BOLALARDA SHIFOXONADAN TASHQARI ZOTILJAMDA "O‘PKA-ICHAK" O‘QINING PATOGENETIK ASOSLARI (FARG‘ONA SHAHAR MISOLIDA)

Umarkulov Muxtorali Islomkulovich - katta o‘qituvchi
Farg‘ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti

Annotatsiya. *Shifoxonadan tashqari zotiljam bolalar orasida keng tarqalgan bo‘lib, nafas tizimi bilan bir qatorda ichak mikrobiotasiga ham sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. So‘nggi yillarda “o‘pka–ichak” o‘qi konsepsiyasi kasallik patogenezini tushuntirishda muhim o‘rin egallamoqda. Mazkur tadqiqotda zotiljam bilan kasallangan bolalarda najas tahlili ko‘rsatkichlari (makro va mikroskopik, shuningdek biomarkerlar) orqali ichak holati va uning o‘pka yallig‘lanish jarayoni bilan bog‘liqligi o‘rganildi. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, najasdagi disbiotik o‘zgarishlar, yallig‘lanish belgilarining ortishi (kalprotektin), ichak o‘tkazuvchanligining buzilishi (zonulin) hamda hazm jarayonidagi buzilishlar zotiljam og‘irligi bilan bevosita bog‘liq ekanligi aniqlandi.*

Kalit so‘zlar. *Zotiljam, o‘pka–ichak o‘qi, najas tahlili, kalprotektin, zonulin, ichak mikrobiotasi.*

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОСИ «ЛЕГКИЕ–КИШЕЧНИК» ПРИ ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ У ДЕТЕЙ

Умаркулов Мухторали Исломкулович - старший преподаватель
Ферганский медицинский институт общественного здоровья

Аннотация. *Внебольничная пневмония широко распространена среди детей и оказывает значительное влияние не только на дыхательную систему, но и на микробиоту кишечника. В последние годы концепция оси «легкие–кишечник» занимает центральное место в объяснении патогенеза данного заболевания. В настоящем исследовании на основе показателей анализа кала (макро- и микроскопических параметров, а также биомаркеров) у детей с пневмонией изучалось состояние кишечника и его связь с воспалительным процессом в легких. Результаты исследования показали, что дисбиотические изменения в кале, повышение маркеров воспаления (кальпротектин), нарушение кишечной проницаемости (зонулин) и расстройства процессов пищеварения имеют прямую корреляционную связь с тяжестью течения пневмонии.*

Ключевые слова: *Внебольничная пневмония, ось легкие–кишечник, анализ кала (копрограмма), кальпротектин, зонулин, микробиота кишечника.*

PATHOGENETIC FOUNDATIONS OF THE "LUNG-GUT" AXIS IN COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA IN CHILDREN

Umarkulov Mukhtorali Islomkulovich - senior lecturer
Fergana Medical Institute of Public Health

Abstract. *Community-acquired pneumonia (CAP) is highly prevalent among children and exerts a significant impact on both the respiratory system and the intestinal microbiota. In recent years, the "lung–gut" axis concept has emerged as a crucial framework for explaining the pathogenesis of this disease. This study investigates the intestinal status and its correlation with*

pulmonary inflammation in children with pneumonia, utilizing stool analysis parameters (macro- and microscopic features, as well as specific biomarkers). The results demonstrated that dysbiotic changes in feces, elevated inflammatory markers (calprotectin), impaired intestinal permeability (zonulin), and digestive dysfunctions are directly correlated with the severity of pneumonia.

Keywords: *Community-acquired pneumonia, lung–gut axis, stool analysis, calprotectin, zonulin, intestinal microbiota.*

Kirish. Bolalarda shifoxonadan tashqari zotiljam butun dunyoda bolalar o‘limi va kasallanishining asosiy sabablaridan biri bo‘lib, u nafaqat respirator tizim, balki butun organizm darajasida tizimli o‘zgarishlarni yuzaga keltiradi. So‘nggi yillarda olib borilgan ilmiy tadqiqotlar kasallik patogenezini yanada chuqurroq tushuntirishda ichak mikrobiotasi va immun tizimi o‘rtasidagi murakkab o‘zaro ta’sir mexanizmlarining muhim rol o‘ynashini ko‘rsatmoqda.

“O‘pka–ichak” o‘qi nazaryasi ushbu jarayonlarni integrativ yondashuv asosida izohlab, ichak mikrobiotasining metabolitlari va immun mediatorlari orqali o‘pka himoya mexanizmlariga ta’sirini, shuningdek respirator infeksiyalar natijasida ichak to‘sig‘i funksiyasining buzilishini ifodalaydi. Ayniqsa bolalarda ichak epiteliyining morfofunksional yetilmaganligi, immun javobning o‘ziga xosligi va mikrobiota tarkibining beqarorligi ushbu o‘zaro bog‘liqlikni yanada kuchaytiradi. Shu sababli najas tahlili ko‘rsatkichlarini o‘rganish kasallik patogenezini aniqlashda muhim diagnostik va prognostik ahamiyat kasb etadi.

Ishning Maqsadi. Bolalarda shifoxonadan tashqari zotiljamda “o‘pka–ichak” o‘qining patogenetik asoslarini najas tahlili ko‘rsatkichlari orqali aniqlash va ularning kasallik og‘irligi bilan bog‘liqligini baholash.

Tadqiqot materiallari va usullari.

Tadqiqotga 6 oylikdan – 5 yoshgacha 60 nafar bola jalb qilindi:

- 40 nafar — zotiljam tashxisi qo‘yilgan bemorlar
- 20 nafar — nazorat guruhi (sog‘lom bolalar)

Barcha ishtirokchilarda najas umumiy tahlili va kengaytirilgan laborator tekshiruvlar o‘tkazildi:

1-jadval.

Najas tahlili ko‘rsatkichlarining taqqoslanishi:

Ko‘rsatkichlar	Zotiljam guruhi (n=40)	Nazorat guruhi (n=20)	p-qiymat
Shilliq mavjudligi (%)	65 ± 4.2	15 ± 2.1	<0.001
Qon aralashmasi (%)	5 ± 1.2	0	>0.05
Hazm bo‘lmagan ovqat (%)	70 ± 3.8	20 ± 2.5	<0.001
Mushak tolalari (%)	55 ± 3.5	18 ± 2.3	<0.001
Neytral yog‘ (%)	60 ± 3.9	22 ± 2.6	<0.001
Kraxmal (%)	50 ± 3.2	15 ± 2.0	<0.001
Leykotsitlar (ko‘rish maydonida)	12.4 ± 1.1	3.2 ± 0.6	<0.001
Epiteliy hujayralari	10.1 ± 0.9	4.0 ± 0.5	<0.001
Zonulin (ng/ml)	78.5 ± 5.4	32.3 ± 3.1	<0.001
Kalprotektin (µg/g)	210 ± 15.2	65 ± 7.8	<0.001

Natijalar tahlili:

Olingan natijalar shuni ko‘rsatadiki, zotiljam bilan kasallangan bolalarda najas tahlili ko‘rsatkichlari nazorat guruhiga nisbatan sezilarli darajada farq qiladi.

• Shilliq mavjudligi 4 baravardan ko‘proq oshgan (p<0.001), bu ichak shilliq qavatida yallig‘lanish jarayonini ko‘rsatadi.

• Qon aralashmasi bo‘yicha statistik ahamiyatli farq aniqlanmadi (p>0.05), bu ichakda chuqur eroziyali jarayonlar kam uchrashini bildiradi.

Hazm jarayoniga oid ko‘rsatkichlar:

• Hazm bo‘lmagan ovqat (70%)

• Neytral yog‘ (60%)

• Kraxmal (50%)

barchasi ishonchli darajada yuqori (p<0.001) bo‘lib, malabsorbsion sindrom va fermentativ yetishmovchilik mavjudligini ko‘rsatadi.

Mikroskopik yallig‘lanish belgilarida:

• Leykotsitlar 4 baravar oshgan

• Epiteliy hujayralari sezilarli ko‘paygan

bu ichak epiteliyining shikastlanishini tasdiqlaydi.

Biomarkerlar bo‘yicha:

• Zonulin darajasi 2.4 baravar oshgan

• Kalprotektin esa 3 baravardan yuqori

(p<0.001) bo‘lib, bu ichak o‘tkazuvchanligining buzilishi va faol yallig‘lanish mavjudligini ko‘rsatadi.

Xulosa. Mazkur tadqiqot natijalari bolalarda shifoxonadan tashqari zotiljam rivojlanishida faqat respirator tizim emas, balki ichak funksional holati ham muhim o‘rin tutishini ilmiy jihatdan asoslab berdi. Olingan ma’lumotlar “o‘pka–ichak” o‘qi bog‘liqligining klinik va patogenetik ahamiyatga ega ekanligini tasdiqlaydi.

Najas tahlili natijalari zotiljam bilan kasallangan bolalarda ichakda sezilarli funksional va morfologik o‘zgarishlar mavjudligini ko‘rsatdi. Xususan, hazm bo‘lmagan ovqat qoldiqlari, mushak tolalari, neytral yog‘ va kraxmal miqdorining oshishi fermentativ yetishmovchilik va malabsorbsion sindrom rivojlanayotganligini bildiradi. Shu bilan birga, leykotsitlar va epiteliy hujayralarining ortishi ichak shilliq qavatida yallig‘lanish va destruktiv jarayonlar mavjudligini ko‘rsatadi.

Biomarkerlar tahlili ichak barer funksiyasining buzilganligini aniq tasdiqladi. Zonulin darajasining sezilarli oshishi ichak o‘tkazuvchanligining ortganligini, ya’ni “ichak o‘tkazuvchanligini ortishi” sindromining rivojlanganligini ko‘rsatadi. Kalprotektinning yuqori darajasi esa ichakda faol yallig‘lanish jarayonining mavjudligini bildiradi. Ushbu biomarkerlarning zotiljam og‘irligi bilan ijobiy korrelyatsiyasi ularning kasallik prognozini baholashda muhim diagnostik ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatadi.

Patogenetik jihatdan, respirator infeksiya vaqtida yuzaga keladigan tizimli yallig‘lanish mediatorlari ichak epiteliy to‘sig‘ini zaiflashtiradi, natijada bakterial komponentlar va endotoksinlar qon oqimiga o‘tadi va umumiy yallig‘lanish reaksiyasini kuchaytiradi. Bu esa kasallikning kechishini og‘irlashtiruvchi “yopiq patologik aylana”ni shakllantiradi. Shu bilan birga, ichak mikrobiotasidagi disbalans ovqat hazm qilish jarayonini izdan chiqarib, klinik va laborator o‘zgarishlarni chuqurlashtiradi.

Shunday qilib, tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, bolalarda zotiljam patogenezini kompleks yondashuv asosida baholash zarur bo‘lib, bunda ichak holatini o‘rganish muhim diagnostik va prognostik ahamiyat kasb etadi. Najas tahlili, xususan zonulin va kalprotektin kabi biomarkerlar, kasallik og‘irligini aniqlash va monitoring qilishda samarali vosita sifatida qo‘llanishi mumkin.

Amaliy nuqtai nazardan, ushbu natijalar davolash strategiyasini takomillashtirish zarurligini ko‘rsatadi. Ya’ni, standart antibakterial va simptomatik terapiya bilan bir qatorda ichak mikrobiotasini tiklash (probiotiklar, prebiotiklar), ichak barer funksiyasini mustahkamlash va yallig‘lanishni kamaytirishga qaratilgan kompleks yondashuvni qo‘llash maqsadga muvofiqdir.

Kelgusida ushbu yo‘nalishda olib boriladigan keng ko‘lamli, klinik tadqiqotlar “o‘pka–ichak” o‘qi mexanizmlarini yanada chuqurroq o‘rganish, yangi diagnostik markerlar aniqlash va individual terapiya usullarini ishlab chiqishga xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR

1. Samuel J. West va hammualliflar (2015) tomonidan o‘tkazilgan tadqiqotda ic-

hak mikrobiotasining o‘pka immun javobiga ta’siri eksperimental modellar orqali isbotlangan. Unga ko‘ra, ichakdagi disbioz respirator infeksiyalarga sezuvchanlikni oshiradi.

2. Bing Li va boshqalar (2020) COVID-19 pandemiyasi davrida olib borgan ishlarida ichak mikrobiotasi va o‘pka yallig‘lanishi o‘rtasidagi bog‘liqlikni ko‘rsatib, tizimli yallig‘lanish mediatorlari ikki tizimni bog‘lovchi asosiy mexanizm ekanligini ta’kidlaydi.

3. Jun Sun (2017) ichak barer funksiyasining buzilishi va zonulin regulyatsiyasini o‘rganib, “leaky gut” holati ko‘plab tizimli kasalliklar, jumladan respirator patologiyalar bilan bog‘liqligini aniqlagan.

4. Arrieta Marie-Claire va hammualliflar (2015) bolalarda ichak mikrobiotasi shakllanishining buzilishi allergik va respirator kasalliklar rivojlanishiga olib kelishini ko‘rsatgan.

5. Wypych Thomas P. va boshqalar (2019) o‘z tadqiqotlarida ichak mikrobiotasi tomonidan ishlab chiqariladigan metabolitlar (masalan, qisqa zanjirli yog‘ kislotalari) o‘pka immunitetini modulyatsiya qilishini aniqlagan.

6. Budden Katherine F. (2017) tomonidan e’lon qilingan sharh maqolada ichak–o‘pka o‘qi mikrobiota, immun tizim va yallig‘lanish orqali o‘zaro bog‘lanishi keng yoritilgan.

7. Keely Simon va hammualliflar (2012) ichak o‘tkazuvchanligining oshishi (zonulin orqali) tizimli yallig‘lanishning muhim mexanizmi ekanligini ko‘rsatgan.

8. Turner Jerrold R. (2009) ichak epiteliy to‘sig‘ining molekulyar tuzilishini o‘rganib, tight junction oqsillarining buzilishi patogenezda muhim o‘rin tutishini asoslab bergan.

9. Gupta Aditi va boshqalar (2021) bolalarda kalprotektin darajasi ichak yallig‘lanishining ishonchli biomarkeri ekanligini tasdiqlagan.

10. Bischoff Stephan C. (2014) ichak barer funksiyasi va uning buzilishi natijasida yuzaga keladigan kasalliklar patogenezini tizimli ravishda tahlil qilgan.