бўлганлигидан, унинг марказий ва периферик аъзоларидаги, жумладан ҳар хил локализацияга эга бўлган лимфа тугунларнинг морфологик ва морфометрик ўзгаришларини ўрганиш, преэклампсия касаллигининг ривожланиш механизмини очишда ва олдини олиш тадбирларини яратишда муҳим тадқиқотлар ҳисобланади.

Мақсад: Трахеобронхиал лимфа тугунлар барча морфофункционал майдонларининг преэклампсия таъсирида морфологик ўзгаришларини баҳолаш.

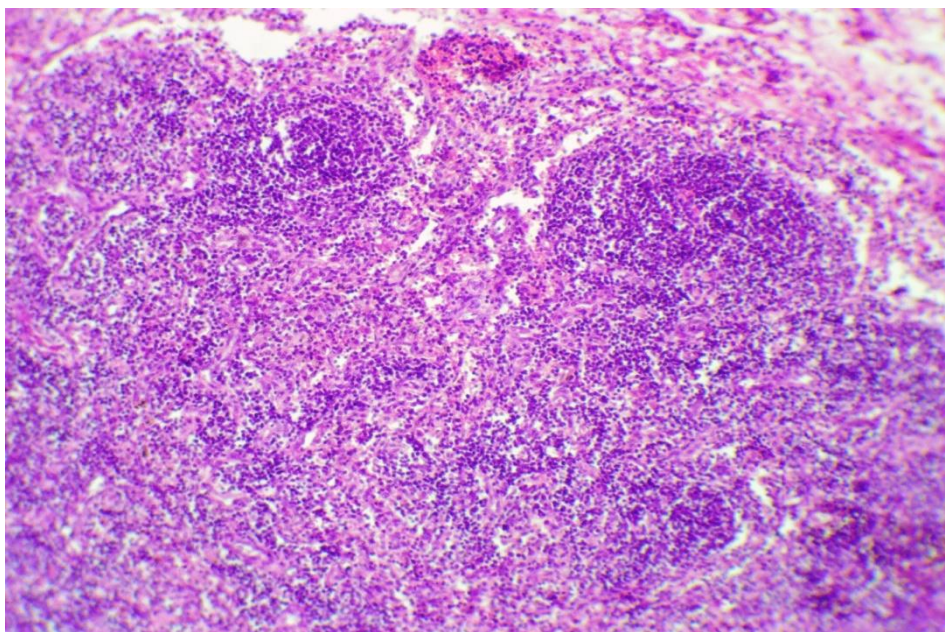
Материал ва усуллар: Тадқиқот материаллари Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш вазирлиги Республика Патологик Анатомия Марказида коронавирус инфекциясидан вафот этган беморларни 2015-2021 йил ичида 59 та аутопсия натижалари олинган ичаклар қон томирлари ташкил этди. Олинган материаллар формалиннинг 10%ли эритмасида 72 соат фиксациялангандан кейин ўсиб борувчи тартибдаги спиртда сувсизлантирилди. Кейин парафинли қотишмада махсус фиштчалар тайёрланиб, гистокимёвий текшириши учун альциан кўки ва Ван Гизон бўёқларидан фойдаланилди. Олинган маълумотлар морфологик текширилиб таҳлил натижалари муҳокама қилинди.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси: Преэклампсия билан касалланиб, ўлган аёллар иммун тизимининг асосий периферик аъзоси бўлган лимфа тугунларда кечадиган патоморфологик ўзгаришларнинг ўзига хослигини аниқлаш учун, биз олдимизга мақсад қилиб, трахеобронхиал ва қатқорин-қрата соҳалар лимфа тугунларини ҳар томонлама ўрганишни кўйдик[1,5]. Дастлаб, трахеобронхиал лимфа тугунлардаги патоморфологик ўзгаришларни преэклампсиянинг даврлари бўйича ўргандик. Натижалар шуни кўрсатдики, трахеобронхиал лимфа тугунларда преэклампсиянинг ўрта оғир формасидан бошлаб, захарланишга хос бўлган патоморфологик ўзгаришлар аниқланди[3,4,6,8]. Бу ўзгаришларнинг моҳияти қуйидагича намоён бўлди. Лимфа тугуннинг ташқи пардасидан бошлаб, ички трабекулалари ва ретикуляр стромаси шишга ва дезорганизацияга учрагани кузатилди[9,10,11]. Бу ўзгаришларга қўшимча ҳолда бириктирувчи тўқима тузилмалари

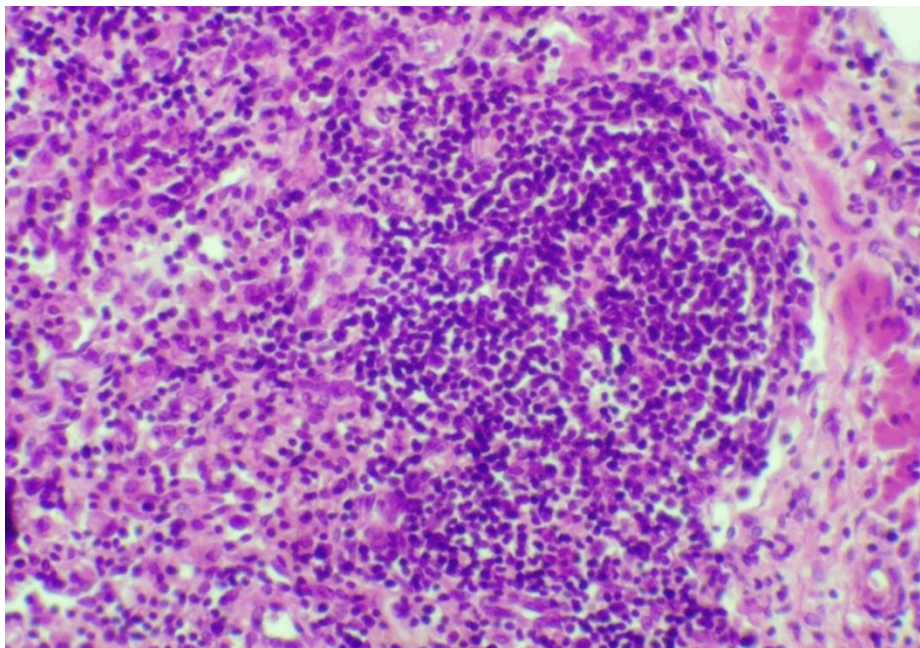
орасида лимфоид инфильтрация пайдо бўлганлиги аниқланди. Бу турдаги лимфоид инфильтрация трабекулалар бўйлаб зичлашиб борганлиги ва лимфа тугун паренхимаси таркибидаги ретикуляр стромага ҳам тарқалиб жойлашганлиги кузатилди. Трабекулалар ва ретикуляр строма таркибидаги бириктирувчи тўқима хужайралари кучли пролиферацияланиш ҳолатдалиги, натижада қон томирлар девори қалинлашганлиги аниқланади. Бу ўзгаришлар оқибатида субкапсуляр ва оралик синус бўшлиғи торайгани, айрим жойларида битиб кетганлиги аниқланади (1-расм). Бу ҳолат, лимфа, яъни тўқима суюқлигининг оқиб ўтиш, зарарсизлантириш жараёнининг қийинлашишига олиб келади.

Лимфа тугуннинг паренхимаси, яъни лимфоид фолликулалари атрофияланиш ҳолатдалиги, морфологик жиҳатдан бири атрофияланиб, деформацияланиб, ўлчами кичиклашган бўлса, бошқаси деярлик тўлиқ атрофияланиб, бор-йўғи лимфоцитларнинг кичик тўплами сақланиб қолганлиги аниқланади.

Микроскопнинг катта объективида атрофияланган лимфа тугуннинг фолликулалари ўрганилганда, маълум бўлдики, лимфоид фолликуланинг марказида ҳажми кичиклашган ретикуляр хужайра ва макрофаглар аниқланади. Лимфоид фолликула атрофияланиши оқибатида бирламчи лимфоид фолликула шаклига кирган, яъни унинг таркибида фақат кичик ва ўрта катталиқдаги лимфоцитлар тўплами аниқланади (2-расм). Бундай лимфоид фолликула пўстлоқ қавати перифериясида жойлашиб, субкапсуляр синусга туташган ва уни ҳам торайтирган ҳолатдалиги аниқланади. Лимфоид фолликула атрофидаги тўқимада лимфоцитлар миқдорининг кескин камайганлиги, улар ўрнида строма хужайралари, яъни ретикуляр ва гистиоцитар хужайралар, макрофаглар, қон томир девори хужайраларининг пролиферацияланиб кўпайганлиги топилади.



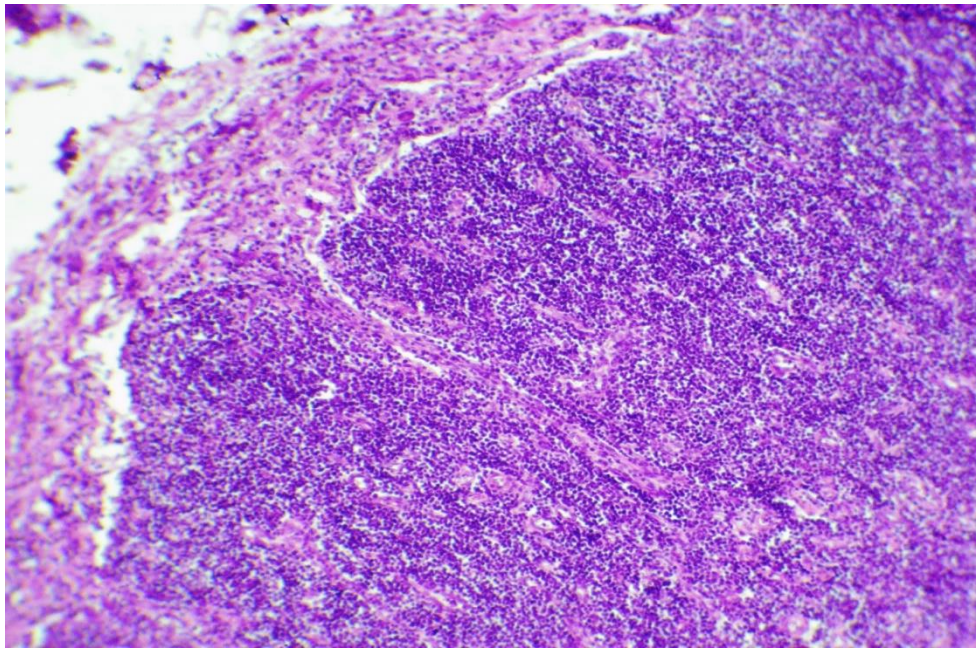
1-расм. Лимфа тугуннинг строма-томир тузилмалари пролиферация ҳолатида, синуслари битиб кетган, лимфоид фолликулалар атрофияланган. Бўёқ: Г-Э. Кат: 10x10.



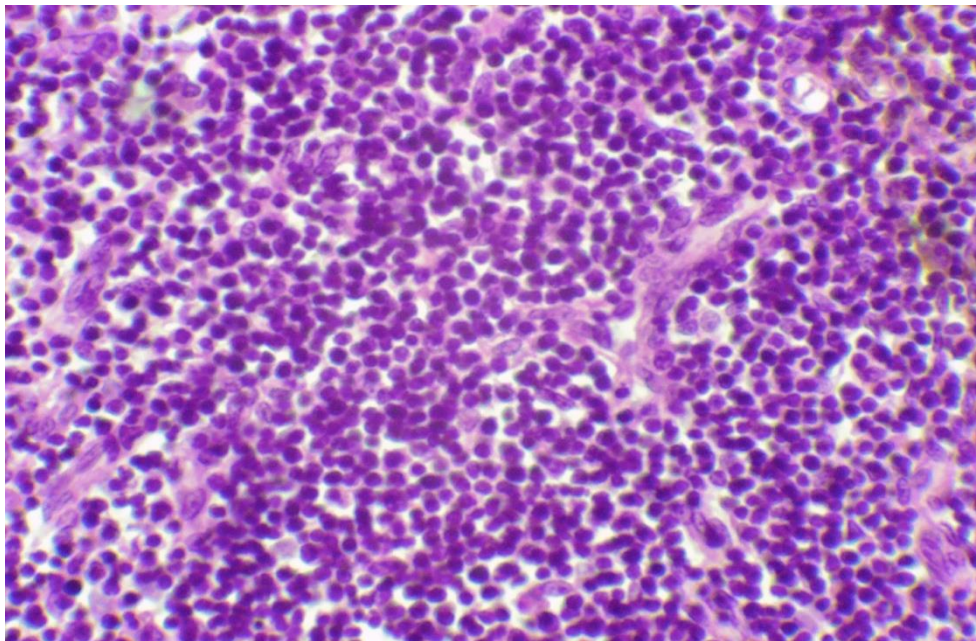
2-расм. Трахеобронхиал соҳа лимфа тугуни лимфоид фолликуласининг атрофияси, бирламчи фолликулага ўхшаб қолиши. Бўёк: Г-Э. Кат: 10x40.

Преэклампсиядан захарланиш таъсири бўлса керак лимфа тугуннинг атрофияланиши давом этиб, пўстлоқ қаватда лимфоид фолликулалар батомом йўқалади (3-расм). Уларнинг ўрнида строма-томир тузилмалари орасида диффуз ҳолда жойлашган, нисбатан зич ҳолдаги лимфоид инфильтрация аниқланади. Натижада, юқорида таъкидлаб ўтганимиздек, лимфа тугуннинг трабекулалар таркибидаги ва паренхимасининг ретикуляр стромасидаги гистиоцитар хужайраларнинг пролиферацияланиб кўпайишидан субкапсуляр, оралиқ ва мағиз қават синуслари торайиб, битиб кетганлиги кузатилади. Лимфа тугун пўстлоқ қаватини микроскопнинг катта объективида ўрганилганда, юқорида таъкидлаганимиздек лимфоид фолликулалар аниқланмайди, уларнинг ўрнида кичик ва ўрта катталиқдаги лимфоцитлар диффуз ва зич ҳолда инфильтрация пайдо қилиб жойлашганлиги аниқланади (4-расм). Пўстлоқ қават стромасини ташкил қилган ретикуляр ва эндотелиал хужайралар пролиферацияланиб кўпайган ва гипертрофияланган ҳолатдалиги аниқланади. Жумладан, қон томирлар деворини ташкил қилган эндотелиал ва перицитар хужайралар ҳам пролиферацияланган, ретикуляр строма хужайралари билан тутшиб кетган.

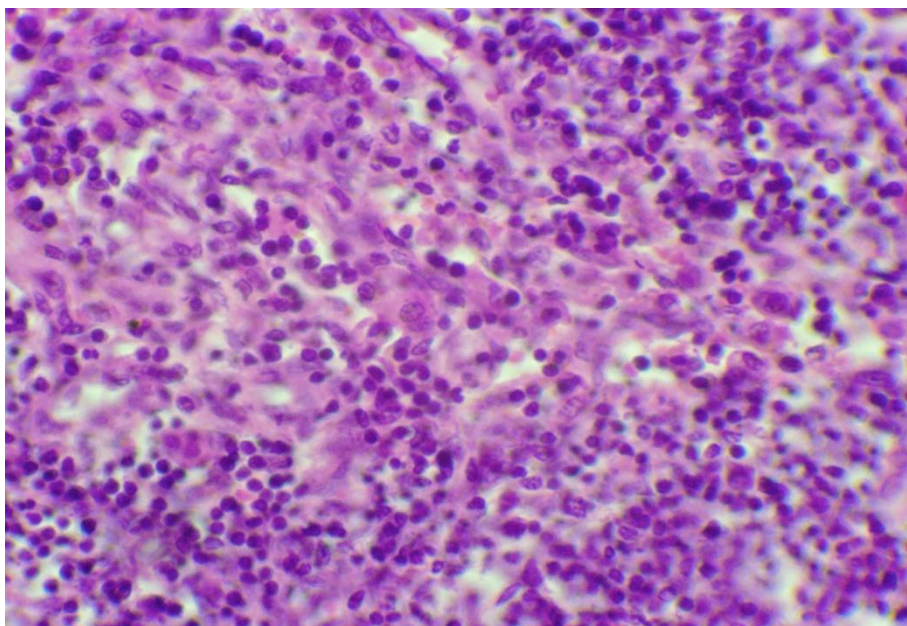
Лимфа тугун пўстлоқ қаватининг айрим жойларида строма хужайра ва толалари пролиферацияланиши устун туради, улар орасидаги лимфоцитлар миқдори кескин камайганлиги аниқланади. Бунда, строма таркибидаги макрофаглар ва ретикуляр хужайралар гипертрофияланиб, ўлчамлари йириклашганлиги кузатилади (5-расм). Макрофаглар цитоплазмасида фагоцитозланган ҳам эозинофилли, ҳам гематоксилинли киритмалар борлиги аниқланади. Бу соҳаларга яна бир хос ўзгариш сифатида, строма таркибида гистиоцитар хужайраларнинг ҳам пролиферацияланиб, кўпайиши, қон томир дуворининг қалинлашиши аниқланади. Бу соҳадаги кам миқдордаги лимфоцитларнинг аксарияти ядролари кариопикноз ва кариорексис ҳолатдалиги кузатилади.



3-расм. Трахеобронхиал соҳа лимфа тугун пўстлоқ қаватида лимфоид фолликулалар аниқланмайди, лимфоцитлар диффуз ҳолда инфильтрат пайдо қилиб жойлашган. Бўёқ: Г-Э. Кат: 10x10.



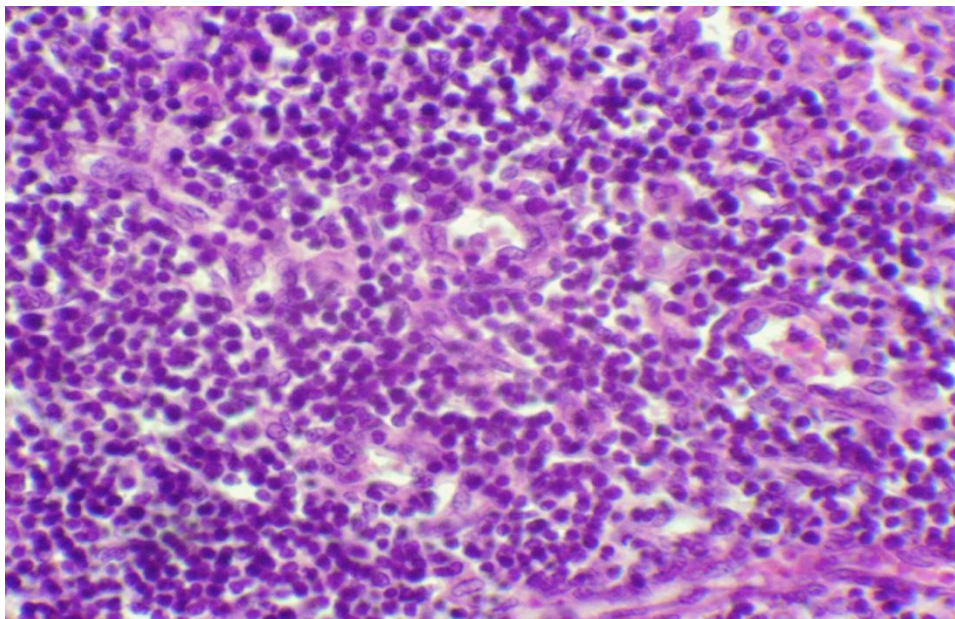
3,2,4-расм. Трахеобронхиал соҳа лимфа тугуни пўстлоқ қавати лимфоцитлари диффуз ва зич ҳолда жойлашган. Бўёқ: Г-Э. Кат: 10x40.



5-расм. Лимфа тугун пўстлоқ қавати строма хужайраларининг пролиферацияланиб, кўпайиши. Бўёқ: Г-Э. Кат: 10x40.

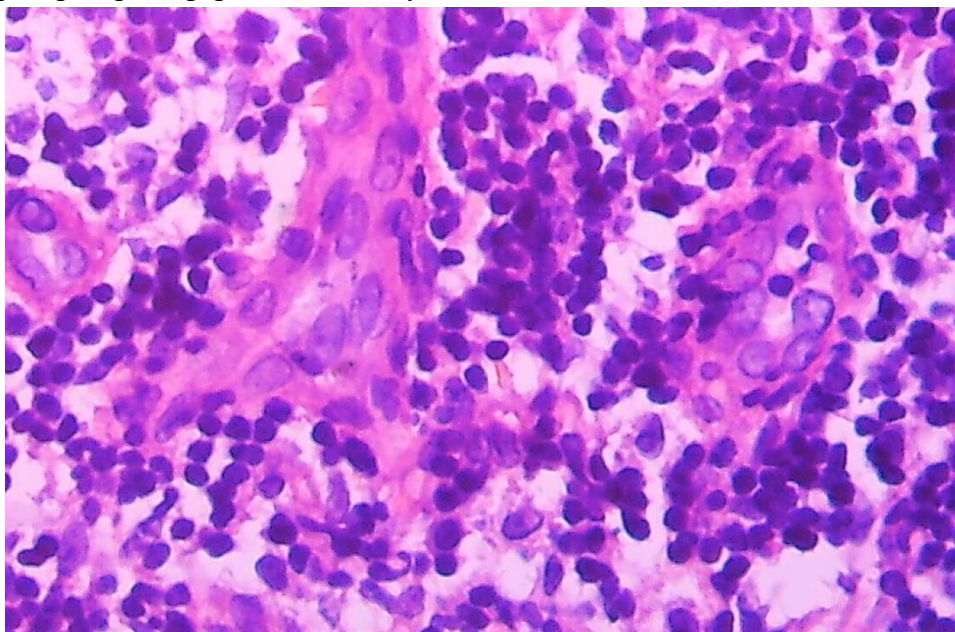
Преэклампсия таъсирда лимфа тугунлар паракортикал майдони морфологик ўзгаришларини ўрганиш орагнизм иммун тизимининг хужайравий иммунитетини фаоллик ҳолатини аниқлашда ёрдам беради. Биз билдикки преэклампсиядан захарланишга қарши лимфа тугунларнинг тўсиқ-филтрация вазифаси кучайиб, строма-томир тузилмалари пролиферацияланиб қарши курашади. Паракортикал соҳада ретикуляр стромаси ва қон томирлари яхши ривожланганлигидан тўсиқ-филтрация вазифаси бу соҳага ҳам тушади. Микроскопик текширув натижалари шуни кўрсатдики, преэклампсиянинг ўрта оғир формасидан бошлаб, паракортикал соҳа строма-томир тузилмалари пролиферацияланиб кўпайганлиги (6-расм), филтрация фаолияти ошганлиги кузатилади. Преэклампсиянинг оғир формасига келиб, паракортикал соҳада ҳам лимфоцитлар миқдори кескин камайиб, строма-томир тузилмалари яхши кўриниб бошлайди. Бунда, асосий ўзгариш ретикуляр хужайраларда кузатилади, яъни улар гипертрофияланиб, йириклашганлиги, цитоплазмаси кенгайиб, шишганлиги аниқланади. У билан бир қаторда строма таркибидаги гистиоген хужайралар ҳам пролиферацияланиб, кўпайганлиги, ретикуляр хужайралар ва қон томирлар атрофида склерозланиш тутамларини пайдо қилганлиги кузатилади.

Микроскопнинг катта объективида текширганимизда, строма-томир тузилмаларнинг пролиферацияланганлиги аниқ кўринади. Строманинг барча хужайралари, яъни гистиоцитлар ва ретикуляр хужайралар пролиферацияланиб, бир бутун хужайра ва толалар тутамини пайдо қилган. Унга параллел ҳолда посткапилляр венулалар девори эндотелийси ва перицитлари ҳам гипертрофияланиб қалинлашган, натижада венула девори йўғонлашган, лекин девор хужайралари орасида миграцияланаётган лимфоцитлар борлиги аниқланади (7-расм).



6-расм. Лимфа тугун паракорткал майдонида строма-томир тузилмаларининг пролиферацияланиб, кўпайганлигир кузатилади. Бўёқ: Г-Э. Кат: 10x40.

Преэклампсиядан захарланиш жараёнида трахеобронхиал соха лимфа тугунларнинг мағиз қавати деформацияланган, яъни айрим жойлари зичлашиб, синуслари торайган бўлса, бошқа жойларида синуслар кенгайиб ноаниқ шаклдаги бўшлиқларга айланган (7-расм). Синуслар орасидаги юмшоқ тасмалар кескин қалинлашган, уларда строманинг ҳам гистиоцитар, ҳам ретикуляр хужайралари пролиферацияланиб кўпайганлиги кузатилади. Юмшоқ тасмалар таркибидаги лимфоид хужайралар миқдори камайган, ўрнига строма хужайралари пролиферацияланиб, кўпайган.



7-расм. Паракорткал майдонла строма тузилмаларининг қалинлашиши, посткапилляр венула девори хужайраларининг пролиферацияси. Бўёқ: Г-Э. Кат: 10x100

Преэклампсия таъсирида трахеобронхеал лимфа тугунлар мағиз қавати синуслари девори склерозланиб, томирланганлиги аниқланади. Бунда, синуслар девори юмшоқ тасмалари нормадаги нозик ретикуляр стромаси ўрнига гистиоцитар хужайралар кўпайиб, бириктирувчи тўқима тутамлари ўсиб, қон томир девори деворига ўхшаш тузилишга кирган (7-расм) ва синуслар томирланган, синус бўшлиғида хужайра фрагментлари ва оксил моддаси



мавжуд. Склерозланган юмшоқ тасмалар таркибида лимфоид хужайралар миқдори камайган, яъни улар аҳён-аҳёнда тўпламлар пайдо қилиб жойлашган.

Хулоса: Преэклампсия таъсирида захарланиш бўлганлигидан трахеобронхиал лимфа тугунлар тўсиқ-филтрлаш функциясини бажаришда строма-томир тузилмаларининг фаоллашганлиги, морфологик жиҳатдан строма тузилмаларининг барча хужайралари пролиферацияланиб, кўпайиши аниқланди. Демак, преэклампсиядан захарланишга қарши лимфа тугунлар тўсиқ-филтрация функциясини строма-томир тузилмалари бажариши тасдиқланди. Натижада, лимфа тугун пўстлоқ қаватида паренхимаси, яъни лимфоид фолликулалари атрофияланиб, йўқолиб, ўрнига строма-томир тузилмалари пролиферацияланиб, кўпайиши. Барча синуслар сиқилиб, торайиши, айримларининг битиб кетиши кузатилади. Лимфа тугуннинг барча морфофункционал майдонларида строма-томир тузилмаларининг пролиферацияланиб, кўпайишидан паренхима хужайралари, яъни лимфоцитларнинг камайиши, пўстлоқ қаватда лимфоид фолликулаларнинг йўқолиши, паракортикал қаватда посткапилляр венулалар девори қалинлашишидан лимфоцитлар миграциясининг бузилиши кузатилади. Мағиз қават синуслари торайиб, деворининг склерозланиши оқибатида томирланиш ривожланиши аниқланади.

Преэклампсияда трахеобронхиал лимфа тугунлар паренхимаси, яъни лимфоид фолликулалари атрофияланади, паракортикал майдон сийраклашиб, посткапилляр венулалар оддий веналарга айланади, мағиз қават синуслари торайиб, юмшоқ тасмалари зичлашади. Преэклампсиядан захарланишга қарши гистиоцитар ва ретикуляр бириктирувчи хужайраларининг пролиферацияланиб кўпайиши, лимфа тугуннинг барьер-филтрация ва детоксикация вазифаси кучайишининг морфологик асоси ҳисобланади.

ФЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. М.П. Курочка, О. В. Гайда, И. А. Евдокимова Клинико-морфологический анализ случаев материнских смертей от преэклампсии и эклампсии по данным ростовского областного патолого-анатомического бюро Кубанский научный медицинский вестник № 5 (128) 2011 с. 85-89.
2. Сидорова И.С., Никитина Н.А., Гусева Е.В. Результаты конфиденциального аудита материнской смертности от преэклампсии и эклампсии в России в 2017–2018 гг. Акушерство и Гинекология 2020 №1 с. 119-127.
3. Ziadie MS. Toxemia of pregnancy (preeclampsia and eclampsia). PathologyOutlines.comwebsite. <https://www.pathologyoutlines.com/topic/placentatoxemia.html>. Accessed August 13th, 2020
4. E. Weiner, Y. Mizrachi, E. Grinstein et al., “The role of placental histopathological lesions in predicting recurrence of preeclampsia,” *Prenatal Diagnosis*, vol. 36, no. 10, pp. 953–960, 2016.
5. G. Lambert, J. F. Brichant, G. Hartstein, V. Bonhomme, and P. Y. Dewandre, “Preeclampsia: an update,” *Acta Anaesthesiologica Belgica*, vol. 65, no. 4, pp. 137–149, 2014
6. K.Ramesh, S. Gandhi, and V. Rao, “Socio-demographic and other risk factors of pre eclampsia at a tertiary care hospital, Karnataka: case control study,” *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, vol. 8, no. 9, pp. JC01–JC014, 2014.
7. Yusrawati, N. P. K. Saputra, N. I. Lipoeto, and R. Machmud, “Analyses of nutrients and body mass index as risk factor for preeclampsia,” *Journal of Obstetrics and Gynecology of India*, vol. 67, no. 6, pp. 409–413, 2017.
8. Rui-Qi Chang, Wen-Jie Zhou, Da-Jin Li, Ming-Qing Li / Innate Lymphoid Cells at the Maternal-Fetal Interface in Human Pregnancy *Int J Biol Sci* 2020; 16(6):957-969. doi:10.7150/ijbs.38264



9. M. Kovo, L. Schreiber, O. Elyashiv, A. Ben-Haroush, G. Abraham, and J. Bar, “Pregnancy outcome and placental findings in pregnancies complicated by fetal growth restriction with and without preeclampsia,” *Reproductive Sciences*, vol. 22, no. 3, pp. 316–321, 2015.
10. Дубовой, А.А. Перспективы изучения биомаркеров-предикторов развития гестоза и его осложнений / А.А. Дубовой // Вестник молодого ученого. – 2012. – Ставрополь. - № 1. – С. 34-39.
11. Procopciuc LM, et al. Maternal/newborn VEGF-C936T interaction and its influence on the risk, severity and prognosis of preeclampsia, as well as on the maternal angiogenic profile. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2014;27(17):1754–60.