



ТУҒМА БРОНХ АНОМАЛИЯЛАРИГА ТАШҚИ МУҲИТНИНГ ТАЪСИРИ. ГЕН-МУҲИТ ЎЗАРО ТАЪСИРИНИНГ ТАҲЛИЛИ

Шевкетова Л.Ш.

Андижон давлат тиббиёт институти мустақил изланувчиси,
PhD lilyauz95@gmail.com

Маҳкамов Н.Ж.

Андижон давлат тиббиёт институти, т,ф,д., доцент
nosirzonmahkamov5@gmail.com Андижон шаҳар
<https://doi.org/10.5281/zenodo.14676469>

Туғма бронх аномалиялари нафас йўлларидаги ривожланишидаги бузилишларнинг салбий натижасидир. Бу аномалиялар нафас олиш тизимида турли хил муаммоларга, жумладан бронхит, гипоплазия ва бронхиолар тўсилишларига олиб келиши мумкин. Генетик омиллар, айниқса туғма аномалияларининг ривожланишида муҳим роль ўйнайди. Шу билан бирга, атроф-муҳит омиллари, жумладан зарарли моддалар, ҳаво сифатининг пастлиги, овқатланиш ва бактериал инфекциялар ҳам туғма аномалияларнинг ривожланишида ҳисса қўшиши мумкин. Бу тадқиқотнинг мақсади — ген-муҳит ўзаро таъсирини ўрганиш ва туғма бронх аномалияларининг патогенезида ҳар икки омилнинг ўрнини аниқлашдир.

Муаммонинг долзарблиги

Туғма бронх аномалияларининг аниқланиши ва уларга сабаб бўлган генетик ва атроф-муҳит омилларини тушуниш тиббий ташхис ва даволаш усулларини яхшилашга ёрдам беради. Генетик омиллар инсоннинг нафас олиш тизимини қандай шаклланишини белгиласа, атроф-муҳит омиллари бу ривожланишга таъсир кўрсатиб, аномалияларнинг пайдо бўлиш хавфини ошириши мумкин. Бу тадқиқотда ҳар икки омилнинг ўзаро таъсирини алоҳида эътибор қаратилади.

Мақсад

Туғма бронх аномалияларини ривожлантиришда генетик ва атроф-муҳит омилларининг ўзаро таъсирини ўрганиш. Мақсадимиз — ушбу омилларнинг патогенезга таъсирини аниқлаш ва уларни даволашдаги янги стратегияларни ишлаб чиқишдир.

Материал ва текшириш усуллари

Тадқиқотда янги туғилган 50 чақалоқдан фойдаланилди. Ушбу болалардан 25 нафари туғма бронх аномалияларига эга, 25 нафари соғлом назорат гуруҳини ташкил этди. Генетик таҳлиллар учун NGS (Next-Generation Sequencing) технологиясидан фойдаланилди, бу орқали CFTR,



FGF10, SOX2, BMP4 ва GATA6 генларидаги мутациялар аниқланди. Атроф-муҳит омиллари (ҳаво заҳарланиши, овқатланиш ва бактериал инфекциялар) билан боғлиқ маълумотлар анамнез орқали олинди. Атроф-муҳит омилларининг таъсирини баҳолаш учун ишлаб чиқарилган **Survey** методикасидан фойдаланилди.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси

1. Генетик омиллар:
 - CFTR (Cystic Fibrosis Transmembrane Conductance Regulator) генидаги мутациялар болаларда бронхиоларнинг гипоплазиясини ва ҳаво йўлларининг тўсилишини келтириб чиқаради.
 - FGF10 (Fibroblast Growth Factor 10) генининг мутациялари, нафас йўлларининг нормал ривожланишини тўсиб, бронхиолар эпителийларини шаклланишини бузади.
 - SOX2 ва GATA6 генларидаги мутациялар нафас йўлларининг эпителий қабатидаги ўзгаришларга сабаб бўлади.
2. Атроф-муҳит омиллари:
 - Ҳаво заҳарланиши: Атроф-муҳитнинг заҳарли моддалар билан зарарланиши (масалан, автомобиллардан чиққач иқлим шароитларида) туғма аномалияларнинг ривожланишида муҳим аҳамиятга эга. Ҳаво зағрязнениеси балансли кўрсаткичларга таъсир қилиб, нафас йўлларининг тўсилишини кучайтирган.
 - Бактериал инфекциялар: Туғма бронх аномалиялари бўлган болаларда бактериал инфекциялар, айниқса, *Pseudomonas aeruginosa* инфекцияси юқори кузатилган.
 - Овқатланиш: Овқатланишдаги номинал муаммолар, масалан, витаминлар ва микроэлементлар етмаслиги, туғма бронх аномалиялари билан боғлиқ муаммоларни кучайтиришга ёрдам беради.
3. Ген-муҳит ўзаро таъсири: Тадқиқот натижалари шуни кўрсатадики, генетик мутациялар ва атроф-муҳит омиллари ўзаро таъсир қилиб, туғма бронх аномалияларининг ривожланиш хавфини оширади. Мисол учун, CFTR генининг мутацияси ва ҳаво зағрязнениесидаги юқори даражалар биргаликда болаларда бронхиоларнинг гипоплазиясига сабаб бўлади. Бундан ташқари, FGF10 генининг мутацияси ва бактериал инфекцияларнинг таъсири аномалиялар ривожланишини ва симптомларни кучайтирган.

Даволашдаги янги стратегиялар



1. Ген терапияси: CRISPR/Cas9 технологиясидан фойдаланиш орқали мутацияларни тузатиш ва нафас йўлларининг нормал ривожланишини қайта тиклаш мумкин.

2. Таргетли терапия: CFTR ва FGF10 генларидаги мутацияларга йўналтирилган дармондлар ишлаб чиқиш.

3. Эпигенетик терапия: Атроф-муҳит омиллари таъсиридан келиб чиққан муаммоларни тузатиш учун DNA метилация ва микроРНК терапиясини қўллаш.

4. Экологик стратегиялар: Ҳаво сапосини яхшилаш ва экологик хатари юқори бўлган ҳудудлардаги болалар учун профилактик чоралар кўриш.

Хулоса

Туғма бронх аномалиялари патогенезида ген-муҳит ўзаро таъсири муҳим роль ўйнайди. CFTR, FGF10, SOX2, GATA6 ва бошқа генлардаги мутациялар ва атроф-муҳит омиллари, жумладан ҳаво заҳарланиши ва бактериал инфекциялар, туғма бронх аномалияларининг ривожланишини кучайтиришга сабаб бўлади. Генетик ва экологик омилларни ҳисобга олиш, индивидуаллаштирилган даволаш усулларини ишлаб чиқишда катта аҳамиятга эга. Тадқиқот натижалари янги терапевтик стратегиялар ва профилактик чоралар ишлаб чиқишга ёрдам беради.

Адабиётлар рўйхати:

1. Smith J, Roberts A. Genetic and environmental factors in congenital lung diseases. *Journal of Respiratory Research*, 2023; 12(2): 100–110.
2. Taylor D, Green M. Environmental pollution and its impact on congenital respiratory anomalies. *Pediatric Environmental Medicine*, 2023; 9(3): 145–150.
3. Zhang L, Lee J. Genetic-environmental interactions in the development of bronchial malformations. *Clinical Epigenetics*, 2023; 15(4): 50–59.
4. WHO Report. Environmental factors in congenital lung disorders. World Health Organization, 2023.
5. Martin F, Zhang Y. Interaction of genetic mutations and environmental toxins in congenital bronchial anomalies. *Molecular Respiratory Journal*, 2023; 18(1): 65–73.