AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI

Əlyazması hüququnda

İNTENSİV TERAPİYA ŞÖBƏLƏRİNDƏ OLAN UŞAQLARDA OROFARİNKS, BAĞIRSAQLARIN MİKROFLORASININ METABOLİK FƏALLIĞININ KLİNİK, DİAQNOSTİK ƏHƏMİYYƏTİ VƏ ANTİBİOTİKLƏRƏ HƏSSASLIĞI

İxtisas: 2414.01– “Mikrobiologiya”

Elm sahəsi: Tibb elmləri

İddiaçı: **İlkay Hüseyn qızı Əliyeva**

Fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi
almaq üçün təqdim edilmiş dissertasiyanın

AVTOREFERATI

Bakı – 2026

Dissertasiya işi Naxçıvan Dövlət Universitetinin Təməl Tibb fənləri kafedrasında yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər: Tibb elmləri doktoru, professor
Mehman Həbib oğlu Əliyev

Rəsmi opponentlər: Tibb elmləri doktoru, professor
Həqiqət Əbdül qızı Qədirova

Tibb elmləri üzrə fəlsəfə doktoru
Fəridə Hafiz qızı Heydərova

Tibb elmləri üzrə fəlsəfə doktoru
Elçin Əbülfət oğlu Müseyibov

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının Azərbaycan Tibb Universitetinin nəzdində fəaliyyət göstərən FD 2.28 Dissertasiya şurası.

Dissertasiya şurasının sədri: Əməkdar elm xadimi,
tibb elmləri doktoru, professor
İbadulla Əliağa oğlu Ağayev

Dissertasiya şurasının elmi katibi: Tibb elmləri üzrə fəlsəfə doktoru,
dosent
Şəhla Murad qızı Balayeva

Elmi seminarın sədri: Tibb elmləri doktoru,
professor
Murad Qiyas oğlu Məmmədov

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TİBB SƏHİYYƏ NAZİRLİYİ AZƏRBAYCAN TİBB UNİVERSİTETİ

İMZANI TƏSDİQ EDİRƏM
Azərbaycan Tibb Universitetinin
ELMİ KATİBİ
Tibb üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Rəşad Şəmsəddin oğlu Talışınskiy
"02" 11 2026-ıl

İŞİN ÜMUMİ XARAKTERİSTİKASI

Tədqiqatın aktuallığı.Uşaqlarda pnevmoniya mühüm klinik əhəmiyyətə malik infeksion patologiya olub, klinik vəziyyət, müalicəsi ağırlıq dərəcəsi, yaş və yanaşı risk amilləri nəzərə alınmaqla ambulator və ya stasionar şəraitdə həyata keçirilir. Xəstəxanaya pnevmoniya ilə yerləşdirilən uşaqların 12-20%-də mikroorqanizmlərin koloniya yaratması aşkar edilir. Nozokomial pnevmoniya bütün xəstəxanadaxili infeksiyaların 15-53%-ni təşkil edir[1].

Pnevmoniya ağciyər alveollarının zədələnməsi ilə müşayiət olunaraq, bakteriya, viruslar və ya digər mikroorqanizmlər tərəfindən törədilən ağır infeksion patologiyadır. Pnevmoniya zamanı letallıq göstəricisi 15,5%–38,2% arasında dəyişir[2].

Hazırda intensiv terapiya tələb edən ağır infeksiyalar zamanı antibiotikoterapiya geniş tətbiq olunur. Müalicəyə maksimal dərəcədə geniş təsir spektrinə malik antibakterial preparatlar daxil edilir. İnfeksion proses törədicisi və onun antibiotiklərə qarşı həssaslığı mikrobioloji müayinələrlə təyin edilir. İnfeksion agent aşkar edilmədikdə, geniş spektrli antibiotiklərdən ibarət yüksək dozalı (bir qayda olaraq 10–14 gün) müalicə kursu təyin olunmalıdır[3].

Ağciyərlərin ventilyasiyası əlaqəli pnevmoniya (VƏP) adətən endotraxeal intubasiya və süni ventilyasiyanın başlanmasından təxminən 48 saat sonra inkişaf edir. VƏP-in rastgəlmə tezliyi tədqiqatlarda yüksək diapazonda 9-60% arasında göstərilir. Süni ventilyasiyaya ehtiyac duyulan hər bir gün üçün intubasiya olunmuş pasiyentlərdə VƏP riski təxminən 1-3% artır[4].

---

[1]Dassner, A.M. Management of pneumonia in the pediatric critical care unit: an area for antimicrobial stewardship / A.M. Dassner, D.P. Nicolau, J.E. Girotto // CurrPediatr Rev. – 2017. 13 (1), – P. 49–66

[2] Jia, M. Predictive for patients with pneumonia in pediatric intensive care unit / M. Jia, X. Hu, L. Ji [et al.] // Front. Pediatr., – 2025. 13, – p. 1583573

[3]Макарова, М.А. Особенности интенсивной терапии деструктивных пневмоний у детей // – Москва: ScientificJournal «ScienceRise». – 2015. № 7/4 (12). – с. 78–82.

[4]Lahoorpour, F. Risk factors for acquisition of ventilator–associated pneumonia in adult intensive care units / F. Lahoorpour, A. Delpisheh, A. Afkhamzadeh // Pakistan Journal of Med Sci., – 2013. 29 (5), – p. 1105–1107

Avropa Respirator Cəmiyyəti mütəxəssisləri bildirirlər ki, uşağın yaşı nə qədər azdırsa, pnevmoniyanın ehtimal olunan bakterial törədicilərinin diapazonu və spektri bir o qədər geniş olur. *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes,* metisillinə davamlı *Staphylococcus epidermidis* və *Escherichia coli* kimi törədicilərin aktuallığı yüksək olaraq qalır; bu mikroorqanizmlər ağır, süni ventilyasiya ilə bağlı pnevmoniyalar, o cümlədən destruktiv pnevmoniyalar törədə bilirlər[5].

Uşaqlarda orqan və sistemlərin morfoloji-funksional cəhətdən tam yetişməməsi, uzunmüddətli hospitalizasiya və invaziv prosedurlar xəstəxana şəraitində şərti-patogen mikroorqanizmlərin yuxarı tənəffüs yollarının və mədə-bağırsaq traktının selikli qişalarında kolonizasiyasına və sonradan infeksion prosesin inkişafına şərait yarada bilər. Nəticədə həyatın ilk 72 saatından yuxarı olan yenidoğulmuşlarda klinik vəziyyətin pisləşməsi müşahidə olunur, aparılan intensiv terapiya vasitələri infeksiyalaşmanın inkişafına gətirib çıxarır[6]. Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının təyinatına əsasən, tibbi yardımın göstərilməsi ilə əlaqəli infeksiya dedikdə, istənilən növ tibbi yardımın göstərilməsi ilə bağlı olan bütün infeksiya halları nəzərdə tutulur[7].

Bir çox müəlliflər tərəfindən uzunmüddətli süni ventilyasiyanın nozokomial pnevmoniyaya zəmin yaratdığı göstərilmişdir. Bəzi tədqiqatlarda antibiotiklərin nəzarətsiz istifadəsinin və hospitalizasiyanın davametmə müddətinin daha güclü proqnostik faktor olduğu qeyd edilir. Bu isə xəstəxanadaxili pnevmoniyanın multifaktorial xarakterini təsdiqləyir[8].

---

[5] Мухитдинова, Х.Н. Интенсивная терапия пневмонии, осложненной синдромом полиорганной недостаточности у детей / Х.Н. Мухитдинова, Э.А. Сатвалдиева, Г.И. Алауатдинова [и др.] // Вестник экстренной медицины. – 2017. – № 2. – с. 69–71.

[6]Никитина, И.В. Инфекции, ассоциированные с оказанием медицинской помощи, у критически больных недоношенных новорожденных: эпидемиология, клиническая картина и диагностика в современных условиях / И.В. Никитина, А.В. Герасимова, Л.А. Иванова [и др.] // Неонатология: новости, мнения, обучение, – Москва: – 2020. – 8 (3). – С. 7–17.

[7]Tomczyk, S. The first WHO global survey on infection prevention and control in health-care facilities / S. Tomczyk, A. Twyman, M.E. de Kraker [et al.] // Lancet Infect Dis., – 2022. 22 (6), – p. 845–85.

[8] Wood, R. Implementation of the WHO core components of an infection prevention and control programme in two sub-Saharan African acute health-care

Hal-hazırda intensiv terapiya və reanimasiya şöbələrində traxeal intubasiya və ağciyərlərin süni ventilyasiyası xəstəxanadaxili qazanılmış pnevmoniyanın inkişafında əsas risk amilini təşkil edir[9].

VƏP-in inkişaf ehtimalının artması ilə əlaqələndirilən bir sıra risk amilləri mövcuddur; bunlara yaş, cins, uzunmüddətli süni ventilyasiya, əvvəlcədən antibiotiklərin yeridilməsi aiddir[10].

Bu risk amilləri ilə yanaşı, infeksion proseslərin inkişafında mikrobiomun vəziyyəti də mühüm rol oynayır. Fizioloji mikrobiomun mövcudluğu (yəni dəri səthinin və selikli qişaların mikroorqanizmlərlə kolonizasiyası) insanın böyüməsi və inkişafı, həmçinin metabolik və immun homeostazın düzgün formalaşması üçün həyati əhəmiyyət daşıyır[11].

Bağırsaq divarında adheziya olunmuş mikroorqanizm koloniyaları bakteriyaların mikrokoloniyalarını, onların sintez etdiyi metabolitləri, musini, qlikokaliksi, epitel hüceyrələrini və selikli qişanın stromal hüceyrələrini özündə birləşdirən mikrob–toxuma kompleksini formalaşdırır. Bu kompleks daxilində genetik materialın, siqnal və tənzimləyici molekulların, eləcə də metabolitlərin daimi mübadiləsi baş verir[12]. Ən əhəmiyyətli aşağı molekullu metabolitlərdən biri qısa zəncirli yağ turşulardır (sirkə, propion, yağ turşusu və s.). Bu maddələr patogen və şərti-patogen floranın adheziyasına, yerli immunitet göstəricilərinə, kolonositlərin proliferasiya və differensiasiya proseslərinə təsir göstərir, ion mübadiləsinin, mikrosirkulyasiyanın,

---

facilities: a mixed methods study / R. Wood, W. Tembele, A. Hema [et al.] // Antimicrob Resist Infect Control, – 2024. 13 (4), – p. 1–14

[9]Wu, D. Risk factors of ventilator-associated pneumonia in critically ill patients / D. Wu, C. Wu, S. Zhang, Y. Zhong // Front Pharmacol., – 2019. 10, – p. 482

[10] Ochoa, P. Risk factors and outcomes of ventilator–associated pneumonia: an updated systematic review and meta–analysis / P. Ochoa, A.R. Mendoza, D. Molano [et al.] // BMC Pulm Med., – 2025. 25 (1), – p. 1–13

[11] Лопатин, А.С. Микробиом полости носа и околоносовых пазух в норме и при патологии. Часть I / А.С. Лопатин, И.С. Азизов, Р.С. Козлов // – Москва: Российская ринология. – 2021. – 29 (1). – с. 23–30.

[12]Wang, N. Oropharyngeal administration of colostrum targeting gut microbiota and metabolites in very preterm infants: protocol for a multicenter randomized controlled trial / N. Wang, J. Zhang, Z. Yu [et al.] // BMC Pediatr., – 2023. 23, – p. 508

selik ifrazının tənzimlənməsində iştirak edir, epitelin enerji ehtiyaclarını ödəyir və yoğun bağırsaqda gedən müxtəlif prosesləri əks etdirir.[13].

Yuxarıda qeyd olunanları nəzərə alaraq, intensiv terapiya şöbələrində müalicə alan uşaqlarda orofarinks və bağırsaq mikroflorasının metabolik fəallığının, klinik-diaqnostik əhəmiyyətinin və antibiotiklərə həssaslığının öyrənilməsi zərurəti yaranmışdır.

Tədqiqat obyekti və predmeti: Tədqiqatın obyekti hospitalizasiyadan minimum 48 saat sonra nozokomial tənəffüs yolları və mədə-bağırsaq traktı infeksiyası inkişaf etmiş 350 uşaq və yeniyetmədən ibarət olmuşdur. 200 uşaqda tənəffüs yolları, 150 uşaqda mədə-bağırsaq traktı infeksiyaları olmuşdur. Tədqiqatın predmeti isə intensiv terapiya şəraitində olan uşaqlarda nozokomial tənəffüs yolları və mədə-bağırsaq traktı infeksiyalarının mikrobioloji statusu, biosenozun struktur-metabolik parametrləri, həmçinin təcrid olunmuş mikroorqanizmlərin rezistentlik profillərinin təhlili olmuşdur.

Tədqiqatın məqsədi: İntensiv terapiya şöbələrində müxtəlif yaşlı uşaqlarda orofarinks və həzm yollarının mikroflorasının tərkibinin, kolonizasiya xüsusiyyətlərinin, metabolik fəallığının klinik-diaqnostik əhəmiyyətinin və təcrid olunmuş mikroorqanizmlərin antibiotiklərə qarşı həssaslığının qiymətləndirilməsi.

Tədqiqatın vəzifələri:

1. Uşaqlarda müştərək xəstəxanadaxili tənəffüs yolları və mədə-bağırsaq traktı infeksiyasının yaş qrupları üzrə rastgəlmə tezliyinin müəyyən və təhlil edilməsi;

2. Reanimasiya şöbəsində yanaşı tənəffüs yolları və mədə-bağırsaq traktı infeksiyalaşması olan müxtəlif yaş qrupuna daxil olan uşaqlarda yanaşı patologiyaların struktur və rastgəlmə tezliyinin müəyyən edilməsi, infeksion prosesdə onların rolunun təyin edilməsi;

3. Tədqiqat qrupları üzrə infeksion ocaq nümunələrində müxtəlif mikroorqanizmlərin kolonizasiya tezliyinin və strukturunun təyin edilməsi;

[13] Акбарова, Р.М. Метаболическая активность кишечной микрофлоры у детей раннего возраста / Р.М. Акбарова, Н.Р.Собирова, М.А. Умарова [и др.] // – Москва: Re–healthjournal, – 2020. №3–2 (7), – с.25-26.

4. Xəstəxanadaxili şəraitdə tənəffüs yolları və mədə-bağırsaq traktı infeksion ağırlaşmaları olan uşaqlardan ağız-udlaq və düz bağırsaqdan götürülmüş yaxmalarında *P.aeruginosa, A.baumannii, K.pneumoniae* və *S.maltophilia* şərti-patogen və nozokomial mikroorqanizmlərin kolonizasiya səviyyəsinin öyrənilməsi;

5. Orofarinks və bağırsaq mikroflorasının metabolik fəallığının qiymətləndirilməsi üçün qısa zəncirli yağ turşularının səviyyəsinin, ureaza/proteolitik aktivliyin, laktat kimi metabolik markerlərin dəyişmələrinin öyrənilməsi;

6. Respirator infeksiya ocaqlarından təcrid edilmiş mikroorqanizmlərin müxtəlif antibiotiklərə həssaslığının təyin edilməsi;

7. Mikrofloranın metabolik fəallığı, kolonizasiya səviyyəsi və antibiotiklərə davamlılığı göstəriciləri əsasında intensiv terapiyada olan uşaqlarda infeksion ağırlaşmaların erkən diaqnostik və proqnostik meyarlarının müəyyənləşdirilməsi.

Tədqiqat metodları: Tədqiqata daxil edilən uşaqlara mikrobioloji müayinələr, ağız-udlaq və düz bağırsaq yaxmalarının bakterioloji analizi, mikroorqanizmlərin kolonizasiya səviyyəsi və metabolik fəallığının qiymətləndirilməsi, antibiotiklərə həssaslığın təyini aparılmışdır.

Dissertasiyanın müdafiəyə çıxarılan əsas müddəaları:

1.Təcili, təxirəsalınmaz intubasiya, endotraxeal boru vasitəsilə uzunmüddətli mexaniki ventilyasiya, təkrari intubasiyalar və kontaminə olunmuş ventilyator cihazları VƏP riskini yüksək edir.

2.Bağırsağın mikroflorası ilə müəyyən xəstəliklər arasında asılılığın mövcudluğuna dair bir sıra dəyərli məlumatları özündə ehtiva etmişdir və ekzogen, həm də pasiyentin özü mənşəli bir sıra amillər intensiv terapiya şöbəsində qazanılmış disbakterioza gətirib çıxara bilər.

3.Mövcud müxtəlif rotavirus ştammlarının davamlı olaraq müşahidə edilməsi bu vaksinlərin effektivliyinin qiymətləndirilməsinə və yenilərinin meydana çıxmasında əhəmiyyətli dərəcədə yardımçı olacaqdır.

4.Yuxarı tənəffüs yollarında koloniyalaşan mikroorqanizmlər orofarinks, cib boşluqları, burun və diş ərpindən gələ bilər və intensiv terapiya şöbəsində potensial ekzogen mənbələrə kontaminasiya

olunmuş mühit, kontaminasiya olunmuş cihazlar, enteral qidalanma, aerozollar və palatadakı qonşu xəstələri aid etmək olar.

Tədqiqatın elmi yeniliyi:

–İntensiv terapiya şöbəsində müalicə alan uşaq və yeniyetmə kontingentində tənəffüs yolları və mədə-bağırsaq traktı müştərək xəstəxanadaxili infeksion ağırlaşmaların epidemioloji xüsusiyyətləri, yaş qrupları üzrə rastgəlmə tezliyi və mikrobioloji assosiasiyaları kompleks şəkildə öyrənilmişdir.

–Reanimasiya şöbəsində müşahidə olunan müştərək tənəffüs yolları və mədə-bağırsaq traktı infeksion ağırlaşmaların inkişafında digər patologiyaların struktur xüsusiyyətləri və onların infeksion prosesin ağırlıq dərəcəsinə təsiri müəyyən edilmişdir.

–İntensiv terapiya şöbəsində olan uşaqlarda orofarinks və bağırsaq mikroflorasının metabolik fəallığı kompleks şəkildə tədqiq edilmiş, qısa zəncirli yağ turşularının səviyyəsi, ureaza və proteolitik aktivlik, laktat göstəriciləri kimi metabolik markerlərin dəyişmə xüsusiyyətləri müəyyənləşdirilmişdir.

–Mikrofloranın metabolik fəallığı ilə nozokomial infeksion proseslərin ağırlıq dərəcəsi, kolonizasiya səviyyəsi və antibiotiklərə davamlılıq göstəriciləri arasında qarşılıqlı əlaqə müəyyən edilmişdir.

–Süni tənəffüs aparatında qalmanın davametmə müddətinin müxtəlif yaş qruplarından aid edilən uşaqlarda xəstəxanadaxili respirator və mədə-bağırsaq infeksiyalarının yaranma vaxtına və davametmə müddətinə təsiri qiymətləndirilmişdir.

–Xəstəxanadaxili infeksion ocaqlardan izolə olunmuş mikroorqanizmlərin müxtəlif antibiotiklərə həssaslıq və rezistentlik profilləri müəyyən edilmiş, intensiv terapiya şəraitində nozokomial ştammların antibiotik davamlılığının xüsusiyyətləri aşkar edilmişdir.

–Əldə edilmiş mikrobioloji, metabolik və antibiotikə həssaslıq göstəriciləri əsasında intensiv terapiya şöbəsində olan uşaqlarda nozokomial infeksion ağırlaşmaların erkən diaqnostik və proqnostik meyarları işlənib hazırlanmışdır.

Tədqiqatın praktiki əhəmiyyəti:

–Müəyyən edilmişdir ki, intensiv terapiya şöbəsində respirator və mədə-bağırsaq sistemi infeksion ağırlaşmaların yaranma riski

xüsusilə erkən yaş qrupuna daxil olan uşaqlarda daha güclü olduğu üçün onlara infeksion nəzarət tədbirlərinin gücləndirilməsinin və mikrobioloji monitorinqin intensiv aparılması zəruridir.

–Xəstəxanadaxili infeksion proseslər zamanı əsas etioloji törədicilərlə yanaşı *Candida albicans, Clostridium spp., Corynebacterium spp., Enterococcus faecalis, Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae, Micrococcus spp*., *Pseudomonas aeruginosa* və *Staphylococcus aureus* kimi mikroorqanizmlərin metabolik və kolonizasiya aktivliyinin artması müəyyən edilmişdir. Bu xüsusiyyətlərin nəzərə alınması laborator nəticələrin interpretasiyasında diaqnostik xətaların minimuma endirilməsi və müştərək nozokomial infeksiyaların daha dəqiqliklə aşkar edilməsinə imkan yaradır.

–Respirator və mədə-bağırsaq sistemi infeksion ağırlaşmaları olan uşaqlarda *Pseudomonas aeruginosa, Acinetobacter baumannii, Klebsiella pneumoniae* və *Stenotrophomonas maltophilia* növlərinin həm orofarinks, həm də bağırsaq mühitində kolonizasiya və metabolik aktivliyinin yanaşı artması müəyyən edilmişdir. Bu da nozokomial infeksion proseslərin sistem xarakter daşıdığını və infeksiyanın multisistem yayılma potensialını qiymətləndirmək üçün yeni klinik yanaşma formalaşdırır.

–Mikrofloranın metabolik fəallığının, kolonizasiya səviyyəsinin və antibiotiklərə həssaslıq göstəricilərinin kompleks qiymətləndirilməsi intensiv terapiya şöbəsində infeksion ağırlaşmaların erkən diaqnostikası, risk qruplarının müəyyənləşdirilməsi və diferensial antimikrob terapiyanın seçilməsi üçün praktik əhəmiyyətə malik olmuşdur.

–Ənənəvi müalicə tədbirlərinə probiotik preparatlarının daxil edilməsi respirator və mədə-bağırsaq infeksiyalaşmasının davametmə müddətinin azalmasına və klinik yaxşılaşmanın sürətlənməsinə şərait yaratdığı müəyyən edilmişdir.

Tədqiqatın aprobasiyası:

Tədqiqatın nəticələri aşağıdakı konfranslarda müzakirə edilmişdir:

–Наука и инновации-современные концепции (Москва 2022), Актуальные вопросы образования и науки (Россия, Тамбов 2022);

–International Apitherapy and Nature Congress İANCO23 (Naxçıvan 2023);

–İqlim dəyişikliyinin sağlamlığa təsiri (Naxçıvan 2024), Ümummilli lider Heydər Əliyevin 102 illiyinə və Azərbaycan Tibb Universitetinin 95 illiyinə həsr olunmuş tibb festivalı tezislər toplusu (Bakı 2025);

–Сборник статей поматериалам XCVI международной научно-практической конференции "Современная медицина: новые подходы и актуальные исследования (Москва 2025), LXXXIII Международной научно-практической конференции «Естественные науки и медицина: теория и практика» (Россия г. Новосибирск 2025);

–Azərbaycan Tibb Universitetinin Tibbi mikrobiologiya və immunologiya kafedrasının 100 illiyinə həsr olunmuş beynəlxalq konfrans (Bakı 2026).

Dissertasiya işinin ilkin müzakirəsi Naxçıvan Dövlət Universitetinin "Klinik fənlər və hərbi tibb","Təməl tibb fənləri", "Biologiya" kafedralarının genişləndirilmiş iclasında (11 mart 2025-ci il, protokol №3) və Azərbaycan Tibb Universitetinin 2414.01-"Mikrobiologiya" ixtisası üzrə elmi seminarlar keçirən Müzakirə Şurasının iclasında (10.06.2026-cı il, protokol №2) müzakirədən keçmişdir.

Tədqiqat işinin təcrübədə tətbiqi

Tədqiqatın nəticələri Əziz Əliyev adına Naxçıvan Muxtar Respublikası Mərkəzi Uşaq Xəstəxanası publik hüquqi şəxsinin reanimasiya və intensiv terapiya şöbəsində xəstələrin müayinə və müalicəsində, Naxçıvan Dövlət Universitetinin Təməl Tibb fənləri kafedrasının elmi-tədqiqat planında və tədris prosesində tətbiq edilir.

Dissertasiya işinin yerinə yetirildiyi təşkilat

Dissertasiya işi Naxçıvan Dövlət Universitetinin Təməl Tibb fənləri kafedrasında yerinə yetirilmişdir.

Dərc olunmuş elmi işlər

Tədqiqatın nəticələrinə görə 14 elmi iş dərc olunmuş, bunlardan da 6-sı elmi məqalə, 8-i tezisdir.

Dissertasiyanın strukturu və həcmi

Dissertasiya işi A4 formatında, "Times New Roman" 14 şrifti və 1,5 sətirarası intervalla Azərbaycan dilində yazılmışdır. Giriş (18.704

işarə), ədəbiyyat icmalı I fəsil (64.330 işarə), tədqiqatın material və metodlarına dair II fəsil (17.720 işarə), tədqiqat qrupları üzrə sosial-demoqrafik, klinik-mikrobioloji parametrlərin müqayisəli təhlili əhatə edən III fəsil (79.470 işarə), infeksion ağırlaşmaların erkən diaqnostikası və proqnozlaşdırılması üçün klinik-mikrobioloji meyarların işlənib hazırlanması IV fəsil (20.972 işarə), yekun (17.951 işarə), nəticələr (2.678 işarə), praktik tövsiyələr (1.231 işarə) bölmələrindən ibarət olmaqla 161 səhifədə (223.056 işarə ilə ümumi həcmi) verilmişdir. Dissertasiya işi 15 qrafik və 28 cədvəllə illüstrasiya olunmuşdur. Ədəbiyyat siyahısı 141 mənbəni əhatə edir, onlardan 8-i vətən, 21-i rus və 112-i digər xarici alimlərin əsərlərini təşkil edir.

TƏDQİQATIN MATERİAL VƏ METODLARI

Tədqiqat 2018–2022-ci illərdə Əziz Əliyev adına Naxçıvan Muxtar Respublikası Mərkəzi Uşaq Xəstəxanasının reanimasiya və intensiv terapiya şöbəsində aparılmışdır. Tədqiqata hospitalizasiyadan ən azı 48 saat sonra nozokomial infeksiya inkişaf etmiş 0–13 yaşlı 350 uşaq daxil edilmişdir. Onlardan 200-də tənəffüs yolları, 150-də isə mədə-bağırsaq traktının xəstəxanadaxili infeksiyaları qeydə alınmışdır. Pasiyentlər yaşlarına görə beş qrupa bölünmüşdür: 2 yaşadək, 2–4, 5–6, 7–10 və 11–13 yaş.

Tədqiqata reanimasiya və intensiv terapiya şöbəsində müalicə alan, nozokomial infeksiyası klinik-laborator müayinələrlə təsdiqlənmiş və tibbi sənədləri tam olan uşaqlar daxil edilmişdir. Hospitalizasiyadan əvvəl aktiv infeksiyası və ağır anadangəlmə immunçatışmazlığı olan, tibbi sənədləri natamam olan və valideynlərinin razılığı alınmayan uşaqlar tədqiqatdan xaric edilmişdir.

Bütün pasiyentlərdə klinik müayinə, ümumi qan və sidik analizləri, biokimyəvi və mikrobioloji müayinələr, ağız-udlaq və düz bağırsaq yaxmalarının bakterioloji analizi, mikroorqanizmlərin kolonizasiya səviyyəsinin və metabolik fəallığının qiymətləndirilməsi, həmçinin antibiotiklərə həssaslığın təyini aparılmışdır. Zərurət olduqda instrumental və radioloji müayinələrdən istifadə edilmişdir.

Bacillus clausii tərkibli Enterogermina probiotikinin (Opella Healthcare Italy S.r.l., İtaliya) klinik effektivliyini qiymətləndirmək

üçün 53 pasiyent seçilmişdir. Tənəffüs yollarının nozokomial infeksiyası olan 25 uşaqdan 14-ü standart müalicə, 11-i isə standart müalicə ilə probiotikin kombinasiyasını almışdır. Mədə-bağırsaq traktının infeksiyası olan 28 uşaq iki bərabər yarımqrupa bölünmüşdür: 14 pasiyentə standart müalicə, 14 pasiyentə isə standart müalicə ilə yanaşı probiotik tətbiq edilmişdir.

Statistik təhlil Statistica 7.0 proqramında aparılmışdır. Kəmiyyət göstəriciləri orta qiymət (M), orta qiymətin standart xətası (m), minimum və maksimum, faiz və 95%-lik inam intervalı ilə təqdim edilmişdir. Qruplar arası müqayisələrdə Styüdentin t-meyarı, Mann–Whitney U-meyarı və Pirsonun χ^2 meyarından istifadə edilmişdir. Diaqnostik göstəricilərin həssaslığını, spesifikliyini və optimal kəsim nöqtəsini müəyyən etmək üçün ROC-analizi aparılmışdır. Statistik əhəmiyyətlilik həddi ($p<0,05$) qəbul edilmişdir.

TƏDQİQATIN NƏTİCƏLƏRİ VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Tədqiqata daxil edilən uşaqlar yaş qrupları üzrə bölüşdürülmüşdür (Cədvəl 1).

Cədvəl 1

Tədqiqat qruplarında yaş intervalları aşağıdakı kimi olmuşdur

Yaş	Tənəffüs yolları infeksiyası (n=200)		Mədə-bağırsaq traktı infeksiyası (n=150)	
	Say	%	Say	%
0-2	125	62,5	87	58,0
2-4	26	13,0	22	14,7
5-6	19	9,5	16	10,7
7-10	21	10,5	20	13,3
11-13	9	4,5	5	3,3
Cəmi	200	100,0	150	100,0

Tənəffüs yollarının xəstəxanadaxili infeksiyası olan uşaqlarda LOR patologiyaları 20,0%, xronik patologiyalar 9,0%, allergik patologiyalar 4,5%, malabsorbsiya sindromu 7,5%, disbakterioz 3,0%, mədə-bağırsaq traktının funksional pozulmaları isə 7,5% təşkil etmişdir. Mədə-bağırsaq traktının xəstəxanadaxili infeksiyası olan

uşaqlarda xronik LOR patologiyaları 10,0%, digər sistemlərin xroniki patologiyaları 6,7%, allergik patologiyalar 9,3%, malabsorbsiya sindromu 22,7%, disbakterioz 13,3%, mədə-bağırsaq traktının funksional pozulmaları isə 23,3% təşkil etmişdir(p=0,0110).

Virusoloji müayinənin nəticələrinə görə tənəffüs yolları infeksiyaları olan xəstələrdə: 67,5% rinoviruslar, 20,5% rotaviruslar, 12,0% qrip virusları olmuşdur. Mədə-bağırsaq traktı infeksiyaları olan uşaqlarda: 78,7% rotaviruslar, 15,3% enteroviruslar, 6,0% qrip virusları aşkar edilmişdir (χ^2=199,03; p<0,0001).

Tədqiqat qruplarında ayrılmış bakterial və göbələk mənşəli mikroorqanizmlərin növ tərkibi və rastgəlmə tezliyi təhlil edilmişdir (Cədvəl 2).

Cədvəl 2

Tədqiqat qruplarından aşkar edilmiş mikroorqanizmlərin növ tərkibi və rastgəlmə tezliyi

Mikroorqanizmlər	Tənəffüs yolları infeksiyası (n=200)		Mədə-bağırsaq traktı infeksiyası (n=150)	
	Müt.r	%	Müt.r	%
C.albicans	5	2,5	5	3,33
Clostridium spp.	2	1	-	-
Corynebacterium spp.	3	1,5	-	-
E.faecalis	7	3,5	10	6,67
E.coli	29	14,5	21	14,00
K.pneumoniae	47	23,5	32	21,33
Micrococcus spp.	2	1	-	-
Ps.aeruginosa	83	41,5	65	43,33
S.aureus	17	8,5	11	7,33
S.epidermidis	5	2,5	6	4,00

Tənəffüs yolları infeksiyası olan pasiyentlər qrupunda *C. albicans* 2,5%, *Clostridium spp.* 1,0%, *Corynebacterium spp.* 1,5%, *E. faecalis* 3,5%, *E. coli* 14,5%, *K. pneumoniae* 23,5%, *Micrococcus spp.* 1,0%, *Ps. aeruginosa* 41,5%, *S. aureus* 8,5% və *S. epidermidis* 2,5% təşkil etmişdir.

Mədə-bağırsaq traktı infeksiyası olan pasiyentlər qrupunda isə *C. albicans* 3,33%, *E. faecalis* 6,67%, *E. coli* 14,00%, *K. pneumoniae* 21,33%, *Ps. aeruginosa* 43,33%, *S. aureus* 7,33% və *S. epider-*

midis 4,00% təşkil etmişdir. *Clostridium spp.,Corynebacterium spp.* və *Micrococcus spp.* bu qrupda qeydə alınmamışdır.

Tənəffüs yolları xəstəxanadaxili infeksiyası olan xəstələrdə *Pseudomonas aeruginosa* 47,5%, *Acinetobacter baumannii* 46,0%, *Klebsiella pneumoniae* 36,5%, *Stenotrophomonas maltophilia* isə 28,0% halda aşkar edilmişdir.

Mədə-bağırsaq traktı xəstəxanadaxili infeksiyası olan uşaqlarda *Pseudomonas aeruginosa* 62,67%, *Acinetobacter baumannii* 50,67%, *Klebsiella pneumoniae* 31,33%, *Stenotrophomonas maltophilia* 7,33% müəyyən edilmişdir.

Tənəffüs yolları xəstəxanadaxili infeksiyası olan 20 pasiyentdə bir neçə mikroorqanizmin müştərək aşkarlanması halları müəyyən edilmişdir. *Acinetobacter baumannii* və *Pseudomonas aeruginosa* 25,0%, *Klebsiella pneumoniae* və *Stenotrophomonas maltophilia* 15,0% halda aşkar edilmişdir.

A. baumannii və *K. pneumoniae* 10,0%, *A. baumannii* və *S.Maltophilia* 10,0%, *P. aeruginosa* və *K. pneumoniae* 10,0%, *P. aeruginosa* və *S. maltophilia* 5,0% halda qeydə alınmışdır.

Üç mikroorqanizmin birgə aşkar edilmişdir: *A. baumannii, P. aeruginosa* və *S. maltophilia* 5,0%, *P. aeruginosa, S. maltophilia* və *K. pneumoniae* kombinasiyası 10,0%, *A. baumannii, S. maltophilia* və *K. pneumoniae* kombinasiyası 5,0%. Dörd mikroorqanizm: *A. baumannii, P. aeruginosa, S. maltophilia* və *K. pneumoniae* 5,0% halda qeydə alınmışdır.

Mədə-bağırsaq traktı xəstəxanadaxili infeksiyası olan 20 pasiyentdə mikroorqanizmlərin assosiativ kombinasiyalar müəyyən edilmişdir: *Pseudomonas aeruginosa* və *Klebsiella pneumoniae* 30,0%, *Acinetobacter baumannii* və *P. aeruginosa* 20,0%, *A. baumannii* və *K. pneumoniae* 20,0% halda müəyyən edilmişdir.

Üç mikroorqanizmin birgə aşkarlanması: *A. baumannii, P.aeruginosa* və *K. pneumoniae* 10,0%, *A. baumannii, Stenotrophomonas maltophilia* və *K. pneumoniae* 10,0%, *P. aeruginosa, S. maltophilia* və *K. pneumoniae* 10,0% halda qeydə alınmışdır.

Pasiyentlərin reanimasiya və intensiv terapiya şöbəsində xəstəxanadaxili infeksion ağırlaşma vəziyyətlərinin yaranma vaxtları və davametmə müddətlər təhlil edilmişdir.

Tənəffüs yolları xəstəxanadaxili infeksiyası olan 20 pasiyentin 4-də (20,0%) süni ventilyasiya müddəti 5 günədək, 11-də (55,0%) 5-10 gün, 5-də (25,0%) isə 10 gündən çox olmuşdur. Mədə-bağırsaq traktı infeksiyası olan 15 pasiyentin 3-də (20,0%) süni ventilyasiya müddəti 5 günədək, 9-da (60,0%) 5–10 gün, 3-də (20,0%) isə 10 gündən çox davam etmişdir.

Tənəffüs yolları və mədə-bağırsaq traktı infeksiyası olan pasiyentlər yaş intervalları üzrə yarımqruplara bölünərək infeksiyanın hospitalizasiyadan neçə gün sonra yarandığı və davametmə müddəti təhlil edilmişdir.

Tənəffüs yolları infeksiyası olan pasiyentlərdə infeksion prosesin hospitalizasiyadan sonra yaranma müddəti yaş yarımqrupları üzrə 2,11±0,098 – 2,33±0,220 gün arasında dəyişmişdir. Ən aşağı göstərici 5-6 yaşlı pasiyentlərdə (2,11±0,098 gün), ən yüksək göstərici isə 2-4 yaşlı uşaqlarda (2,33±0,220 gün) qeydə alınmışdır. İnfeksion prosesin davametmə müddəti 11-13 yaş qrupunda 3,11±0,063 gün, 7-10 yaş qrupunda 4,33±0,185 gün, 5-6 yaş qrupunda 5,16±0,206 gün, 2-4 yaş qrupunda 5,22±0,472 gün, 2 yaşadək uşaqlarda isə 5,27±0,200 gün təşkil etmişdir. Beləliklə, yaş artdıqca davametmə müddətində azalma müşahidə edilmişdir.

Mədə-bağırsaq traktı infeksiyası olan pasiyentlərdə infeksion prosesin yaranma müddəti 2,05±0,064 – 2,60±0,289 gün intervalında olmuşdur. Ən yüksək göstərici 2–4 yaş qrupunda (2,60±0,289 gün), ən aşağı göstərici isə 11–13 yaş qrupunda (2,05±0,064 gün) qeydə alınmışdır. İnfeksiyanın davametmə müddəti 2 yaşadək uşaqlarda 5,75±0,273 gün, 2–4 yaş qrupunda 6,70±0,382 gün, 5–6 yaş qrupunda 5,25±0,514 gün, 7–10 yaş qrupunda 4,80±0,231 gün, 11–13 yaş qrupunda isə 3,43±0,113 gün təşkil etmişdir. Bu qrupda da yaş artdıqca infeksion prosesin davametmə müddətinin azalması müşahidə olunmuşdur.

Tədqiqat qruplarında yaşa görə qeyri-spesifik simptomatların aşkar edilməsi və onların davametmə müddəti təyin edilmişdir.

Tənəffüs yolları xəstəxanadaxili infeksiyası olan uşaq və yeniyetmələrdə klinik simptomların rastgəlmə tezliyi yaş yarımqrupları üzrə təhlil edilmişdir. Tədqiqata 2 yaşadək 125, 2–4 yaşlı 26, 5–6 yaşlı 19, 7-10 yaşlı 21 və 11-13 yaşlı 9 pasiyent daxil edilmişdir. Bədən kütləsinin 10%-dən çox hissəsinin itirilməsi 2 yaşadək

uşaqların 48-də (38,4%), 2-4 yaş qrupunun 8-də (30,8%), 5–6 yaş qrupunun 7-də (36,8%), 7-10 yaş qrupunun 8-də (38,1%) və 11–13 yaşlı pasiyentlərin 3-də (33,3%) müşahidə edilmişdir. Bu göstərici üzrə ən yüksək rastgəlmə tezliyi 2 yaşa qədər (38,4%), ən aşağı göstərici isə 2–4 yaş qrupunda (30,8%) qeydə alınmışdır.

Ürək ritminin yüksəlməsi bütün yaş qruplarında geniş yayılmış simptomlardan biri olmuşdur. Bu əlamət 2 yaşadək uşaqların 77-də (61,6%), 2-4 yaşlıların 18-də (69,2%), 5-6 yaşlıların 12-də (63,2%), 7–10 yaşlıların 13-də (61,9%) və 11-13 yaşlıların 6-da (66,7%) müəyyən edilmişdir. Ən yüksək göstərici 2-4 yaş qrupunda (69,2%), ən aşağı göstərici isə 2 yaşadək uşaqlarda (61,6%) müşahidə olunmuşdur.

Bədən temperaturunun 39°C-dən yüksək olması bütün yaş yarımqruplarında üstünlük təşkil etmişdir. Bu simptom 2 yaşadək uşaqların 116-da (92,8%), 2-4 yaş qrupunun 23-də (88,5%), 5-6 yaş qrupunun 17-də (89,5%), 7-10 yaş qrupunun 19-da (90,5%) və 11-13 yaş qrupunun 8-də (88,9%) qeydə alınmışdır. Beləliklə, yüksək hərarətin ən çox rast gəlindiyi qrup 2 yaşadək uşaqlar olmuşdur (92,8%).

Bədən temperaturunun 37,5-39°C arasında olması isə nisbətən az müşahidə edilmişdir. Bu göstərici 2 yaşadək uşaqların 9-da (7,2%), 2-4 yaşlıların 3-də (11,5%), 5-6 yaşlıların 2-də (10,5%), 7-10 yaşlıların 2-də (9,5%) və 11-13 yaşlıların 1-də (11,1%) müəyyən edilmişdir.

Mədə-bağırsaq traktının xəstəxanadaxili infeksiyası olan uşaq və yeniyetmələrdə klinik simptomların rastgəlmə tezliyi yaş yarımqrupları üzrə təhlil edilmişdir. Tədqiqata 2 yaşadək 87, 2–4 yaşlı 22, 5-6 yaşlı 16, 7-10 yaşlı 20 və 11-13 yaşlı 5 pasiyent daxil edilmişdir.

Bədən kütləsinin 10%-dən çox hissəsinin itirilməsi 2 yaşadək uşaqların 28-də (32,2%), 2-4 yaş qrupunun 6-da (27,3%), 5-6 yaş qrupunun 5-də (31,3%), 7-10 yaş qrupunun 6-da (30,0%) və 11-13 yaşlı pasiyentlərin 2-də (40,0%) müşahidə edilmişdir. Bu simptomun ən yüksək rastgəlmə tezliyi 11-13 yaş qrupunda (40,0%), ən aşağı göstəricisi isə 2-4 yaş qrupunda (27,3%) qeydə alınmışdır.

Ürək ritminin yüksəlməsi bütün yaş qruplarında geniş yayılmışdır. Bu əlamət 2 yaşadək uşaqların 59-da (67,8%), 2-4 yaşlı-

ların 16-da (72,7%), 5-6 yaşlıların 11-də (68,7%), 7-10 yaşlıların 14-də (70,0%) və 11-13 yaşlıların 3-də (60,0%) müəyyən edilmişdir. Ən yüksək göstərici 2-4 yaş qrupunda (72,7%), ən aşağı göstərici isə 11-13 yaş qrupunda (60,0%) müşahidə olunmuşdur.

Bədən temperaturunun 39°C-dən yüksək olması tədqiq olunan qruplarda ən çox rast gəlinən simptomlardan biri olmuşdur. Bu göstərici 2 yaşadək uşaqların 79-da (90,8%), 2-4 yaş qrupunun 16-da (72,7%), 5-6 yaş qrupunun 15-də (93,8%), 7-10 yaş qrupunun 18-də (90,0%) və 11-13 yaş qrupunun 5-də (100%) qeydə alınmışdır. Beləliklə, ən yüksək rastgəlmə tezliyi 11-13 yaş qrupunda müşahidə edilmişdir. Lakin bu yarımqrupda pasiyent sayının cəmi 5 nəfər olması nəticələrin ehtiyatla şərh edilməsini tələb edir.

Bədən temperaturunun 37,5-39°C arasında olması 2 yaşadək uşaqların 8-də (9,2%), 2-4 yaşlıların 6-da (27,3%), 5-6 yaşlıların 1-də (6,2%), 7-10 yaşlıların 2-də (10,0%) müəyyən edilmiş, 11-13 yaş qrupunda isə belə hal qeydə alınmamışdır. Bu temperatur intervalının ən yüksək rastgəlmə tezliyi 2-4 yaş qrupunda (27,3%) müşahidə edilmişdir.

Temperaturun 39°C-dən yüksək olduğu hallarda bu müddət 5,69 gün, tənəffüs yolları infeksiyası zamanı isə 4,65 gün təşkil etmişdir. Temperaturun 37,5-39°C intervalında olduğu hallarda da analoji fərq müşahidə edilmişdir: müvafiq olaraq 5,18 və 4,52 gün.

Tənəffüs yollarının xəstəxanadaxili infeksiyaları zamanı törədicilərin antibakterial preparatlara həssaslığının qiymətləndirilməsi məqsədilə mikrobioloji müayinələr aparılmışdır.

Müayinə olunan mikroorqanizmlər arasında *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus* və *Klebsiella pneumoniae* üstünlük təşkil etmişdir. *Staphylococcus epidermidis* ştammlarında ampisillinə həssaslıq 50,0%, siprofloksasinə 40,0%, oksasillinə 25,0%, vankomisinə və eritromisinə 15,0%, amoksisillinə, rifampisinə və lomefloksasinə 10,0%, gentamisinə və neomisinə isə 5,0% təşkil etmişdir. İmipenemə həssaslıq qeydə alınmamışdır.

Staphylococcus aureus ştammlarında ən yüksək həssaslıq siprofloksasinə (75,0%) və lomefloksasinə (55,0%) qarşı müşahidə edilmişdir. Oksasillinə və eritromisinə həssaslıq 45,0%, am-

pisillinə 40,0%, rifampisinə 30,0%, vankomisinə 25,0%, gentamisinə 20,0%, amoksisillinə 15,0%, neomisinə 10,0%, imipenemə isə 5,0% təşkil etmişdir.

Klebsiella pneumoniae ştammlarında rifampisinə həssaslıq 90,0%, gentamisinə 85,0%, siprofloksasinə 80,0%, lomefloksasinə 65,0%, neomisinə isə 50,0% olmuşdur.

Ümumilikdə, əldə olunan nəticələr mikroorqanizm növündən asılı olaraq antibakterial preparatlara həssaslıq göstəricilərinin fərqləndiyini göstərir.

Müxtəlif müalicə sxemlərinin respirator simptomların davametmə müddətinə təsirini qiymətləndirmək məqsədilə standart müalicə alan və standart müalicəyə probiotik əlavə edilən xəstələrin nəticələri müqayisə edilmişdir. Təhlil tənəffüs yolları infeksiyası olan 25 və mədə-bağırsaq traktı infeksiyası olan 28 xəstəni əhatə etmişdir.

Tənəffüs yolları infeksiyası olan xəstələrdə probiotikin standart müalicəyə əlavə edilməsi şiddətli öskürəyin davametmə müddətinin 4,71±0,322 gündən 3,82±0,296 günə, tənəffüs çatışmazlığı əlamətlərinin 2,86±0,231 gündən 2,73±0,304 günə, boğaz ağrılarının 3,36±0,199 gündən 3,09±0,285 günə, intensiv bəlğəm ifrazının isə 5,43±0,228 gündən 5,09±0,211 günə qədər azalması ilə müşayiət olunmuşdur. Lakin burun axıntılarının standart müalicədə 2,36±0,225, probiotiklərlə müalicə zamanı 2,55±0,207 gün olmuşdur.

Mədə-bağırsaq traktı infeksiyası olan xəstələrdə probiotik əlavə edilən müalicə fonunda şiddətli nazal axıntıların müddəti 3,86±0,206 gündən 3,43±0,173 günə, şiddətli öskürəyin müddəti 5,36±0,372 gündən 4,57±0,228 günə, tənəffüs çatışmazlığı əlamətlərinin müddəti 1,57±0,173 gündən 1,43±0,137 günə qədər azalmışdır. Boğaz ağrılarının davametmə müddəti 4,14±0,206 gündən 3,43±0,202 günə, intensiv bəlğəm ifrazının müddəti isə 7,29±0,244 gündən 5,43±0,251 günə enmişdir.

Beləliklə, probiotikin standart müalicəyə əlavə edilməsi hər iki qrupda bir sıra respirator simptomların davametmə müddətinin azalması ilə əlaqəli olmuşdur.

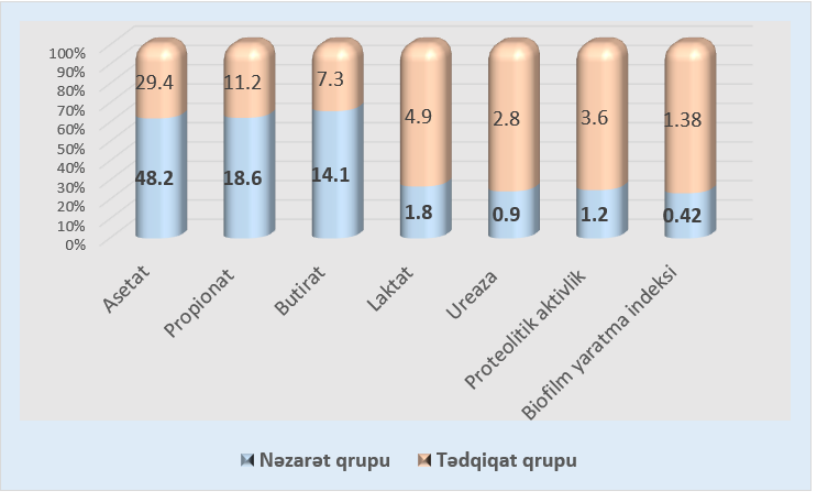
Tənəffüs yolları infeksiyası olan xəstələrdə standart müalicəyə probiotik əlavə edildikdə ishalın davametmə müddəti 3,79±0,318

gündən 3,36±0,244 günə, toksikozun müddəti 1,29±0,125 gündən 1,18±0,122 günə, qarın ağrısının müddəti isə 4,86±0,275 gündən 4,64±0,152 günə qədər azalmışdır.

Mədə-bağırsaq traktı infeksiyası olan xəstələrdə probiotik əlavə edilən müalicə fonunda qusmanın davametmə müddəti 1,57±0,137 gündən 1,36±0,169 günə, ishalın müddəti 4,36±0,225 gündən 3,71±0,163 günə, toksikozun müddəti 1,43±0,137 gündən 1,21±0,114 günə qədər azalmışdır. Ürəkbulanmanın davametmə müddəti 4,14±0,206 gündən 3,43±0,202 günə, qarın ağrısının müddəti isə 7,29±0,244 gündən 5,43±0,251 günə enmişdir.

Beləliklə, probiotikin standart müalicəyə əlavə edilməsi xüsusilə mədə-bağırsaq traktı infeksiyası olan xəstələrdə ürəkbulanma və qarın ağrısının davametmə müddətinin azalması ilə müşayiət olunmuşdur.

Orofarinks və bağırsaq mikroflorasının metabolik fəallıq göstəriciləri təyin edilmişdir. Bu məqsədlə qısa zəncirli yağ turşularının (asetat, propionat, butirat) səviyyəsi, laktat konsentrasiyası, ureaza və proteolitik aktivlik, həmçinin biofilm əmələgətirmə potensialı qiymətləndirilmişdir.



Qrafik 1. Orofarinks və bağırsaq mikroflorasının metabolik fəallıq göstəricilərinin qrafik təsviri

Orofarinks və bağırsaq mikroflorasının metabolik fəallıq göstəricilərinin müqayisəli təhlili nəzarət və tədqiqat qrupları arasında nəzərəçarpan fərqlərin olduğunu göstərmişdir. Nəzarət qrupu ilə müqayisədə tədqiqat qrupunda qısa zəncirli yağ turşularının səviyyəsi azalmış, laktatın miqdarı, ureaza və proteolitik aktivlik, eləcə də biofilm əmələgətirmə indeksi yüksəlmişdir.

Belə ki, nəzarət qrupunda asetatın səviyyəsi 48,2±3,1 mmol/L olduğu halda, tədqiqat qrupunda 29,4±2,8 mmol/L təşkil etmişdir. Propionatın miqdarı müvafiq olaraq 18,6±1,4 və 11,2±1,1 mmol/L, butiratın səviyyəsi isə 14,1±1,2 və 7,3±0,8 mmol/L olmuşdur. Beləliklə, tədqiqat qrupunda asetatın miqdarı təxminən 39%, propionatın miqdarı 40%, butiratın miqdarı isə 48% azalmışdır.

Bunun əksinə olaraq, laktatın səviyyəsi nəzarət qrupundakı 1,8±0,2 mmol/L göstəricisindən tədqiqat qrupunda 4,9±0,4 mmol/L-ə yüksəlmişdir. Ureaza aktivliyi 0,9±0,1 vahid/ml-dən 2,8±0,3 vahid/ml-ə, proteolitik aktivlik isə 1,2±0,2 vahid/ml-dən 3,6±0,4 vahid/ml-ə çatmışdır. Biofilm əmələgətirmə indeksi də nəzarət qrupundakı 0,42±0,03 göstəricisi ilə müqayisədə tədqiqat qrupunda 1,38±0,09 təşkil etmişdir ki, bu da təxminən 3,3 dəfə artım deməkdir.

Beləliklə, tədqiqat qrupunda faydalı metabolik aktivliyin göstəriciləri kimi qiymətləndirilən asetat, propionat və butirat səviyyələrinin azalması ilə yanaşı, laktat, ureaza və proteolitik aktivliyin, eləcə də biofilm əmələgətirmə indeksinin yüksəlməsi müşahidə edilmişdir.

Nozokomial infeksion ağırlaşmaların metabolik-proqnostik qiymətləndirilməsi proqramının işlənib hazırlanması. Aparılmış klinik-mikrobioloji və metabolik tədqiqatların nəticələri əsasında reanimasiya və intensiv terapiya şöbəsində müalicə alan uşaqlarda nozokomial infeksion ağırlaşmaların erkən diaqnostikası və proqnozlaşdırılması üçün orijinal "Nozokomial infeksion ağırlaşmaların metabolik-proqnostik qiymətləndirilməsi" proqramı işlənib hazırlanmışdır. Proqramın yaradılmasının əsas məqsədi yüksək risk qrupuna daxil olan uşaqların erkən mərhələdə aşkarlanması, ağırlaşmaların qarşısının alınması və fərdiləşdirilmiş antimikrob terapiyanın optimallaşdırılması olmuşdur.

Hər parametrin nozokomial infeksion ağırlaşmaların inkişafındakı proqnostik gücü nəzərə alınaraq xüsusi balla qiymətləndirmə sistemi yaradılmışdır (Cədvəl 3).

Cədvəl 3

“Nozokomial infeksion ağırlaşmaların metabolik-proqnostik qiymətləndirilməsi proqram” risk şkalası

Göstərici	Bal
Süni tənəffüs>10 gün	3
Yüksək biofilm indeksi	3
Karbapenem rezistentliyi	3
Yüksək kolonizasiya səviyyəsi	2
Laktat>4 mmol/L	2
Ureaza aktivliyinin yüksəlməsi	2
Proteolitik aktivliyin yüksəlməsi	2
Butirat səviyyəsinin azalması	1
Təkrarlayan hospitalizasiya	1
Uzunmüddətli antibiotik terapiyası	1

Risk interpretasiyası:

- 0–3 bal - aşağı risk
- 4–7 bal - orta risk
- ≥8 bal - yüksək risk

Aparılmış ROC-analiz zamanı proqramın yüksək diaqnostik effektivliyə malik olduğu müəyyən edilmişdir.

Cədvəl 4

“Nozokomial infeksion ağırlaşmaların metabolik-proqnostik qiymətləndirilməsi proqram” diaqnostik effektivlik göstəriciləri

Göstərici	Nəticə
Həssaslıq	88,4%
Spesifiklik	81,7%
AUC	0,89
Müsbət proqnostik dəyər	84,2%
Mənfi proqnostik dəyər	86,9%
Ümumi diaqnostik dəqiqlik	85,6%

Əldə olunan nəticələrə əsasən müəyyən edilmişdir ki, biofilm əmələgətirmə indeksi, kolonizasiya səviyyəsi və karbapenem rezistentliyi proqramın ən güclü proqnostik komponentləri olmuşdur.

Xüsusilə *Pseudomonas aeruginosa* və *Klebsiella pneumoniae* ştammlarında yüksək metabolik aktivlik və biofilm göstəriciləri ağır klinik gediş və uzunmüddətli hospitalizasiya ilə əlaqəli olmuşdur.

Bununla yanaşı, qısa zəncirli yağ turşularının azalması və laktat səviyyəsinin yüksəlməsi bağırsaq mikrobiotasının destabilizasiyasını əks etdirmiş və sistem iltihabi reaksiyanın inkişaf riskini artırmışdır.

"Nozokomial infeksion ağırlaşmaların metabolik-proqnostik qiymətləndirilməsi proqram" alqoritmi

I mərhələ: İlkin klinik qiymətləndirmə

Aşağıdakı risk faktorları müəyyən edilir:

– ASV müddəti;
– hospitalizasiya müddəti;
– invaziv müdaxilələrin sayı;
– əvvəlki antibiotik terapiyası.

II mərhələ: Mikrobioloji monitorinq

Ağız-udlaq və düz bağırsaq yaxmaları götürülür:

– kolonizasiya səviyyəsi;
– nozokomial flora identifikasiyası;
– antibiotik rezistentliyi təyin edilir.

III mərhələ: Metabolik aktivliyin qiymətləndirilməsi

Qiymətləndirilir:

– laktat;
– ureaza aktivliyi;
– proteolitik aktivlik;
– biofilm indeksi;
– asetat/propionat/butirat səviyyələri.

IV mərhələ: Risk balının hesablanması

Bütün parametrlər "Nozokomial infeksion ağırlaşmaların metabolik-proqnostik qiymətləndirilməsi proqram" şkalasına əsasən balla qiymətləndirilir.

V mərhələ: Risk qruplaşdırılması

0–3 bal olduqda aşağı risk hesab edilir.

4–7 bal hesablandıqda orta risk müəyyən edilir.

≥8 bal olduqda yüksək risk müəyyən edilir.

Yüksək risk zamanı mikrobioloji nəzarət gücləndirilir, probiotik/prebiotik korreksiyası tövsiyə edilir. Erkən intensiv antimikrob strategiyann hazırlanması üçün metabolik fəallığa və kolonizasiyanın monitorinq nəzarəti aparılır.

Beləliklə, işlənib hazırlanmış "Nozokomial infeksion ağırlaşmaların metabolik-proqnostik qiymətləndirilməsi" proqramı intensiv terapiya şöbəsində olan müxtəlif yaşlı uşaqlarda nozokomial infeksion ağırlaşmaların erkən aşkarlanması və proqnozlaşdırılması üçün yüksək effektivliyə malik olmuşdur.

NƏTİCƏLƏR

1. Xəstəxanaya yerləşdirildikdən sonra tənəffüs sistemində infeksion ağırlaşma baş vermiş pasiyentlərdən təşkil etdiyimiz qrupda 2 yaşa kimi uşaqların sayı 125 nəfər olmaqla qrupdakı ümumi kontingentin 62,5%-ni təşkil etmişdir və bu ən yüksək göstəricidir.[8, 9]
2. Respirator infeksiya baş qaldırmış pasiyentlərdən ibarət qrupda (n=200) rotavirusların aktiv vəziyyətdə olması 41 halı əhatə etmişdir və bu qrup üzrə 20,5±2,85% şəxsləri əhatə etmişdir.
3. Xəstəxanadaxili şəraitdə tənəffüs sistemində infeksion ağırlaşma baş vermiş 8,5% yeniyetmə və uşaqda, mədə-bağırsaq sistemində ağırlaşma 7,33% halda, *S.aureus* növünün aktivliyilə müşahidə edilmişdir. *K.pneumoniae* gəldikdə isə göstəricilər ilk qeyd edilən qrupda 36,5%, ikinci qeyd edilən qrupda isə 31,33%-ni təşkil etmişdir[8, 9].
4. Mədə-bağırsaq traktı xəstəxanadaxili ikincili infeksiyalaşma olan uşaqlardan ibarət tədqiqat qrupunda düz bağırsaq yaxması nümunələrindən 2 ədədində *A.baumannii*, *S.maltophilia* və *K.pneumoniae* növlərinin birlikdə koloniyalaşması müşahidə edilmişdir ki, bunlar qrupdakı ümumi seçilmiş kontingentin 10,0±6,71%-ni əhatə etmişdir [8].
5. Orofarinks və bağırsaq mikroflorasının metabolik fəallığının qiymətləndirilməsi zamanı nozokomial infeksion ağırlaşmaları olan uşaqlarda qısa zəncirli yağ turşularının səviyyəsində statistik

əhəmiyyətli azalma müəyyən edilmişdir. Belə ki, asetat səviyyəsi 48,2±3,1 mmol/L-dən 29,4±2,8 mmol/L-ə, propionat 18,6±1,4 mmol/L-dən 11,2±1,1 mmol/L-ə, butirat isə 14,1±1,2 mmol/L-dən 7,3±0,8 mmol/L-ə qədər azalmışdır ($p<0,001$). Bununla yanaşı, laktat səviyyəsinin 1,8±0,2 mmol/L-dən 4,9±0,4 mmol/L-ə yüksəlməsi, ureaza aktivliyinin 0,9±0,1-dən 2,8±0,3 vahid/ml-ə, proteolitik aktivliyin isə 1,2±0,2-dən 3,6±0,4 vahid/ml-ə yüksəlməsi mikrofloranın metabolik destabilizasiyasını göstərmişdir ($p<0,001$).

6. Respirator ocaqlarından təcrid edilmiş mikroorqanizmlərin antibiotiklərə həssaslığının qiymətləndirilməsi zamanı *Klebsiella pneumoniae* yüksək rezistentlik göstəriciləri müəyyən edilmişdir. Rifampisinə qarşı həssaslıq *Klebsiella pneumoniae* ştammlarında 90,0%, gentamisinə qarşı isə 85,0% təşkil etmişdir. Oksasillinə qarşı aşağı həssaslıq *Staphylococcus aureus* ştammlarında metisillin rezistent formaların mövcudluğunu ehtimal etməyə imkan vermişdir [7, 8].
7. Mikrofloranın metabolik fəallığı, kolonizasiya səviyyəsi və antibiotik rezistentliyi göstəricilərinin kompleks təhlili nəticəsində intensiv terapiyada olan uşaqlarda nozokomial infeksion ağırlaşmalar üçün əsas risk faktorları müəyyən edilmişdir. Yüksək kolonizasiya səviyyəsi (OR=6,1), yüksək biofilm indeksi (OR=5,2), >10 gün süni ventilyasiyada (OR=4,8), karbapenem rezistentliyi (OR=4,4), ureaza aktivliyinin yüksəlməsi (OR=3,9) və qısa zəncirli yağ turşularının azalması (OR=3,2) infeksion ağırlaşmaların inkişafı ilə statistik əhəmiyyətli əlaqə göstərmişdir. İşlənib hazırlanmış metabolik-proqnostik proqram yüksək diaqnostik effektivlik nümayiş etdirmiş, həssaslıq 88,4%, spesifiklik 81,7%, AUC isə 0,89 təşkil etmişdir.

PRAKTİK TÖVSİYƏLƏR

1. Nozokomial infeksion ağırlaşma riski olan uşaqlarda *Pseudomonas aeruginosa, Acinetobacter baumannii, Klebsiella pneumoniae* və *Stenotrophomonas maltophilia* kimi mikroorqanizmlərin kolonizasiya səviyyəsi mütəmadi qiymətləndirilməlidir.

2. Xüsusilə yüksək kolonizasiya səviyyəsi, biofilm əmələgətirmə indeksi və karbapenem rezistentliyi aşkar edilən uşaqlar yüksək risk qrupu kimi qiymətləndirilməli və onlarda antimikrob müalicə taktikası daha ciddi mikrobioloji nəzarət altında aparılması məqsədəuyğundur.
3. Orofarinks və bağırsaq mikroflorasının metabolik fəallığının qiymətləndirilməsi - laktat səviyyəsi, ureaza və proteolitik aktivlik, qısa zəncirli yağ turşuları və biofilm indeksi-nozokomial infeksiyaların erkən diaqnostikası və proqnozlaşdırılması üçün əlavə praktik marker kimi istifadə oluna bilər.
4. "Nozokomial infeksion ağırlaşmaların metabolik-proqnostik qiymətləndirilməsi proqramı" intensiv terapiyada olan uşaqlarda risk qruplarının müəyyənləşdirilməsi, erkən profilaktik tədbirlərin planlaşdırılması və müalicə taktikasının seçilməsi üçün praktik vasitə kimi tətbiq oluna bilər.
5. İnfeksion ağırlaşmaların profilaktikasında antibiotiklərin rasional istifadəsi, invaziv müdaxilələrin müddətinin minimuma endirilməsi, kolonizasiya nəzarəti və mikrobiota yönümlü korreksiya tədbirləri kompleks şəkildə tətbiq olunması məqsədəuyğundur.

DİSSERTASİYANIN MÖVZUSU ÜZRƏ ÇAP EDİLMİŞ ELMİ ƏSƏRLƏRİN SİYAHISI

1. İ.H.Əliyeva. Uşaqlarda tonzillit və farinqitlərin antibiotiklərlə müalicəsinin prinsipləri// – Naxçıvan:Naxçıvan Dövlət Universitetinin Elmi əsərləri. Təbiət və tibb elmləri seriyası, 2018, № 3(92), s.254-256.
2. İ.H.Əliyeva. Reanimasiya və intensiv terapiya şöbələrində pasiyentlərində müxtəlif infeksion ağırlaşmaların mikrobioloji aspektlərinə dair// – Bakı: Azərbaycan Təbabətinin Müasir Nailiyyətləri, 2021, № 2, s.171-175
3. M.H.Əliyev, İ.H.Əliyeva. Uşaqlarda mədə-bağırsaq pozğunluqların epidemiologiyası, klinik və molekulyar-genetik aspektləri// – Bakı: Azərbaycan Təbabətinin Müasir Nailiyyətləri, Bakı: 2022, № 1, s. 227-230
4. И.Г.Алиева. Внутрибольничные инфекции. Мониторинг возбудителей и профиль их антибиотикорезистентности // Наука и инновации-современные концепции. 2022, Москва: s.91-93
5. M.H.Əliyev, İ.H.Əliyeva. Uşaqlar arasında diareyanın yayılması və onun profilaktikası // – Bakı: Sağlamlıq, 2022, № 1, s.103-105
6. И.Г.Алиева. Характеристика эпидемиологических особенности внутрибольничных инфекций в отделениях многопрофильного детского стационара // – Тамбов: Актуальные вопросы образования и науки Россия, 2022, № 71(83), s.8-10
7. I.H.Aliyeva. Frequency of nosocomial infections among children // I.International Apitherapy and Nature CongressİANCO23. Naxçıvan Dövlət Universiteti, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Naxçıvan: 2023, s.181-183
8. M.H.Əliyev, İ.H.Əliyeva. Uşaqlar və yeniyetmələr arasında nozokomial infeksiyaların strukturu və rastgəlmə tezliyi // – Bakı: Azərbaycan Tibb jurnalı, 2023, № 3, s.96-102
9. И.Г.Алиева, М.Г.Алиев. Распространенность внутрибольничных Инфекций В Условиях Многопрофильного Детского Стационара // Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture, 2024,№ 1, s.266-275

10. İ.H.Əliyeva. İqlim dəyişikliyinin rotavirus qastroenteritlərinə təsiri // İqlim dəyişikliyinin sağlamlığa təsiri,Azərbaycan Respublikası Naxçıvan Muxtar Respublikası Səhiyyə Nazirliyi,–Naxçıvan: 2024, s.24-25

11. I.H.Aliyeva, M.H.Aliyev. Clinical and diagnostic significance of the activity of the microflora of the oropharynx and digestive tract and assessment of their sensitivity to antibiotics // Сборник статей поматериалам XCVI международнойнаучно-практической конференции “Современная медицина: новые подходы и актуальные исследования” Москва: 2025, № 5 (87), s.114-119

12. И.Г.Алиева, М.Г.Алиев. Этиологическая структура внутрибольничных инфекций убольных детского возраста // LXXXIII Международной научно-практической конференции «Естественные науки и медицина: теория и практика» -Россия, г. Новосибирск.: 2025, № 6 (60), s.89-94

13. İ.H.Əliyeva. Xəstəxanadaxili respirator və mədə-bağırsaq sistemində mikroorqanizmlərin koloniyalaşması halları // Ümummilli lider Heydər Əliyevin 102 illiyinə və Azərbaycan Tibb Universitetinin 95 illiyinə həsr olunmuş tibb festivalı tezislər toplusu. Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyi, Azərbaycan Tibb Universiteti, Bakı: 2025, s.414-415

14. İ.H.Əliyeva. Tənəffüs sistemi infeksiyalarından izolyasiya olunmuş ştamların müxtəlif antibiotiklərə qarşı həssaslıq profili // Azərbaycan Tibb Universitetinin Tibbi mikrobiologiya və immunologiya kafedrasının 100 illiyinə həsr olunmuş beynəlxalq konfrans, Bakı, 05 iyun2026, s.74.

İXTİSARLARIN SİYAHISI

VƏP–Ventilyasiya əlaqəli pnevmoniya
RİTŞ–Reanimasiya və intensiv terapiya şöbəsi
AUC – Əyrinin altındakı sahə (Area Under the Curve)
ASV – Ağciyərlərin süni ventilyasiyası
LOR – Larinqologiya, otologiya və rinologiya
OR – Şanslar nisbəti (Odds Ratio)
ROC – Qəbuledicinin əməliyyat xarakteristikası (Receiver Operating Characteristic)

Dissertasiyanın müdafiəsi «09» dekabr 2026-cı il tarixində «14°°»-da Azərbaycan Tibb Universitetinin nəzdində fəaliyyət göstərən FD 2.28 Dissertasiya şurasının iclasında keçiriləcək.

Ünvan: AZ1022, Bakı ş., Ə.Qasımzadə küç., 14 (konfrans zal).

Dissertasiya ilə Azərbaycan Tibb Universitetinin kitabxanasında tanış olmaq mümkündür.

Avtoreferatın elektron versiyası Azərbaycan Tibb Universitetinin rəsmi internet saytında yerləşdirilmişdir (www.amu.edu.az).

Avtoreferat «02» noyabr 2026-cı il tarixində zəruri ünvanlara göndərilmişdir.

Çapa imzalanıb: 23.10.2026
Kağızın formatı: 60x84 1/16
Həcm: 39.107 işarə
Tiraj: 100