

ВТОРИ
експертен форум
на БДРД



Книжка с
абстракти



БЪЛГАРСКО ДЕТСКО РЕСПИРАТОРНО ДРУЖЕСТВО

ТЕЛ.: +359 877 570 386

BG.PED.PULMO@GMAIL.COM

WWW.BPRS.IN



ISSN 3134-1713

Роля и място на бронхоскопското изследване в детската пулмология

Иванка Каравеликова

Катедра по Педиатрия, Медицински Университет – Пловдив

Клиника по Педиатрия, УМБАЛ „Св. Георги“ - Пловдив

Бронхоскопското изследване е основен диагностичен и терапевтичен метод в съвременната детска пулмология, който допълва и надгражда неинвазивните образни и функционални изследвания. В условията на нарастваща комплексност на белодробните заболявания в детската възраст, бронхоскопията запазва ключовата си роля като метод за директна оценка на дихателните пътища.

Настоящата презентация разглежда мястото на бронхоскопското изследване в диагностичния алгоритъм при деца с белодробни заболявания, като се обсъждат основните показания, възможности и ограничения на метода. Акцентът е поставен върху клинични ситуации, при които бронхоскопията предоставя съществена допълнителна диагностична или терапевтична стойност.

Обсъждат се ролята на флексибилната и ригидната бронхоскопия, значението на бронхоалвеоларния лаваж в подбрани случаи, както и разширяващите се възможности на интервенционалната бронхоскопия в съвременната педиатрична практика. Подчертава се необходимостта от селективен и балансиран подход, основан на клинична преценка и мултидисциплинарно сътрудничество.

Role and Place of Bronchoscopy in Pediatric Pulmonology

Ivanka Karavelikova^{1, 2}

1. Department of Pediatrics, Medical University – Plovdiv
2. Department of Pediatrics, University Hospital "St. George" – Plovdiv

Bronchoscopy is a key diagnostic and therapeutic method in modern pediatric pulmonology, complementing and enhancing non-invasive imaging and functional tests. With the increasing complexity of lung diseases in children, bronchoscopy remains an essential tool for the direct assessment of the airways.

This presentation explores the role of bronchoscopy within the diagnostic algorithm for children with lung diseases, focusing on its main indications, possibilities, and limitations. Particular attention is given to clinical situations in which bronchoscopy provides significant additional diagnostic or therapeutic value.

The roles of flexible and rigid bronchoscopy, the importance of bronchoalveolar lavage in selected cases, and the expanding possibilities of interventional bronchoscopy in modern pediatric practice are discussed. The need for a selective and balanced approach based on clinical judgment and multidisciplinary collaboration is emphasized.

Плеврална ехография при деца: диагностична точност, клинични приложения и нови перспективи

Йоана Чука

Катедра по педиатрия в Медицинския и фармацевтичен университет „Виктор Бабеш“ в Тимишоара, Румъния



Въведение: Плевралната ехография (LUS) се утвърди като основен образен метод при педиатричната плевропулмонална патология. Исторически белият дроб се е считал за неподходящ за ултразвуково изследване поради въздушната интерференция, но днес белият дроб и плеврата се разглеждат като изключително информативни структури за ехографска оценка. При децата повърхностното анатомично разположение на плеврата, необходимостта от минимизиране на лъчевото натоварване и възможността за bedside (до леглото на пациента) изследване правят LUS особено ценен метод.

Цели: Настоящата презентация има за цел да обобщи съвременните данни относно диагностичните, интервенционните и мониторинговите възможности на плевралната ехография при педиатрични пациенти, с акцент върху клиничното ѝ значение и бъдещите перспективи.

Методи: Извършен бе цялостен преглед на международната литература и консенсусни документи (WFUMB, ERS, ESICM-ESPNIC, BTS), като бяха интегрирани данни относно диагностичната точност, семиологията, насочването на процедури и нововъзникващите технологии. Доказателствата включват проспективни педиатрични проучвания, систематични прегледи и експертни препоръки.

Резултати: Плевралната ехография демонстрира отлични диагностични показатели при деца. Чувствителността за откриване на плеврален излив достига почти 100% при обеми >100 mL и остава висока (93%) дори при минимални изливи (~20 mL), със специфичност до 96%. LUS е съпоставима с компютърната томография (КТ) при откриване на излив и превъзхожда рентгенографията на гръдния кош.

При пневмоторакс „lung point“ белегът показва чувствителност 92,3% и специфичност 100%, докато „barcode sign“ в M-mode демонстрира почти перфектна диагностична точност. LUS позволява прецизна характеристика на сложността на излива, като превъзхожда КТ при идентифициране на септирани колекции (AUC 0,91 срещу 0,73).

Методът е стандарт на лечение при ехографски насочена торакоцентеза и дренаж на гръдния кош, като намалява усложненията и повишава успеваемостта на процедурите. Ултразвуковите скали за оценка позволяват стратификация на дозата на фибринолитична терапия при педиатричен параневмоничен излив. Серийните изследвания осигуряват динамично проследяване на еволюцията на излива и откриване на следоперативни усложнения, включително парализа на диафрагмата.

Макар плевралните тумори да са редки при деца, LUS подпомага ранното им откриване и насочването за биопсия, въпреки че хистологичната диагноза изисква КТ или ЯМР.

Заклучение: Плевралната ехография представлява безлъчев, високоточен bedside образен метод, който трансформира лечението на плевралните заболявания в педиатрията. Освен диагностична стойност, тя осигурява терапевтично насочване, динамичен мониторинг и възможност за протоколно базирано управление на пациентите. Бъдещите направления включват стандартизация на педиатричните оценъчни системи и интеграция на изкуствен интелект за подобряване на придобиването на образи, интерпретацията и телемедицинските приложения.

Pleural ultrasound in children: diagnostic accuracy, clinical applications, and emerging perspectives

Ioana Ciuca

Department of Pediatrics at the Victor Babeş University of Medicine and Pharmacy Timisoara, Romania



- **Background:** Pleural ultrasound (LUS) has emerged as a cornerstone imaging modality in pediatric pleuropulmonary pathology. Historically considered unsuitable due to air interference, the lung and pleura are now recognized as highly informative structures for ultrasound assessment. In children, the superficial anatomical location of the pleura, the need to minimize radiation exposure, and the feasibility of bedside evaluation make LUS particularly valuable.
- **Objectives:** This presentation aims to synthesize current evidence regarding the diagnostic, interventional, and monitoring capabilities of pleural ultrasound in pediatric patients, emphasizing its clinical impact and future perspectives.
- **Methods:** A comprehensive review of international literature and consensus documents (WFUMB, ERS, ESICM-ESPNIC, BTS) was performed, integrating data on diagnostic accuracy, semiology, procedural guidance, and emerging technologies. Evidence includes prospective pediatric studies, systematic reviews, and expert recommendations.
- **Results:** Pleural ultrasound demonstrates excellent diagnostic performance in children. Sensitivity for pleural effusion detection approaches 100% for volumes >100 mL and remains high (93%) even for minimal effusions (~20 mL), with specificity up to 96%. LUS is comparable to CT in effusion detection and superior to chest radiography. In pneumothorax, the lung point sign shows sensitivity of 92.3% and specificity of 100%, while M-mode barcode sign demonstrates near-perfect diagnostic accuracy. LUS accurately characterizes effusion complexity, with superior performance to CT in identifying septated collections (AUC 0.91 vs. 0.73). It is the standard of care for image-guided thoracentesis and chest drainage, reducing complications and improving procedural success. Ultrasound grading systems enable fibrinolytic dose stratification in pediatric parapneumonic effusion. Serial examinations allow dynamic monitoring of effusion evolution and detection of postoperative complications, including diaphragm paralysis. Although pleural tumors are rare in children, LUS supports early detection and biopsy guidance, though histologic definition requires CT/MRI.
- **Conclusions:** Pleural ultrasound represents a radiation-free, high-accuracy, bedside imaging modality that has transformed pediatric pleural disease management. Beyond diagnosis, it enables therapeutic guidance, dynamic monitoring, and protocol-driven management strategies. Future directions include standardization of pediatric scoring systems and integration of artificial intelligence to enhance acquisition, interpretation, and telemedicine applications.

Индуцирана при физическо усилие бронхоконстрикция при деца с и без придружаваща бронхиална астма – теория и практика

Снежина Лазова

Медицински университет София, Факултет по обществено здрав, Катедра по здравни грижи
Медицински център „ИНСПИРО“



Въведение: Индуцирана при физическо усилие бронхоконстрикция (ИФУБ) е често срещана при деца с бронхиална астма, но също така може да се проявява и при деца без астма, предимно атлети. За първи път респираторни симптоми, индуцирани от физическо усилие са описани през 1962 година, но като термин, ИФУБ е въведен през 70-те години на XX век и демонстрира стеснение на дихателните пътища (ДП) по време или след физическо усилие, което може да възникне при пациенти с или без астма. Фактори, които се асоциират с изявата и тежестта на ИФУБ са – подлежаща не диагностицирана бронхиална астма, индивидуална чувствителност, атопия, продължителност и интензивност на физическото натоварване, фактори на околната среда като – студен въздух, високо атмосферно налягане, относителна влажност и степен на въздушно замърсяване.

Цел и материали и методи: да се опишат и обобщят демонстративни случаи на деца с ИФУБ с различен атопичен фенотип с фокус върху анамнеза, комплексно функционално изследване на дишането (ФИД), терапия и проследяване.

Заключение: Подробно снетата анамнеза като точно описание на оплакванията, начало, характеристика и продължителност, както и данните от физикален статус и комплексно ФИД с провеждане на провокационни, дилататорни тестове, при техническа възможност и FENO, могат да потвърдят или отхвърлят ИФУБ, както и наличие на придружаваща бронхиална астма. Навременна диагноза, последвана от таргетирана терапия, може да предпази децата от ненужно ограничаване във физическата активност, да подобри толеранса им при физически натоварвания и представянето на тези, които тренират спортове със състезателен характер.

Exercise-Induced Bronchoconstriction in Children With and Without Concomitant Bronchial Asthma – Theory and Practice

Snezhina Lazova

Medical University of Sofia, Faculty of Public Health, Health Care Department

Medical Center “INSPIRO”



Introduction: Exercise-induced bronchoconstriction (EIB) is common in children with bronchial asthma but may also occur in non-asthmatic children, particularly athletes. Respiratory symptoms triggered by physical exertion were first described in 1962, while the term *exercise-induced bronchoconstriction* was introduced in the 1970s. EIB refers to transient airway narrowing occurring during or after exercise and may develop in children with or without underlying asthma. Factors associated with the occurrence and severity of EIB include undiagnosed bronchial asthma, individual susceptibility, atopy, duration and intensity of exercise, and environmental conditions such as cold air, atmospheric pressure, relative humidity, and air pollution.

Aim, Materials and Methods: To describe and summarize illustrative cases of children with EIB presenting with different atopic phenotypes, with a focus on medical history, comprehensive pulmonary function testing (PFT), therapeutic approach, and follow-up.

Conclusion: A detailed medical history—specifically addressing the onset, characteristics, and duration of symptoms—combined with physical examination findings and comprehensive pulmonary function testing, including bronchial provocation and bronchodilator responsiveness testing, and fractional exhaled nitric oxide (FeNO) measurement when technically feasible, can confirm or exclude EIB and identify concomitant bronchial asthma. Timely diagnosis followed by targeted therapy may prevent unnecessary restriction of physical activity, improve exercise tolerance, and enhance performance in children engaged in competitive sports.

Биологична терапия за бронхиална астма мястото на дупилумаб при децата

Гергана Петрова

Катедра по педиатрия, Медицински Университет -
София; Клиника по педиатрия, УМБАЛ
„Александровска“ - София



Тежката астма при деца изисква високи дози инхалаторни кортикостероиди и често комбинирано лечение, а в рефрактерните случаи се стига до най-съвременната биологична терапия. Ранната и точна преценка на тежестта, добрият контрол и индивидуализираният терапевтичен подход са ключови за намаляване на усложненията и пристъпите.

DUPIXENT® (dupilumab) има уникален механизъм на действие. Медикаментът е първият и единствен биологичен лекарствен продукт, който директно и двойно инхибира сигнализацията на IL-4 и IL-13, като по този начин намалява персистиращото основно възпаление тип 2.

Лекарственият продукт е реимбурсиран от НЗОК за възрастни пациенти и юноши над 12-годишна възраст и по-големи като допълваща поддържаща терапия на тежка астма с тип 2 възпаление, характеризиращо се с повишени еозинофили и/или с повишена фракция на издишан азотен оксид (FeNO), които не са достатъчно контролирани с висока доза инхалаторни кортикостероиди (ИКС) плюс друг лекарствен продукт за поддържащо лечение. Както и за лечение на умерено тежък до тежък атопичен дерматит при възрастни и юноши на възраст на и над 12 години, които се нуждаят от системна терапия.

Останалите индикации, за които продуктът е одобрен от Европейската агенция по лекарствата и са подробно описани в КХП са: хроничен риносинусит с носна полипоза, прурито нодуларис, еозинофилен езофагит, ХОББ и хронична спонтанна утрикария.

DUPIXENT® е разработен и маркетизиран благодарение на глобално споразумение между компаниите Sanofi и Regeneron. От 01.02.2026 г. продуктът се маркетизира в България от локален представител на Притежателя на разрешението за употреба – Swixx BioPharma България ЕООД.

Biological therapy for bronchial asthma – the place of dupilumab in children.

Guergana Petrova

Department of pediatrics, Medical University - Sofia;
Pediatric clinic, UMHAT „Alexandrovska“ - Sofia



Severe asthma in children requires high doses of inhaled corticosteroids and often combination therapy, and in refractory cases, the most modern biological therapy is used. Early and accurate assessment of severity, good control and an individualized therapeutic approach are key to reducing complications and exacerbations.

DUPIXENT® (dupilumab) has a unique mechanism of action. It is the first and only biologic drug that directly inhibits both IL-4 and IL-13 signaling, thereby reducing persistent underlying type 2 inflammation.

The medicinal product is reimbursed by the National Health Insurance Fund for adults and adolescents 12 years and older as add-on maintenance treatment for severe asthma with type 2 inflammation characterized by raised blood eosinophils and/or raised fraction of exhaled nitric oxide (FeNO), who are inadequately controlled with high dose inhaled corticosteroids (ICS) plus another medicinal product for maintenance treatment. As well as for the treatment of moderate-to-severe atopic dermatitis in adults and adolescents 12 years and older who are candidates for systemic therapy.

The other indications for which the product is approved by the European Medicines Agency and are described in detail in the SmPC are: chronic rhinosinusitis with nasal polyposis, prurigo nodularis, eosinophilic esophagitis, COPD and chronic spontaneous urticaria.

DUPIXENT® is jointly developed and marketed by Sanofi and Regeneron under a global collaboration agreement. As of February 1, 2026, the product has been marketed in Bulgaria by a local representative of the marketing authorization holder, Swixx BioPharma Bulgaria EOOD.



SWIXX АКАДЕМИЯ за Редки Болести

На портала ще намерите повече информация за следните редки болести:



Заболявания с лизозомно натрупване



X-свързана хипофосфатемия (XLH)



Енцефалопатии на развитието и епилептични енцефалопатии



Наследствен ангиоедем (HAE)



Редки холестатични чернодробни заболявания в детска възраст

Регистрирайте се и разгледайте портала, използвайки QR кода вдясно.



 **Swixx** BioPharma

Суикс Биофарма ЕООД
бул. Ситняково №48,
Сердика център, етаж 10
София 1505, България

Мястото на серумния амилоид А в детската пулмология



Сирма Милева, Полина Костова, Биляна Георгиева, Димитринка Митева, Вера Папочиева, Гергана Петрова
Катедра по педиатрия, Медицински Университет - София;
Клиника по педиатрия, УМБАЛ „Александровска“ - София

Серумният амилоид А (SAA) е остро фазов протеин, активно участващ в патогенезата на белодробните заболявания, чрез модулация на цитокиновата сигнализация, миграция на неутрофили и активиране на макрофагите. Нивата му се повишават бързо в отговор на инфекция и възпаление, което го прави чувствителен маркер за активност на заболяването. Повишен SAA се наблюдаван при широк спектър от респираторни състояния, като пневмония, астматичен пристъп, муковисцидоза и интерстициални белодробни заболявания.

Преставяме нашите наблюдения върху клиничното приложение на SAA за ранна диагностика, оценка на тежестта на заболяването и наблюдение на отговора на лечението. Интегрирането на SAA в диагностичните алгоритми и терапевтичен мониторинг би подобрило стратегиите за лечение и резултатите при деца с респираторни заболявания.

The Role of Serum Amyloid A in Pediatric Pulmonology

Sirma Mileva, Polina Kostova, Bilyana Georgieva, Dimitrinka Miteva, Vera Papochieva, Guergana Petrova
Department of pediatrics, Medical University - Sofia;
Pediatric clinic, UMHAT „Alexandrovska“ - Sofia

Serum amyloid A (SAA) is an acute phase protein actively involved in the pathogenesis of pulmonary diseases, through modulation of cytokine signaling, neutrophil migration, and macrophage activation. Its levels increase rapidly in response to infection and inflammation, making it a sensitive marker of disease activity. Elevated SAA is observed in a wide range of respiratory conditions, such as pneumonia, asthma attack, cystic fibrosis, and interstitial lung diseases.

We present our observations on the clinical application of SAA for early diagnosis, assessment of disease severity, and monitoring of treatment response. Integrating SAA into diagnostic algorithms and therapeutic monitoring would improve treatment strategies and outcomes in children with respiratory diseases.

Митохондрияте - познати и непознати



Галина Стойчева

Аджибадем Сити Клиник УМБАЛ Токуда, София

Митохондрияте са „енергийните централи“ на клетката и носители на генетичен материал, предаван само от майката - митохондриалната ДНК (mtDNA).

Нарушената функция на митохондрияте води до нарушено производство на енергия, и клиничното проявление на това са митохондриалните заболявания - засягат се предимно органи с висока консумация на енергия, като мозък, сърце, мускули. Те могат да бъдат резултат от генетични мутации, наследени от майката (чрез митохондриалната ДНК) или от двамата родители (чрез ядрената ДНК). Но митохондриалната функция може да се наруши и от вредни фактори на външната среда (токсини, лекарства, фини прахови частици, респираторни вируси) и това са заболяванията на „вторичната митохондриална дисфункция“ – тези нарушения се свързват с невродегенеративни заболявания (болест на Алцхаймер и Паркинсон), метаболитни нарушения (ЗД тип 2 и затлъстяване), автоимунни заболявания (МС).

Каква е ролята на митохондриалната дисфункция за развитието и тежестта на Бронхиалната астма в детска възраст; каква е ролята на митохондрияте за регулиране на възпалението в дихателните пътища; как това би могло да промени развитието на белия дроб; дали има отношение към контрола на клиничното протичане с познатата терапия и дали е потенциал за нова терапевтична стратегия на заболяването?

Mitochondria - known and Unknown

Galina Stoicheva

Acibadem City Clinic UMHAT Tokuda, Sofia



Mitochondria are the “power plants” of the cell and carriers of genetic material transmitted only from the mother - mitochondrial DNA (mtDNA).

Impaired mitochondrial function leads to impaired energy production, and the clinical manifestation of this is mitochondrial diseases - organs with high energy consumption are mainly affected, such as the brain, heart, muscles. They can be the result of genetic mutations inherited from the mother (through mitochondrial DNA) or from both parents (through nuclear DNA). But mitochondrial function can also be impaired by harmful factors of the external environment (toxins, drugs, fine dust particles, respiratory viruses) and these are the diseases of “secondary mitochondrial dysfunction” - these disorders are associated with neurodegenerative diseases (Alzheimer's and Parkinson's disease), metabolic disorders (type 2 diabetes and obesity), autoimmune diseases (MS).

What is the role of mitochondrial dysfunction in the development and severity of bronchial asthma in childhood; What is the role of mitochondria in regulating inflammation in the airways; how could this alter lung development; is it relevant to controlling clinical course with known therapy and is it a potential for a new therapeutic strategy for the disease?

Суха, спастична и тикова кашлица

Ирен Цочева

Медицински център „ИНСПИРО“; Катедра
„Здравни грижи“, НСА „В.Левски“ София



Кашлицата е много тревожещ белег за родителите и една от основните причини за посещение на педиатричните спешни и неотложни звена. Независимо, че в основата си е физиологичен, рефлексорен акт на очистване на дихателните пътища, тя често нарушава качеството на живот на засегнатото дете и цялото му семейство. Сухата кашлица се свързва с остра респираторна инфекция, хроничен риносинусит (в миналото т.нар. постназален дрип), алергии или реакция на замърсители на въздуха. Фитопрепарат, базиран на гемотерапията, която използва екстракти от ембрионални растителни тъкани, показва ефективността си за контролиране на симптомите на кашлица при респираторни заболявания в детска възраст в клинично проучване. Предимство е и възможността за приложението му от 6 месечна възраст. „Хабитуалната“, наречена още „тикова“ или психогенна кашлица, се дефинира като повтарящи се епизоди на „експлозивна“ кашлица, дори до няколко пъти в минута за продължителни периоди от време през целия ден, и пълна липса на кашлица по време на сън. При нея, успокоението на детето, на първо място чрез препарати на растителна основа, е необходима първа стъпка за справяне с проблема и избягване на ненужни изследвания и фармакотерапия.

Dry, spastic and tic cough

Iren Tsocheva

Medical Center Inspiro; Department of Health Care, National
Medical Academy "V. Levski" Sofia



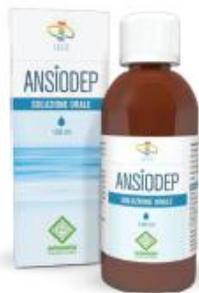
BPRS

Cough is a significant concern for parents and serves as one of the primary reasons for seeking pediatric emergency and urgent care services. Although it is fundamentally a physiological reflex intended to clear the respiratory tract, it frequently impacts the quality of life for both the affected child and their family. Dry cough has been linked to acute respiratory infections, chronic rhinosinusitis (previously termed postnasal drip), allergies, or responses to air pollutants. A phyto-preparation that incorporates hemotherapy, utilizing extracts from embryonic plant tissues, has demonstrated efficacy in managing cough symptoms associated with respiratory diseases in childhood, as evidenced by a clinical study. An additional advantage is its potential usage for children aged six months and older. "Habitual" cough, also referred to as "tic" or psychogenic cough, is characterized by repetitive episodes of "explosive" coughing, occurring several times per minute for prolonged durations throughout the day, with a complete absence of cough during sleep. In such instances, soothing the child, primarily through the use of herbal preparations, is a crucial initial step in addressing the issue and mitigating the need for unnecessary examinations and pharmacotherapy.



Безпокойство ? Безсъние ?

- Раздразнителност
- Нарушения на съня
- Ускорен пулс
- Гастроинтестинални спазми
- Чувство на отпадналост



erbozeta
ENERGIA VERDE

Муковисцидоза през 2026: Терапевтични постижения, продължаващи предизвикателства и бъдещи насоки

Бюлент Карадаг

Катедра по педиатрия, Университет Мармара, Истамбул, Турция



Муковисцидозата (CF) претърпя парадигмална промяна през последното десетилетие, основно благодарение на разработването на високоефективни CFTR-модулиращи терапии. Въвеждането на тройната комбинирана терапия доведе до значително подобрене на белодробната функция, намаляване честотата на пулмоналните екзацербации, подобряване на нутритивния статус и качеството на живот при повечето пациенти, носители на поне един алел F508del. Тези постижения съществено промениха естествения ход на заболяването и предефинираха дългосрочната прогноза.

Въпреки този напредък остават важни клинични и научни предизвикателства.

Структурното белодробно увреждане може да персистира въпреки привидната клинична стабилност, което налага усъвършенстване на стратегиите за мониториране. Интерпретацията на тенденциите в белодробната функция при пациенти с почти нормална спирометрия, ролята на индекса на белодробния клирънс (LCI) и съвременните образни методи, както и решенията относно евентуална деескалация на терапията, изискват внимателна преценка и надеждни дългосрочни проследяващи данни. Паралелно с това променящите се модели на микробиология на дихателните пътища и възпаление налагат продължително наблюдение.

Съществуват съществени незадоволени потребности при пациенти с редки или нечувствителни към терапия CFTR варианти, което подчертава значението на подходите на прецизната медицина, включително тератипиране (theratyping) и стратегии, насочени към специфични мутации. Дългосрочното проследяване на безопасността на CFTR-модуляторите, включително по отношение на чернодробни, метаболитни и невропсихиатрични ефекти, остава от ключово значение, особено с оглед на все по-ранното започване на лечението. Също толкова важни са неравенствата в глобалния достъп до съвременни терапии, които продължават да влияят върху изхода от заболяването в различните региони. Преодоляването на тези различия изисква координирани усилия в клиничната практика, научните изследвания и здравната политика.

Тази лекция ще представи актуализиран обзор на последните терапевтични постижения, ще обсъди възникващите клинични предизвикателства в пост-модуляторната ера и ще разгледа бъдещите перспективи, включително ген-базирани терапии и развиващи се модели на мултидисциплинарна грижа при муковисцидоза. Целта е да се подпомогнат детските пулмолози в адаптирането на клиничната практика към бързо променящата се среда на лечението на муковисцидозата.

Cystic Fibrosis in 2026: Therapeutic Advances, Persistent Challenges, and Future Directions

Bulent Karadag

Department of Pediatric Health and Diseases, Marmara University, Istanbul, Turkey

Cystic fibrosis (CF) has undergone a paradigm shift over the past decade, primarily driven by the development of highly effective CFTR modulator therapies. The introduction of triple combination therapy has resulted in major improvements in lung function, pulmonary exacerbation rates, nutritional status, and quality of life for the majority of patients carrying at least one F508del allele. These advances have significantly altered the natural history of the disease and redefined long-term prognosis.

Despite this progress, important clinical and scientific challenges remain. Structural lung disease may persist despite apparent clinical stability, necessitating refinement of monitoring strategies. The interpretation of pulmonary function trends in patients with near-normal spirometry, the role of lung clearance index and advanced imaging, and decisions regarding treatment de-escalation require careful consideration and robust longitudinal evidence. In parallel, evolving patterns of airway microbiology and inflammation demand continued surveillance.

Significant unmet needs persist for individuals with rare or non-responsive CFTR variants, underscoring the importance of precision medicine approaches, including theratyping and mutation-specific strategies. Long-term safety monitoring of CFTR modulators, including hepatic, metabolic, and neuropsychiatric outcomes, remains essential as exposure begins earlier in life.

Equally critical are disparities in global access to advanced therapies, which continue to influence outcomes across regions. Addressing these inequities requires coordinated clinical, research, and policy efforts.

This lecture will provide an updated overview of recent therapeutic advances, discuss emerging clinical complexities in the post-modulator era, and examine future perspectives, including gene-based therapies and evolving models of multidisciplinary CF care. The discussion aims to support pediatric respiratory specialists in adapting clinical practice to the rapidly changing landscape of cystic fibrosis management.

CFTR-свързаните заболявания (От муковисцидоза до широкия спектър от нарушения)

Тоньо Шмилев

МЦ „Пловдимед“, Гр. Пловдив

Терминът CFTR-свързани заболявания (CFTR-RD) се използва от 2008 г., за обозначаване на клинични състояния/заболявания, свързани с дисфункция на CFTR, които не отговарят напълно на критериите за диагнозата муковисцидоза. През 2011 г., европейски експерти представят препоръки за класифицирането на тези заболявания като отделна клинична група.

Поводите за презентацията са 1. Случай с клинична диагноза муковисцидоза изявена при мъж на 35 години, изявена с вродена двустранна липса на семепроводите 2. Въвеждането в Р. България на скрининг за муковисцидоза, което предполага, че педиатри, детски пулмолози, генетици, ОПЛ и други специалисти ще се срещат по-често със заболяванията свързани с дисфункция на мембрания белтък CFTR.

В презентацията тези заболявания се разглеждат като континуум, т.е. те не са отделни, ясно разграничени диагнози, а представляват непрекъснат спектър от състояния, причинени от различна степен на CFTR дисфункция. Този спектър е от класическата муковисцидоза до по-леки и атипични клинични форми. Акцент се поставя върху молекулярните механизми на CFTR дисфункцията, генотип-фенотип корелациите и разнообразието от клинични прояви (белодробни, гастроинтестинални, репродуктивни и др.). Обсъжда се значението на ранната диагноза, мултидисциплинарния подход и съвременните таргетни терапии, насочени към конкретни CFTR дефекти.

CFTR-related diseases (From cystic fibrosis to a wide spectrum of disorders)

Tonyo Shmilev
MC "Plovdivimed", Plovdiv



The term CFTR-related diseases (CFTR-RD) has been used since 2008 to designate clinical conditions/diseases associated with CFTR dysfunction that do not fully meet the criteria for the diagnosis of cystic fibrosis. In 2011, European experts presented recommendations for the classification of these diseases as a separate clinical group.

The reasons for the presentation are as follows: 1. A case with a clinical diagnosis of cystic fibrosis manifested in a 35-year-old man, manifested by congenital bilateral absence of the vas deferens; 2. The introduction of cystic fibrosis screening in the Republic of Bulgaria, which suggests that pediatricians, pediatric pulmonologists, geneticists, GPs and other specialists will encounter diseases associated with dysfunction of the membrane protein CFTR more often.

In the presentation, these diseases are viewed as a continuum, i.e. they are not separate, clearly distinguished diagnoses, but represent a continuous spectrum of conditions caused by varying degrees of CFTR dysfunction. This spectrum ranges from classic cystic fibrosis to milder and atypical clinical forms. Emphasis is placed on the molecular mechanisms of CFTR dysfunction, genotype-phenotype correlations and the variety of clinical manifestations (pulmonary, gastrointestinal, reproductive, etc.). The importance of early diagnosis, a multidisciplinary approach and modern targeted therapies aimed at specific CFTR defects are discussed.

Дълготраен ефект на модулаторната терапия при възрастни пациенти с муковисцидоза

Татяна Яковска-Марети

Център за муковисцидоза в Университетска клиника за респираторни заболявания- Козле, Скопие, Северна Македония



Изключителните ефекти от новата модулаторна терапия при пациенти с муковисцидоза (CF) промениха техните живот и психологическо състояние. Дългосрочната им употреба обаче, носи трудности с придържането към инхалаторна терапия, както и към модулаторите.

Методи: Анализирахме клиничните данни на 7 възрастни преди започване, една и 2,5 години след стартиране на тройна модулаторна терапия (ЕТИ). Всички пациенти са с CF с поне един алел F508del и тежко белодробно заболяване и се наблюдават в центъра за CF Козле. Оценка включва проследяване на FEV1%, тегло, ИТМ, хлориди в потта, употреба на панкреатични ензими и инсулин, както и честота на DIOS.

Резултати: Средната възраст на пациентите е 37,1 години (43-31 години). Концентрацията на хлориди в потта намаля от 105,6 mmol/L (CI 130-75) до 51,1 mmol/L (CI 90-30) след първата година и 58 mmol/L (100-30 CL) на 2,5 години ($p < 0,01$). Z-показателите на ИТМ се увеличиха леко, но без статистическа значимост (изходно ниво 23,6, през първата година 24,7, а след 2,5 години - 24). Употребата на панкреатични ензими остана без намаление. Употребата на инсулин също остана непроменена, а честотата на DIOS остана ниска (около 2,5%). Тази кохорта отбеляза значителни подобрения във FEV1% ($p < 0,01$) от изходното ниво от 32,6% (20-40 FEV1%), през първата година беше 49,6% (22-65%) и 46,9% (23-65%) на 2,5 години. 5 души с CF са прекратили самостоятелно инхалаторната терапия, един не е имал ефект от ЕТИ поради двойни комплексни алели L467F-508F, 2-ма са имали депресия и един пациент е починал поради кардиореспираторна недостатъчност.

Заключение: ЕТИ значително е подобрила потните хлориди и FEV1% за период от 2,5 години, докато не са наблюдавани значителни промени в разпространението на панкреатичните ензими или инсулин, нито в честотата на DIOS.

Long term effect of modulators in adult pwCF

Tatjana Jakovska-Maretti

Center for cystic fibrosis at University Clinic for respiratory diseases in children-Kozle, Skopje, N.Macedonia



The effects of new modulator therapy in pwCF were extraordinary and changed their life and psychological state. But long term use brings difficulties with the adherence of inhalator therapy and also modulators.

Methods: We analyzed clinical data before initiation, at one year and 2,5years after receiving ETI for 7 adult pwCF with at least one F508del allele and severe lung disease at CF center Kozle, University clinic for respiratory diseases in children, Skopje, R.N. Macedonia. Assessments included FEV1%, weight, BMI, sweat chloride, use of pancreatic enzymes and insulin, and incidence of DIOS over 1 and 2.5 years after ETI initiation.

Results: 7 adult pwCF mean age 37.1y (43-31y) were included. Sweat chloride concentration decreased from 105.6 mmol/L (CI 130-75) before to 51.1 mmol/L (CI 90-30) after first year, and 58 mmol/l (100-30 CL) at 2, 5 years ($p < 0.01$). BMI z-scores increased slightly but with no statistical significance (baseline 23.6, first year 24.7 and after 2,5y BMI was 24). Pancreatic enzyme use remained with no decrease in use. Insulin utilization was equally unchanged, and DIOS incidence remained low (around 2.5%). This cohort experienced significant improvements in FEV1% ($p < 0.01$) from baseline of 32.6% (20-40FEV1%), at first year was 49.6 % (22-65%) and 46.9 % (23-65%) at 2.5 years. 5 pw CF discontinued inhalator therapy on their own, one had no effect of ETI due to double complex alleles L467F-508F, 2 had depression and one patient died because of cardiorespiratory failure.

Conclusion: ETI significantly improved sweat chloride and FEV1% over a period of 2, 5 years, whereas no significant changes were observed for prevalence of pancreatic enzymes or insulin and for incidence of DIOS.

ALYFTREK® ▼ (Deutivacaftor / Tezacaftor / Vanzacaftor)- Високоэффективен CFTR модулатор от следващо поколение



Гергана Петрова

Катедра по педиатрия, Медицински Университет - София;
Клиника по педиатрия, УМБАЛ „Александровска“ - София

ALYFTREK® ▼ (Deutivacaftor / Tezacaftor / Vanzacaftor) представлява високоэффективен троен CFTR модулатор от следващо поколение, разработен за лечение на пациенти с муковисцидоза (CF), носители на подходящи мутации в CFTR гена. Терапията комбинира два коректора – tezacaftor и vanzacaftor – които подпомагат правилното нагъване, стабилизиране и транспортиране на дефектния CFTR протеин до клетъчната мембрана, както и потенциатор – deutivacaftor, който повишава отварянето и функционалната активност на канала. Чрез този синергичен механизъм се постига значително възстановяване на CFTR функцията на клетъчно ниво.

Клиничните проучвания показват съществено подобрене на белодробната функция (ppFEV1), намаляване на честотата на пулмоналните екзацербации и подобрене в показателите за качество на живот. Наблюдава се също благоприятен ефект върху хранителния статус и биомаркерите на заболяването, включително понижение на хлоридите в потта. Като модулатор от ново поколение, ALYFTREK® ▼ се характеризира с оптимизиран фармакокинетичен профил и потенциал за по-широко генотипно покритие.

Терапията представлява значима стъпка към персонализирания подход при муковисцидоза, като осигурява по-висока ефективност и устойчив терапевтичен отговор при подходящо селектирани пациенти.

AIYFTREK® ▼ (Deutivacaftor / Tezacaftor / Vanzacaftor)- Highly effective CFTR modulator from next-generation



Guergana Petrova

Department of pediatrics, Medical University - Sofia;
Pediatric clinic, UMHAT „Alexandrovska“ - Sofia

AIYFTREK® ▼ (Deutivacaftor / Tezacaftor / Vanzacaftor) is a highly effective next-generation triple CFTR modulator developed for the treatment of patients with cystic fibrosis (CF) who carry appropriate mutations in the CFTR gene. The therapy combines two correctors – tezacaftor and vanzacaftor – that promote the correct folding, stabilization and transport of the defective CFTR protein to the cell membrane, as well as a potentiator – deutivacaftor, which increases the opening and functional activity of the channel. Through this synergistic mechanism, a significant restoration of CFTR function at the cellular level is achieved.

Clinical studies have shown a significant improvement in lung function (ppFEV1), a reduction in the frequency of pulmonary exacerbations and an improvement in quality of life indicators. A beneficial effect on nutritional status and biomarkers of the disease, including a decrease in sweat chloride, was also observed. As a new generation modulator, AIYFTREK® ▼ is characterized by an optimized pharmacokinetic profile and the potential for broader genotypic coverage.

The therapy represents a significant step towards a personalized approach in cystic fibrosis, providing higher efficacy and sustained therapeutic response in appropriately selected patients.

ДОСТИГНЕТЕ НОВИ ВЪРХОВЕ НА CFTR ФУНКЦИЯТА

ALYFTREK[®] е високоефективна CFTR модулаторна терапия от следващо поколение за пациенти с кистозна фиброза (муковисцидоза) на възраст 6 и повече години¹⁻³

Alyftrek таблетки е показан за лечение на кистозна фиброза (КФ) при пациенти на възраст 6 и повече години, които имат най-малко една различна от клас I мутация в гена на регулатора на трансмембранната проводимост при кистозна фиброза (cystic fibrosis transmembrane conductance regulator, *CFTR*).¹



КФ, кистозна фиброза (муковисцидоза); CFTR, регулатор на трансмембранната проводимост при кистозна фиброза

Източници:

1. ALYFTREK[®]. Кратка характеристика на продукта
2. Keating C, et al. *Lancet Respir Med*. 2025;13:256-271
3. Hoppe JE, et al. *Lancet Respir Med*. 2025;13:244-255

Alyftrek 50 mg/20 mg/4 mg филмирани таблетки (deutivacaftor/ tezacaftor/ vanzacaftor)
Alyftrek 125 mg/150 mg/10 mg филмирани таблетки (deutivacaftor/ tezacaftor/ vanzacaftor)

Този лекарствен продукт подлежи на допълнително наблюдение. Това ще позволи бързото установяване на нова информация относно безопасността. От медицинските специалисти се изисква да съобщават всяка подозирвана нежелана реакция чрез Изпълнителна агенция по лекарствата, ул. „Дамян Груев“ №8, 1303 София, тел.: +359 2 8903412, уебсайт: www.bda.bg или чрез Притежателя на разрешението за употреба/ Представителя на ПРУ: Vertex Pharmaceuticals (Europe) Ltd на адрес: <https://www.vertexmedinfo.com/>

▼ **Лекарствен продукт по ограничено лекарско предписание.**

Преди да предпишете ALYFTREK, моля прочетете Кратката характеристика на продукта. Актуалната КХП на ALYFTREK е достъпна на уебсайта на Европейската агенция по лекарствата <https://www.ema.europa.eu> и при сканиране на QR кода.

Медисън Фарма България ЕООД е действащият представител на Вертекс Фармасютикълс АД в България.

© 2026 Вертекс Фармасютикълс АД. Всички права запазени. Търговските марки са собственост на съответните собственици.

Само за медицински специалисти!

 **MEDISON**

Медисън Фарма България ЕООД,
гр. София 1505, район Оборище, бул. Ситняково 48, офиси Сердика
тел.: +359 29928032;
email: safety.bulgaria@medisonpharma.com

BG-CF-016-02/2026; BG-34-2600008; дата на изготвяне: февруари 2026; ИАЛ-8840/26.02.2026



PCB и неговите невидими съучастници

Жени Стоичкова

Лайф Хоспитал, Медицински център 1 - Бургас



Респираторно-синцитиалният вирус е един от най-значимите етиологични агенти за инфекции на дихателните пътища. Високата честота и тежест на заболяването, причинено от RSV имат огромно социално-икономическо въздействие и използване на здравни ресурси.

Глобалните оценки сочат RSV като причина за 33 милиона епизода на ИДИ и 3,6 милиона хоспитализации годишно, 2% от смъртните случаи при деца под 5-годишна възраст и 3,6% при деца на възраст 1–6 месеца.

Връзката на RSV със замърсяването на въздуха се наблюдава често и през последните години е обект на множество проучвания.

Замърсителят на въздуха предизвикват сложно взаимодействие чрез различни патогенетични пътища в дихателната система, включително повишено производство на реактивни кислородни видове, активиране на транскрипционни фактори или производство на цитокини и/или хемокини. Това води до нарушена локална хомеостаза, намаляване на белодробният имунен отговор, бурни възпалителни реакции и повишаване на хиперреактивността на дихателните пътища.

Възпалителният отговор при RSV инфекция не се определя само от вирусното натоварване. Той е резултат от сложно взаимодействие между вируса и фоновите характеристики на въздуха в околната среда. Замърсителят на въздуха действат като синергични фактори на риска, които променят патофизиологията на дихателната лигавица, засилват и удължават възпалението, индуцирано от RSV. Това обяснява защо тежките случаи на RSV често се наблюдават в популации, изложени на високи нива на замърсяване на въздуха.

В този аспект борбата с PCB вече не е само клинична, а и екологична. Като лекари, ние сме мостът между науката за околната среда и клиничната практика.

RSV and its invisible accomplices

Jeni Stoichkova

Life Hospital, medical center 1 – Burgas



Respiratory syncytial virus (RSV) is one of the most significant etiological agents of respiratory tract infections. The high incidence and severity of RSV-related disease impose a substantial socio-economic burden and lead to extensive use of healthcare resources.

Global estimates indicate that RSV is responsible for approximately 33 million episodes of acute lower respiratory infections (ALRI) and 3.6 million hospitalizations annually. It accounts for about 2% of all deaths in children under five years of age and 3.6% of deaths among infants aged 1–6 months. The association between RSV and air pollution has been frequently observed and has become the focus of numerous studies in recent years.

Air pollutants trigger complex interactions through multiple pathogenetic pathways within the respiratory system, including increased production of reactive oxygen species (ROS), activation of transcription factors, and enhanced production of cytokines and/or chemokines. This results in disruption of local homeostasis, suppression of pulmonary immune responses, exaggerated inflammatory reactions, and increased airway hyperreactivity.

The inflammatory response in RSV infection is not determined solely by viral load. Rather, it arises from a complex interplay between the virus and the background environmental air characteristics. Air pollutants act as synergistic risk factors, altering the pathophysiology of the respiratory mucosa and amplifying as well as prolonging RSV-induced inflammation. This helps explain why severe RSV cases are more frequently observed in populations exposed to high levels of air pollution.

In this context, combating RSV is no longer solely a clinical challenge but also an environmental one. As physicians, we serve as a bridge between environmental science and clinical practice.

Клинична характеристика на RSV – инфекцията в различни възрастови групи



Пенка Переновска,

Клиника по педиатрия, УМБАЛ „Александровска“ - София

Респираторно-синцитиалният вирус (RSV) е изолиран от Chanock и Finberg през 1957 г. при епидемичен взрив сред деца със заболяване на долните дихателни пътища. Принадлежи към род Pneumovirus на семейство Paramyxoviridae. RSV бързо се адсорбира към чувствителните клетки - 2 часа след заразяването 50% от вирусите са прикрепени към клетъчната повърхност, след 4 часа - 80%. Инфектирането с RSV води до възпалителен / с некроза на епителни клетки и деструктивни промени в ресничките/ и имунен отговор от страна на организма. Имунният отговор е резултат на включването на хуморалния и клетъчно-медиацияния имунитет .

RSV е широко разпространен в природата, силно контагиозен респираторен патоген, който може да инфектира човек многократно през живота. Целогодишно се наблюдават спорадични случаи на инфекцията и епидемии със сезонно разпространение през октомври-март за Северното полукълбо. Заразяват се лица от всички възрасти: 45% от членовете на едно семейство, 40% от болничния персонал, 98% от децата, отглеждани в детски заведения. РСВ причинява 2,4% от дихателните инфекции при възрастни под 60 годишна възраст и 10% при по-възрастни индивиди . През първата година от живота си около 70 % от децата се инфектират с RSV. До навършване на 2-3 г. почти всички деца са преболедували от RSV инфекция, близо 50% от тях са реинфектирани. Повишаващата се честота на недоносени с бронхо-пулмонална дисплазия налага необходимостта от стриктно наблюдение, проследяване и RSV-профилактика. На RSV се дължат между 50-80% от хоспитализациите по повод на бронхиолит и 30-60% от случаите с пневмония до 1 годишна възраст. 10-15% от заболяните се нуждаят от високоспециализирана педиатрична помощ. Свързва се с дългосрочни последици за здравето, като обструктивни заболявания и астма .

Clinical characteristics of RSV infection in different age groups

Penka Perenovska,

Pediatric clinic, UMHAT „Alexandrovska“ - Sofia



Respiratory syncytial virus (RSV) was isolated by Chanock and Finberg in 1957 during an epidemic outbreak among children with lower respiratory tract disease. It belongs to the genus Pneumovirus of the family Paramyxoviridae. RSV rapidly adsorbs to susceptible cells - 2 hours after infection, 50% of the viruses are attached to the cell surface, after 4 hours - 80%. RSV infection leads to an inflammatory / with necrosis of epithelial cells and destructive changes in cilia / and an immune response by the body. The immune response is the result of the inclusion of humoral and cell-mediated immunity.

RSV is widely distributed in nature, a highly contagious respiratory pathogen that can infect a person multiple times during life. Sporadic cases of infection and epidemics with seasonal distribution in October-March for the Northern Hemisphere are observed year-round. People of all ages are infected: 45% of family members, 40% of hospital staff, 98% of children in daycare centers. RSV causes 2.4% of respiratory infections in adults under 60 years of age and 10% in older individuals. During the first year of life, about 70% of children are infected with RSV. By the age of 2-3 years, almost all children have had an RSV infection, and nearly 50% of them are reinfected. The increasing incidence of premature infants with bronchopulmonary dysplasia necessitates strict monitoring, follow-up, and RSV prophylaxis. RSV is responsible for between 50-80% of hospitalizations for bronchiolitis and 30-60% of cases of pneumonia up to 1 year of age. 10-15% of sufferers require highly specialized pediatric care. It is associated with long-term health consequences, such as obstructive diseases and asthma.

От РСВ бронхиолит до пост RSV синдром със свиркане

Петранка Андонова, Емилия Манасевски, Каролина Симоновска, Татяна Яковска

Университетска клиника за респираторни заболявания-Козле, Скопие, Северна Македонија



Въведение: Бронхиолитът е остра белодробна инфекция, която най-често се среща при деца под две години и може да протече особено тежко при кърмачета в ранна възраст. Това е вирусна белодробна инфекция, най-често причинена от респираторно-синцитиалния вирус (RSV). Въпреки че при повечето деца заболяването протича благоприятно, при част от тях в постинфекциозния период се развиват епизоди на «свиркане», които най-често се проследяват и лекуват в амбулаторни условия. Ранното разпознаване на пост-RSV синдром на «свиркане» е от съществено значение за адекватното проследяване и поведение.

Цел: Да се опишат честотата, клиничните характеристики, времето на поява и изходът на пост-RSV синдром на «свиркане» при деца след хоспитализация в нашето отделение.

Методи: Проведено е ретроспективно проучване, включващо 32 деца с лабораторно потвърден RSV бронхиолит, хоспитализирани в нашето отделение. След изписването пациентите са проследявани амбулаторно за период от една година. Анализирани са появата на «свиркане», времето на неговото начало, разпределението по пол и наличието на бактериални изолати по време на хоспитализацията.

Резултати: От 32 деца с потвърден RSV бронхиолит, 13 (40,6%) развиват «свиркаци» симптоми, съответстващи на пост-RSV синдром. Началото на симптомите е наблюдавано в рамките на първите 12 седмици след първичната инфекция. От тези деца 10 (76,9%) са от мъжки пол. Бактериални изолати по време на първоначалната хоспитализация са установени при 8 от 13 деца (61,5%). Всички случаи са успешно овладени в амбулаторни условия с бронходилататорна терапия.

Заклучение: Пост-RSV синдром на «свиркане» се развива при значителна част от децата след RSV бронхиолит, обикновено в рамките на първите 3 месеца след инфекцията. Мъжкият пол и наличието на бактериални изолати в острата фаза са чести находки. Планираното, структурирано амбулаторно проследяване за период от поне една година може да улесни ранното разпознаване и ефективното лечение на пост-RSV синдром на «свиркане».

From RSV bronchiolitis to post RSV wheezing syndrome

Petranka Andonova, Emilija Manasievski, Karolina Simonovska, Tatyana Jakovska

University Clinic for respiratory diseases in children-Kozle, Skopje, N.Macedonia



Introduction: Bronchiolitis is a common acute lung infection that most often occurs in children under two years of age, which can take a particularly severe course in young infants. It is a viral lung infection most often caused by the respiratory syncytial virus. Although the majority of children have a favorable course of the disease, a certain number still develop wheezing symptoms in the post-infectious period, most often managed in an outpatient settings. Early recognition of post-RSV wheezing syndrome is essential for adequate follow up and management.

Objective: To describe the incidence, clinical characteristics, time of onset, and outcome of post-RSV wheezing syndrome in children after hospitalization in our department.

Methods: A retrospective observational study included 32 children hospitalized with laboratory confirmed RSV bronchiolitis in our department. After discharge, the patients were followed up in an outpatient setting for a period of one year. The occurrence of wheezing symptoms, the time of their onset, gender distribution, and the presence of bacterial isolates during their hospitalization were analyzed.

Results : Out of 32 children with confirmed RSV bronchiolitis, 13 (40.6%) developed wheezing symptoms consistent with post-RSV syndrome. The onset of these symptoms was observed within the first 12 weeks after the initial infection. Among these children, 10 (76.9%) were male. Bacterial isolates during the initial hospitalization were identified in 8 of 13 children (61.5%) . All cases were successfully managed on an outpatient basis with bronchodilator therapy.

Conclusion: Post-RSV wheezing syndrome developed in a considerable proportion of children following RSV bronchiolitis, typically within the first 3 months after infection. Male gender, and the presence of bacterial isolates during the acute phase were common findings. Planned, structured ambulatory follow-up for at least one year may facilitate early recognition and effective treatment of post-RSV wheezing syndrome

Антибиотици произведени в Европа, ползвани с доверие по света!



Веселина Кендерова

Клиника по педиатрия, Аджибадем Сити Клиник УМБАЛ
Токуда, София

Антибиотици, произведени в Европа, ползвани с доверие по света са символ на високи стандарти за качество, безопасност и ефективност. Европейското производство гарантира строг контрол на суровините, производствените процеси и фармакологичната проследимост съгласно регулациите на ЕС. Това осигурява надеждност на терапията и предвидим клиничен резултат при лечение на бактериални инфекции. Благодарение на утвърдените производствени практики и дългогодишния опит, тези антибиотици се използват с доверие от медицинската общност по целия свят.

Sandoz разполага с единствената останала в Европа напълно интегрирана производствена мрежа за пеницилин – от активните съставки до готовото лекарство, осигурявайки достъп до висококачествено лечение за пациенти по целия свят”.

Antibiotics made in Europe. Trusted by the world!



Veselina Kenderova

Pediatric clinic, Acibadem City Clinic UMHAT Tokuda, Sofia

Antibiotics manufactured in Europe, trusted worldwide symbolize high standards of quality, safety, and efficacy. European production ensures strict control of raw materials, manufacturing processes, and pharmacological traceability in accordance with EU regulations. This guarantees reliability of therapy and predictable clinical outcomes in the treatment of bacterial infections. Thanks to established manufacturing practices and long-standing expertise, these antibiotics are trusted and widely used by the global medical community.

Sandoz has Europe's only remaining end-to-end penicillin production network, from active ingredients to the finished medicine, ensuring access to high-quality treatments for patients worldwide

Amoksiklav[®]
Amoxicillin + Clavulanic acid

Zinnat[®]
Cefuroxime axetil

Ximebac[®]
Cefprozime proxetil

Ospamox[®]
Amoxicillin

Cifemex[®]
cefixime trihydrate

Lekoklar[®]
Clarithromycin

Антибиотици, произведени в Европа, ползвани с доверие по света.

Sandoz разполага с ЕДИНСТВЕНАТА останала в Европа напълно интегрирана производствена мрежа за пеницилин – от активните съставки до готовото лекарство, осигурявайки достъп до висококачествено лечение за пациенти по целия свят.^{1,2}

Най-големият
производител
на антибиотици
в Европа!^{1,3}



SANDOZ

Изображението има илюстративна цел и не представлява действителен продукт.

Подход при деца с остри респираторни заболявания - анализ на чуждестранен опит и представяне на собствено проучване



Веселина Кендерова

Клиника по педиатрия , Аджибадем Сити Клиник
УМБАЛ Токуда, София

Острите респираторни заболявания са сред най-честите причини за заболеваемост и хоспитализация в детската възраст и представляват съществено предизвикателство в ежедневната педиатрична практика. Съвременният подход изисква прецизна клинична оценка, рационално използване на диагностични методи и прилагане на доказателствено базирана терапия.

Анализирани са актуални международни клинични ръководства и консенсусни препоръки относно поведението при деца с остри респираторни заболявания. Акцентирано е върху основни диагностични и терапевтични подходи, препоръчвани в международната практика, и тяхното приложение в реални клинични условия.

Представяме анализ на резултати от ретроспективно собствено проучване, проведено върху 343 деца с остри респираторни заболявания, включващи инфекции както на горни, така и на долни дихателни пътища; пациентите са разглеждани по пол, възраст, лабораторни показатели на възпаление /общ левкоцитен брой, диференциална кръвна формула, ЦРП/, проведени бързи антигенни тестове за вирусни респираторни агенти, микробиологични тестове от назофарингеални проби и проведено лечение, с акцент върху антибиотичната терапия /перорална и/или венозна/. Получените резултати, в комбинация с международните насоки и препоръки, залягат в основата на предложението за диагностичен и терапевтичен алгоритъм при деца с остри респираторни инфекции, като се очертават области с потенциал за оптимизиране на диагностично-лечебния подход. Представените данни подкрепят необходимостта от стандартизиран и доказателствено базиран подход при деца с остри респираторни заболявания, с оглед ограничаване на ненужната антибиотична употреба.

Approach to children with acute respiratory diseases – analysis of international experience and presentation of an original study

Veselina Kenderova

Pediatric clinic, Acibadem City Clinic UMHAT Tokuda,
Sofia

Acute respiratory diseases are among the most common causes of morbidity and hospitalization in childhood and pose a significant challenge in daily pediatric practice. Effective management requires careful clinical assessment, rational use of diagnostic tests, and evidence-based therapy.

Current international clinical guidelines and consensus recommendations were reviewed, highlighting key diagnostic and therapeutic approaches and their implementation in real-world clinical settings.

We present results from a retrospective study of 343 children with both upper and lower respiratory tract infections. Patients were analyzed by age, sex, inflammatory markers (total leukocyte count, differential count, C-reactive protein), rapid antigen testing for viral pathogens, microbiological tests from nasopharyngeal samples, and treatment, with emphasis on oral and/or intravenous antibiotic use. These findings, combined with international recommendations, inform a proposed diagnostic and therapeutic algorithm for children with acute respiratory infections, identifying areas for optimization. The data support a standardized, evidence-based approach aimed at improving care and reducing unnecessary antibiotic use.

Инфекция с риновирус: повече от безобиден вирус

Филип Доксимовски

Университетска клиника за респираторни заболявания- Козле, Скопие, Северна Македония

Риновирусът е широко разпространен вирус и най-честата причина за обикновената настинка. Въпреки че горните и долните дихателни пътища са неговите основни мишени и при голяма част от пациентите инфекцията остава субклинична и самоограничаваща се, клиничното значение на този вирус не бива да се подценява. При децата човешкият риновирус е една от водещите причини за инфекции на долните дихателни пътища, бронхиолит и епизоди на «свирене» с потенциал за развитие на тежка клинична картина.

В настоящата работа представяме серия от 35 случая на деца, хоспитализирани в периода от октомври до януари в Университетската клиника по детски респираторни заболявания – Козле, с потвърдена риновирусна инфекция и инфекция на долните дихателни пътища. Диагнозата беше установена чрез PCR анализ на назофарингеален секрет и трахеален аспират. Целта на проучването е да представи клиничните симптоми, лабораторните находки, както и протичането и изхода на заболяването по време на хоспитализацията, като се има предвид, че различните имунни отговори могат да доведат до широк спектър от клинични прояви – от субклинични до тежки и животозастрашаващи инфекции. През последните десетилетия нараства интересът към ролята на риновирусните инфекции в развитието на рецидивиращи епизоди на “свирене” и появата на астма.

Rhinovirus Infection in Children: More than Benign Virus

Filip Doksimovski

University Clinic for respiratory diseases in children-Kozle, Skopje, N.Macedonia



Rhinovirus is a widespread virus and the most common cause of the common cold. Although the upper and lower respiratory tracts are its primary targets and in a large proportion of patients the infection remains subclinical and self-limiting, the clinical significance of this virus should not be underestimated. In children, human rhinovirus represents one of the leading causes of lower respiratory tract infections, bronchiolitis, and episodes of wheezing, with the potential to develop a severe clinical presentation.

In this paper, we present a series of 35 cases of children hospitalized during the period from October to January at the University Clinic for Respiratory Diseases in Children – Kozle, with confirmed rhinovirus infection and lower respiratory tract infection. The diagnosis was established by PCR analysis of a nasopharyngeal swab and tracheal aspirate. The aim of the study is to present the clinical symptoms, laboratory findings, and the course and outcome of the disease during hospitalization, bearing in mind that different immune responses may lead to a wide spectrum of clinical outcomes – from subclinical to severe and life-threatening infections. In recent decades, interest has increased in the role of rhinovirus infections in the development of recurrent wheezing episodes and the development of asthma.

Имунната защита на гърлото, носа и ушите – ключова бариера за ограничаване на инфекциите

Станислав Георгиев

Клиника по педиатрия, УМБАЛ „Александровска“ - София

Лигавичната имунна система на горните дихателни пътища представлява първата и най-важна бариера срещу респираторните инфекции, като в нея се намират над 60% от имунокомпетентните клетки в организма. Поддържането на оптимален локален имунитет – чрез здрава микробиота, адекватен синтез на секреторен IgA и бърза активация на NK клетките – е ключов фактор за по-леко протичане на инфекциите, ограничаване на усложненията и намаляване на необходимостта от антибиотично лечение.

Резиста е продуктова линия, насочена целенасочено към подпомагане на лигавичния имунитет на гърлото, носа и ушите. Чрез комбинация от орален пробиотик *Streptococcus salivarius*, бета-глюкан, витамин D₃ и подбрани пробиотични щамове Резиста Кидс и Резиста Форте допринася за балансиран имунен отговор на входната врата.

Проведено е клинично наблюдение при деца на възраст 1–17 години, посетили педиатричен кабинет в УМБАЛ „Александровска“, гр. София, и приемащи Резиста Кидс шоко мечета или Резиста Форте според възрастта. Обобщените резултати показват намаляване на честотата и тежестта на инфекциите на горните дихателни пътища, редукция на усложненията и сигнификантно по-ниска нужда от антибиотична терапия. Отчетено е и скъсяване на продължителността на симптомите, както и по-нисък риск от повторни боледувания, което потвърждава ролята на локалния имунитет като ключов терапевтичен и профилактичен таргет в детската възраст.

Immune protection of the throat, nose, and ears – a key barrier for limiting infections

Stanislav Georgiev

Pediatric clinic, UMHAT „Alexandrovska“ - Sofia



The mucosal immune system of the upper respiratory tract represents the first and most important barrier against respiratory infections, containing over 60% of the body's immunocompetent cells. Maintaining optimal local immunity—through a healthy microbiota, adequate synthesis of secretory IgA, and rapid activation of NK cells—is a key factor for milder disease course, limitation of complications, and reduction in the need for antibiotic therapy.

Resista is a product line specifically designed to support the mucosal immunity of the throat, nose, and ears. Through a combination of the oral probiotic *Streptococcus salivarius*, beta-glucan, vitamin D₃, and selected probiotic strains, Resista Kids and Resista Forte contribute to a balanced immune response at the primary site of pathogen entry.

A clinical observation was conducted in children aged 1–17 years who attended a pediatric outpatient clinic at University Hospital “Alexandrovska,” Sofia, and received Resista Kids chocolate bears or Resista Forte according to age. The summarized results demonstrated a reduction in the frequency and severity of upper respiratory tract infections, fewer complications, and a significantly lower need for antibiotic therapy. A shorter duration of symptoms and a reduced risk of recurrent infections were also observed, confirming the role of local immunity as a key therapeutic and preventive target in childhood.



С Резиста зареден
на градина всеки ден



www.neopharm.bg

neopharm

Астма на недоносеността – новата нозологична единица

Емилия МанасевскиТатяна Яковска- Марети,
Каролина Симоновска, Петранка Андонова
Университетска клиника за респираторни
заболявания- Козле, Скопие, Северна Македонија



Въведение: Етиологията на астмата започва много рано – още от раждането – при голям процент от случаите. Недоносените новородени представляват уязвима рискова група, при която множество фактори допринасят за развитието на астма в по-късна възраст. Преждевременното раждане води до нарушение в развитието и съзряването на дихателната система, което причинява усложнения в респираторната функция не само в неонаталния период, но и в по-късното детство и зрелия живот. Напредъкът в неонаталната и интензивната грижа през годините увеличи преживяемостта на екстремно недоносените новородени, при които увреждането на дихателната функция е по-тежко и води до по-висока честота на бронхопулмонална дисплазия (БПД), хронични респираторни симптоми и астма в по-късна възраст.

Цел: Целта на настоящото проучване е ранното разпознаване и проследяване на респираторната функция при преждевременно родени деца с цел диагностика, превенция и намаляване на риска от развитие на астма и хронични респираторни заболявания в по-късна възраст.

Материали: Проследени са преждевременно родени деца в ранна възраст, като тяхната респираторна функция е наблюдавана и лекувана в Университетската клиника по детски респираторни заболявания както в амбулаторни, така и в болнични условия.

Методи: Използвани са неинвазивни клинични методи за оценка на респираторната функция с цел определяне на дългосрочните респираторни резултати и риска от развитие на астма.

Резултати: Тези пациенти представляват интерес не само за педиатрите, но и за общопрактикуващите лекари и пулмолозите при възрастни, тъй като формират нова клинична единица в пулмологията – „новата астма на недоносеността“.

Заклучение: Ранното и ефективно проследяване на тези пациенти е необходимо за подобряване на респираторната функция и намаляване на честотата и тежестта на астмата и хроничните обструктивни белодробни заболявания, което води до по-добро качество на живот и по-малък брой хоспитализации.

Asthma of prematurity-new entity

Emilija Manasievski, Tatyana Jakovska-Mareti,

Karolina Simonovska, Petranka Andonova

University Clinic for respiratory diseases in
children-Kozle, Skopje, N.Macedonia

Introduction: Asthma etiology begins very early since birth in a large percentage of the cases. Premature newborns are a vulnerable target group that is predilected by numerous contributing factors to asthma development in the further life. Prematurity leads to disruption in development and maturation of respiratory tract that leads to complications in the respiratory function not only in newborns but also in later childhood and adult life. Improved and advanced neonatal and intensive care throw the years has increased the number of survivals of extremely preterm newborns in which the severity on the damage of respiratory function is larger and leads to increased number of children with BPD, chronic respiratory symptoms and asthma in further life.

The purpose of this study is early recognition and follow up on the respiratory function in prematurely born children, with the purpose to diagnose, prevent and reduce the risk of developing asthma and chronic respiratory disease in later life.

Materials: Prematurely born children in the first years of life and their respiratory function have been followed and treated in our University clinic for respiratory disease in children during the ambulatory and hospital treatment.

Methods: Noninvasive clinical methods have been used in evaluation of the respiratory function of these patients in purpose to determine latter long term respiratory outcomes and asthma.

Results: These patients are not only of interest for pediatrics but also for primary physicians and adult pulmonologists because they are new entity in pulmonology "new asthma of prematurity".

Conclusion: Early and efficient follow up of these patients is necessary so we can improve respiratory function and reduce asthma and chronic obstructive respiratory disease in number and severity witch directly leads to better quality of life and less hospital admissions of our patients.

Нова ера в лечението на тежка астма

Димитринка Митева

Катедра по педиатрия, Медицински Университет - София;
Клиника по педиатрия, УМБАЛ „Александровска“ - София

През последните години лечението на тежката астма навлезе в нова ера, белязана от развитието на таргетни биологични терапии, насочени към ключови механизми в патогенезата на заболяването. Сред тях Tezspire (tezepelumab) представлява първият биологичен медикамент, насочен срещу тимусния стромален лимфопоетин (TSLP) – епителен алармин, който заема централно място в инициирането и поддържането на възпалителния отговор при астма.

Чрез блокиране на TSLP, Tezspire повлиява както T2-високите, така и T2-ниските възпалителни пътища, което разширява терапевтичните възможности при пациенти без изразена еозинофилия или повишен IgE. Клиничните проучвания демонстрират значително намаляване на честотата на екзацербациите, подобрение на белодробната функция и по-добър контрол на симптомите, независимо от изходните биомаркери.

Този механизъм на действие поставя началото на по-универсален и персонализиран подход в лечението на тежката астма, като предоставя ефективна опция за пациенти с ограничени терапевтични възможности. Tezspire утвърждава концепцията за ранна интервенция във възпалителната каскада и бележи съществен напредък към по-добър контрол на заболяването и подобро качество на живот.

A new era in the treatment of severe asthma

Dimitrinka Miteva

Department of pediatrics, Medical University - Sofia;

Pediatric clinic, UMHAT „Alexandrovska“ - Sofia

In recent years, the treatment of severe asthma has entered a new era, marked by the development of targeted biological therapies aimed at key mechanisms in the pathogenesis of the disease. Among them, Tezspire (tezepelumab) represents the first biologic medication directed against thymic stromal lymphopoietin (TSLP)—an epithelial alarmin that plays a central role in initiating and maintaining the inflammatory response in asthma.

By blocking TSLP, Tezspire affects both T2-high and T2-low inflammatory pathways, thereby expanding therapeutic options for patients without pronounced eosinophilia or elevated IgE levels. Clinical trials have demonstrated a significant reduction in exacerbation rates, improvement in lung function, and better symptom control, regardless of baseline biomarkers.

This mechanism of action marks the beginning of a more universal and personalized approach to the treatment of severe asthma, providing an effective option for patients with limited therapeutic alternatives. Tezspire reinforces the concept of early intervention in the inflammatory cascade and represents a substantial step forward toward improved disease control and enhanced quality of life.

Tezspire е показан като допълнително към поддържащо лечение при възрастни и юноши на възраст на и над 12 години с тежка астма, която е недостатъчно контролирана, въпреки висока доза инхалаторни кортикостероиди и ниско дозис лекарство за поддържащо лечение.

TEZSPIRE™
(tezepelumab) **200 mg инжекционен разтвор**

Издигни на по-високо ниво лечението на тежка астма*

Първата и единствена биологична терапия за лечение на пациенти с тежка астма независимо от фенотипа и нивата на биомаркерите*

RF 251

МКБ J45.0 и J45.1

*Експеримент на TezpiR с tezepelumab намалява нивото редици биомаркери и цитокини, свързани с възпаление на дихателните пътища (например, еозинофили в кръвта, субаринни еозинофили в дихателните пътища, IgE, FeNO, IL-5 и IL-13).

† Това лекарство е продукт подложен на допълнително наблюдение. Това ще позволи бързо установяване на нова информация относно безопасността. Ст специални специалисти се изисква да събавят всяка поддържаща инжекционна доза.

Tezspire (tezepelumab) 210 mg инжекционен разтвор е първоначално изпитание лекарство.

Лекарственият продукт се отнася до лекарско изделие. Преди да правите Tezspire, моля, консултирайте се с вашите здравни специалисти за продукта (RF 207), който е достъпен при пациенти на 0-17 г. Безопасността на Tezspire е от първостепенно значение за AstraZeneca. Ако смятате, че сте наблюдавали някаква лекарствена реакция, моля, уведомете медицинския специалист или ако сте наблюдавали някаква нова или лоша реакция, моля, уведомете се с нас на тел. +359 2 44 95 000 или факс +359 2 971 11 24 или съобщете за това директно чрез платформата <https://onlineassistant.astrazeneca.com/>. Моля, съобщавайте също изпитанията за доклади на подозирани нежелани лекарствени реакции към изпитвателните и етапи по лекарствата. За информация относно лекарствения продукт на AstraZeneca можете да се свържете с нас на горепосочените телефони и факс или да изпратите своето запитване директно чрез платформата <https://onlineassistant.astrazeneca.com/>.

AstraZeneca

85-8756/03-2024

АстраЗенека България, 1407 София, бул. "Черен вълк" №51, Business Garden Office X, ет. 10,
тел.: +359 2 44 55 000, факс: +359 2 971 11 24

КМТ TEZSPIRE



Инфекции и екзацербации при бронхиална астма



Валери Исаев

Астмата е хронично възпалително заболяване на дихателните пътища, което засяга милиони хора по целия свят и налага значителна тежест върху здравните системи. Екзацербациите на астмата (АЕ), известни също като астматични пристъпи или обострения, са остри или подостри епизоди, характеризиращи се с влошаване на респираторните симптоми и намалена белодробна функция.

Факторите, водещи до АЕ са многобройни и включват лош контрол, фактори от околната среда като вирусни и бактериални инфекции, алергенна експозиция, замърсяване на въздуха, тютюнопушене и вейпинг, стрес, физическо усилие/студен въздух, професионални вредности и медикаменти.

Вирусните инфекции са причина за 60–80% от екзацербациите на астма (АЕ), което представлява основна тежест както при педиатричната, така и при възрастовата популация. Патогенезата на вирусно-индуцираната екзацербация на астма (ВИАЕ) е механистично сложна, включваща нарушаване на епителната цялост, дефектни интерферонни отговори и анормално активиране на имунни клетки като макрофаги и вродени лимфоидни клетки.

Разгледани са и някои съвременните фармакологични средства за контрол и превенция на най-честите вирусни инфекции, като причина за ВИАЕ.

Infections and asthma exacerbations

Valeri Issaew



Second
expert forum

BPPS

Asthma is a chronic inflammatory disease of the airways that affects millions of people worldwide and imposes a significant burden on healthcare systems. Asthma exacerbations (AEs), also known as asthma attacks are acute or subacute episodes characterized by worsening respiratory symptoms and reduced lung function. Factors leading to AEs are numerous and include poor control, environmental factors such as viral and bacterial infections, allergen exposure, air pollution, smoking and vaping, stress, exercise/cold air, occupational hazards, and medications.

Viral infections account for 60–80% of asthma exacerbations (AEs), representing a major burden in both pediatric and adult populations. The pathogenesis of viral-induced asthma exacerbation (VIAE) is mechanistically complex, involving disruption of epithelial integrity, defective interferon responses, and abnormal activation of immune cells such as macrophages and innate lymphoid cells.

Some modern pharmacological agents for the control and prevention of the most common viral infections as a cause of VIAE are also reviewed.

Алфа 1 АТ дефицит и бронхиална астма – подценяваме ли корелацията?

Рада Маркова

Първа Детска Консултативна клиника – София,
МУ – Плевен

Алфа 1 антитрипсиновия дефицит (ААТД) е едно от най-често срещаните и недостатъчно разпознаваеми автозомни заболявания, свързани с повишен риск от развитие на чернодробна и белодробна патология. Предполага се връзка между $\alpha 1$ -антитрипсин и астма, особено при тежките форми на това заболяване. Много проучвания показват повишена честота на астма при популацията с дефицит на $\alpha 1$ -антитрипсин с течение на времето (4-38%). Биологичният механизъм, който е в основата на тези две състояния и е причина за корелацията им все още не е добре проучен. Тъй като $\alpha 1$ -антитрипсинът е основният инхибитор на сериновата протеиназа и е важен противовъзпалителен протеин с изразена имуномодулираща активност, може да се предположи, че връзката между ААТД и астма може да се състои от дисбаланса еластаза/антиеластаза и провъзпалителния ефект, който се проявява поради намаляването на този протеин.

Налице е нужда от по-нататъшни изследвания, за да се разберат по-добре молекулярните механизми, свързващи ААТД и бронхиалната астма. Препоръчително е да се проведе скрининг за ААТД при пациенти с астма с късно начало и/или такива с не напълно обратима обструкция на дихателните пътища. Представя се клиничен случай.

Alpha-1 Antitrypsin Deficiency and Bronchial Asthma – Are We Underestimating the Correlation?

Rada Markova

First Pediatric Consultative Clinic – Sofia Medical University – Pleven

AATD is one of the most common and underrecognized autosomal disorders associated with an increased risk of developing liver and lung diseases. An association between α 1-antitrypsin and asthma has been suggested, especially with severe forms of this disease. Many studies have shown an increased prevalence of asthma in the α 1-antitrypsin-deficient population overtime (4-38%). The biological mechanism underlying these two conditions and able to bind them has not yet been well investigated. As α 1-antitrypsin is the main inhibitor of the serine proteinase and it is an important anti-inflammatory protein with pronounced immunomodulatory activities, it can be hypothesized that the link between AATD and asthma might be represented by the elastase/antielastase imbalance and the proinflammatory effect that occurs because of the reduction of this protein.

There is a strong need for further researches to better understand the molecular mechanisms binding AATD and asthma. It is also recommendable to screen for AATD, late-onset asthma patients, and/or those with not fully reversible airways obstruction. We present a clinical case.

Поколението Z и никотинът: нови форми, стари механизми на зависимост

Кристин Генкова

Клиника по педиатрия, УМБАЛ „Александровска“ - София



През последното десетилетие никотиновите продукти претърпяха значителна трансформация, от традиционните горими цигари, към електронни цигари (вейп устройства), нагреваеми тютюневи продукти, снус и никотинови паучове. Тази еволюция в дизайна и маркетинга съвпада с навлизането на Поколението Z: млади хора, израснали в дигитална среда, силно повлияни от социалните мрежи, визуалната култура и бързата достъпност на нови продукти.

Съвременните никотинови изделия се позиционират като “почисти”, “без дим” и “по-безопасни”. Въпреки липсата на горене, те не са лишени от здравни рискове. Аерозолът от електронните устройства съдържа никотин, пропилен гликол, глицерин, ароматизанти и ултрафини частици, които могат да индуцират възпалителни промени в дихателните пътища. Оралните никотинови паучове и снусът осигуряват високи концентрации на никотин чрез бърза мукозна абсорбция, без експозиция на дим, но с потенциал за изразена зависимост и неблагоприятно въздействие върху сърдечно-съдовата система.

Никотинът остава централният фактор, вещество с доказан адиктивен потенциал, което стимулира мезолимбичната допаминергична система. При подрастващите мозъкът е в активен процес на развитие, особено в областите, отговорни за контрол на импулсите и вземане на решения. Ранната експозиция на никотин увеличава риска от трайна зависимост, поведенчески нарушения и последваща употреба на други психоактивни вещества.

Данните от последните години показват тревожна тенденция: намаляване на класическото тютюнопушене сред юношите, но паралелно нарастване на употребата на електронни цигари и никотинови паучове. Ароматизираните варианти, дискретната употреба и агресивният дигитален маркетинг създават усещане за безопасност и социална приемливост, което подценява реалния риск.

За педиатричната практика това означава необходимост от активен скрининг за употреба на никотинови продукти при юноши с респираторни симптоми, повтарящи се инфекции, хронична кашлица или неспецифични оплаквания. Необходим е и открит диалог с родителите, които често не разпознават новите форми на никотинова експозиция.

В заключение, макар формата на никотиновите продукти да се променя, механизъмът на зависимост остава непроменен. Поколението Z е изправено пред “модернизирана” версия на старата зависимост, а ролята на медицинската общност е да информира, превентира и реагира адекватно на тази нова общественоздравна реалност.

Generation Z and Nicotine: New Forms, Old Mechanisms of Addiction

Kristin Genkova

Pediatric clinic, UMHAT „Alexandrovska“ - Sofia



Over the past decade, nicotine products have undergone a profound transformation, shifting from conventional combustible cigarettes to electronic cigarettes (vaping devices), heated tobacco products, snus, and nicotine pouches. This evolution in product design and marketing coincides with the rise of Generation Z, a cohort shaped by digital culture, social media influence, and rapid access to emerging trends.

Modern nicotine products are frequently promoted as “smoke-free”, “cleaner”, or “safer alternatives”. However, the absence of combustion does not equate to the absence of harm. E-cigarette aerosols contain nicotine, propylene glycol, glycerin, flavoring agents, ultrafine particles, and potentially toxic compounds formed during heating. These substances may induce airway inflammation, oxidative stress, and impaired mucociliary function. Meanwhile, oral nicotine pouches and snus deliver high doses of nicotine via rapid mucosal absorption, avoiding smoke exposure but maintaining significant addictive potential and possible cardiovascular effects.

Nicotine remains the central driver of dependence. It activates the mesolimbic dopaminergic reward pathway, reinforcing repetitive use. In adolescents, the brain is still undergoing critical neurodevelopment, particularly in regions responsible for impulse control, executive function, and decision-making. Early nicotine exposure is associated with increased vulnerability to addiction, mood dysregulation, impaired attention, and a higher likelihood of subsequent substance use.

Recent epidemiological data reveal a concerning pattern: while traditional cigarette smoking among adolescents has declined in many countries, the use of vaping devices and nicotine pouches has risen substantially. Flavored products, discreet designs, high nicotine concentrations, and aggressive digital marketing strategies contribute to a perception of reduced risk and social acceptability.

For pediatric and adolescent healthcare providers, this trend necessitates proactive screening for nicotine use in young patients presenting with respiratory complaints, chronic cough, recurrent infections, decreased exercise tolerance, or nonspecific systemic symptoms. Open dialogue with both adolescents and parents is essential, as caregivers may not recognize newer nicotine delivery systems as harmful.

In conclusion, although the format of nicotine consumption has evolved, the biological mechanisms of addiction remain unchanged. Generation Z faces a technologically rebranded version of an old dependency. The medical community carries a critical responsibility to provide evidence-based information, promote prevention, and address this emerging public health challenge with clarity and vigilance.

Астма и/или имунен дефицит

Вера Папочиева¹, Кристин Генкова¹, Димитринка Митева^{1,2}

Калин Лисички³, Гергана Петрова^{1,2}

¹Клиника по педиатрия, УМБАЛ „Александровска“ - София

²Катедра по педиатрия, Медицински Университет - София;

³Клиника по педиатрия, Аджибадем Сити Клиник УМБАЛ

Токуда, София

При повечето пациенти бронхиалната астма се повлиява добре от стандартна противовъзпалителна терапия. При част от случаите обаче – особено при наличие на рецидивиращи инфекции, слаб терапевтичен отговор или атипична клинична картина – следва да се обсъди възможността за подлежащ първичен имунен дефицит.

Първичните имунни дефицити могат да имитират или да съществуват съвместно с астмата, което усложнява както диагнозата, така и лечението. Рецидивиращите инфекции на долните дихателни пътища, персистиращото възпаление и структурните белодробни увреждания могат да се представят със симптоми, наподобяващи астма – хрипове, кашлица и диспнея. В подобни случаи разграничаването между неконтролирана астма и имунна дисфункция е от съществено значение, тъй като терапевтичният подход е различен, а приложението на имunosупресивна терапия може да крие допълнителни рискове.

Представяме клиничен случай на пациент с дефицит на XIAP (X-linked inhibitor of apoptosis protein) – рядък първичен имунен дефицит, характеризиращ се с имунна дисрегулация, повишена податливост към тежки инфекции, хемофагоцитна лимфохистиоцитоза и възпалителни прояви. Пациентът е лекуван за астма, докато при проявен артрит диагнозата се поставя по д съмнение. Последващата имунологична оценка установи подлежащ XIAP дефицит, подчертавайки необходимостта от висока клинична бдителност при атипично протичане или недостатъчен терапевтичен отговор при астма.

Клиничният случай акцентира върху значението на мултидисциплинарния подход и индивидуализираната оценка при пациенти с трудно контролируеми астматични симптоми. Разпознаването на евентуален имунен дефицит не само променя терапевтичната стратегия, но може да бъде животоспасяващо.

Asthma and/or immune deficiency

Vera Papochieva¹, Kristin Genkova¹, Dimitrinka Miteva¹, Kalin Lisichki³, Guergana Petrova^{1,2}

¹Department of pediatrics, Medical University - Sofia;

²Pediatric clinic, UMHAT „Alexandrovska“ - Sofia

³Pediatric clinic, Acibadem City Clinic UMHAT Tokuda, Sofia



In most patients the bronchial asthma responds well to standard anti-inflammatory therapy. However, in a subset of cases—particularly those with recurrent infections, poor response to treatment, or atypical clinical features—the possibility of an underlying primary immunodeficiency should be considered.

Primary immunodeficiencies (PIDs) may mimic or coexist with asthma, complicating both diagnosis and management. Recurrent lower respiratory tract infections, persistent inflammation, and structural lung damage can present with asthma-like symptoms, including wheezing, cough, and dyspnea. In such cases, differentiating between uncontrolled asthma and immune dysfunction is essential, as treatment strategies differ significantly and immunosuppressive therapies may pose additional risks.

We present a clinical case of a patient with X-linked inhibitor of apoptosis protein (XIAP) deficiency—a rare primary immunodeficiency characterized by immune dysregulation, susceptibility to severe infections, hemophagocytic lymphohistiocytosis, and inflammatory manifestations. The patient was treated for asthma, until arthritis puts the diagnosis in a doubt. Further immunological evaluation revealed the underlying XIAP deficiency, highlighting the need for a high index of suspicion when asthma presents with atypical features or poor therapeutic response.

This case emphasizes the importance of a multidisciplinary approach and individualized assessment in patients with difficult-to-control asthma symptoms. Recognizing a possible immunodeficiency not only changes the therapeutic strategy but may be life-saving.

Изгубени в генерациите: цефалоспорини за лечение на респираторни инфекции при деца

Гергана Петрова

Катедра по педиатрия, Медицински Университет - София;

Клиника по педиатрия, УМБАЛ „Александровска“ - София



Цефалоспорините заемат утвърдено място в лечението на бактериалните респираторни инфекции в детската възраст, но разнообразието от поколения и молекули често създава объркване в ежедневноната практика. Рационалният избор изисква познаване на антимикробния спектър, фармакокинетичните характеристики, локалните нива на резистентност и профила на безопасност, особено при чести диагнози като остър отит на средното ухо, синусит, стрептококов тонзилофарингит и бактериална пневмония.

Сред пероралните цефалоспорини ще обърнем внимание на цефаклор (втора генерация) и цефподоксим (трета генерация). Цефаклор притежава добра активност срещу *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes* и част от *Haemophilus influenzae*, което го прави подходящ избор при неусложнени инфекции на горните дихателни пътища. Той се характеризира с добър профил на поносимост и дългогодишен клиничен опит в педиатрията.

От своя страна, цефподоксим предлага по-широк спектър на действие и по-голяма стабилност спрямо бета-лактамази, което го прави особено подходящ при инфекции, причинени от резистентни щамове или при терапевтичен неуспех с медикаменти от по-ранни генерации. Удобният режим на дозиране и добрата тъканна пенетрация подпомагат придържането към терапията и клиничния успех.

В контекста на нарастваща антибиотична резистентност и необходимост от рационална антибиотична политика, изборът между отделните поколения цефалоспорини следва да бъде индивидуализиран, основан на клиничната картина, възрастта на пациента и вероятния причинител.

Lost in generations: cephalosporins for the treatment of respiratory infections in children

Guergana Petrova

Department of pediatrics, Medical University - Sofia;

Pediatric clinic, UMHAT „Alexandrovska“ - Sofia



Cephalosporins occupy an established place in the treatment of bacterial respiratory infections in childhood; however, the diversity of generations and individual molecules often creates confusion in everyday clinical practice. Rational selection requires knowledge of the antimicrobial spectrum, pharmacokinetic characteristics, local resistance patterns, and safety profile—particularly in common diagnoses such as acute otitis media, sinusitis, streptococcal tonsillopharyngitis, and bacterial pneumonia.

Among oral cephalosporins, we will focus on cefaclor (second generation) and cefpodoxime (third generation). Cefaclor demonstrates good activity against *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes*, and some strains of *Haemophilus influenzae*, making it an appropriate choice for uncomplicated upper respiratory tract infections. It is characterized by a favorable tolerability profile and long-standing clinical experience in pediatrics.

Cefpodoxime, in turn, offers a broader spectrum of activity and greater stability against beta-lactamases, making it particularly suitable for infections caused by resistant strains or in cases of therapeutic failure with earlier-generation agents. Its convenient dosing regimen and good tissue penetration support treatment adherence and clinical success.

In the context of rising antibiotic resistance and the need for rational antimicrobial stewardship, the choice between different generations of cephalosporins should be individualized, based on the clinical presentation, the patient's age, and the most likely causative pathogen.



моцнен
доказан
безопасен

Foxero[®]

cefepodoxime

филмирани таблетки от 100 и 200 mg
прах за перорална суспензия 40 mg/5ml, 100 ml

По лекарско предписание.
КХП: 17.01.2025г.



ALKALOID

Health above all

АЛКАЛОИД ЕООД 1407 София, бул. „Никола Й. Вапцаров“ 51-А, ет. 4

Туберкулозата в детска възраст в България, проблеми и перспективи

Елена Георгиева

Клиника по детска пневмология и фтизиатрия, УМБАЛ „Св.Ив.Рилски“

Независимо от очертаващите се добри перспективи в световен и национален мащаб, туберкулозата си остава социално значимо заболяване.

Цел на настоящата презентация е да представи картина на заболяемостта сред децата в България през последната година и да анализира възникващите проблеми.

Въз основа на пациентите, преминали през Клиниката по детска пневмология и фтизиатрия към УМБАЛ „Св.Ив.Рилски“ през 2025г., се формира следната картина:

Съществуват области с повишена честота на заболяемост, но за първи път през годината са хоспитализирани **пациенти от всички области на страната.**

Освен по-високата заболяемост тревожен факт е **зачестяването на тежките форми на белодробна туберкулоза с тенденция към хронифициране.**

Снемането на епидемиологична анамнеза често **не установява източника на заболяването**, но се налага изводът, че видимостта към момента е само „върхът на айзберга“.

В процес на окончателно администриране са обсъжданите многократно към момента профилактични мерки и такива за ранно диагностициране на заболяването, акт, който ще предопредели ефективността на борбата с туберкулозата през следващите години.

Налага се изводът, че предстоящата 2026г. е решаваща за формирането и внедряването на правилен и ефективен подход за по-нататъшна бора с туберкулозата сред детското население в България.

Childhood Tuberculosis in Bulgaria, Problems and Prospects

Elena Georgieva

Clinic of Pediatric Pulmonology and Phthysiology, UMHAT Ivan
Rilski, Sofia



Despite the emerging positive prospects at both global and national levels, tuberculosis remains a socially significant disease.

The aim of this presentation is to outline the pattern of morbidity among children in Bulgaria over the past year and to analyze the emerging challenges.

Based on the patients treated at the Clinic of Pediatric Pulmonology and Phthysiology at the University Multiprofile Hospital for Active Treatment “St. Ivan Rilski” in 2025, the following picture has been established:

There are regions with increased incidence rates; however, for the first time during the year, patients from all regions of the country were hospitalized.

In addition to the higher incidence, an alarming fact is the increasing frequency of severe forms of pulmonary tuberculosis, with a tendency toward chronic progression.

Epidemiological history-taking often fails to identify the source of infection, leading to the conclusion that the currently visible cases represent only the “tip of the iceberg.”

The repeatedly discussed preventive measures and strategies for early diagnosis of the disease are currently in the final stages of administrative approval—an act that will determine the effectiveness of tuberculosis control efforts in the coming years.

It can be concluded that the upcoming year, 2026, will be decisive for the development and implementation of a proper and effective approach to the further fight against tuberculosis among the pediatric population in Bulgaria.

Лангерхансовата хистиоцитоза в ДД на туберкулозата

Петър Павлов¹, Елена Георгиева¹, Валери Атанасов¹,
Димитър Костадинов¹, Силвия Иванова¹, Стоян Бичев²,
Боряна Аврамова², Таня Христова²

¹УМБАЛ „Св.Ив.Рилски“, ² Национална генетична лаборатория,

³ УМБАЛ „Царица Йоанна“, ИСУЛ



Лангерхансовата клетъчна хистиоцитоза (LCH) е рядко възпалително заболяване с неопластични характеристики. Честотата му при децата се оценява на приблизително 4–8 случая на 1 милион.

Представяме клиничен случай на 16-годишно момиче с атипична изява на заболяването.

Пациентката постъпва с неспецифична системна симптоматика, наподобяваща туберкулозна инфекция – прогресивно отслабване на тегло, липса на апетит, субфебрилитет и нощни изпотявания. Образните изследвания разкриват белодробно засягане под формата на множество малки кисти до 1 см, без други органни находки. Насочените изследвания за туберкулоза не потвърждават активна форма на заболяването. Допълнително се наблюдава болка в ръката, а впоследствие се установява и инсипиден диабет. Няколко PET-СТ изследвания не демонстрират активност, освен в белодробния паренхим, която да насочва към мултисистемна LCH или хипофизно засягане. Имунохистохимичната верификация потвърждава LCH, но липсата на доказано мултиорганно ангажиране води до класифициране и третиране на случая като единична форма на заболяването.

Този случай подчертава диагностичните предизвикателства при LCH в юношеска възраст, особено когато клиничната картина имитира инфекциозни заболявания, а образните находки и системната симптоматика не корелират с очакваното разпространение.

Langerhans Cell Histiocytosis in the Differential Diagnosis of Tuberculosis

Petar Pavlov¹, Elena Georgieva¹, Valeri Atanasov¹, Dimitar Kostadinov¹, Silvia Ivanova¹, Stoyan Bichev², Boryana Avramova², Tanya Hristova²

¹ UMHAT “St. Ivan Rilski” ² National Genetic Laboratory

³ UMHAT “Tsaritsa Yoanna” – ISUL



Langerhans cell histiocytosis (LCH) is a rare inflammatory disease with neoplastic characteristics. Its incidence in children is estimated at approximately 4–8 cases per 1 million.

We present a clinical case of a 16-year-old girl with an atypical manifestation of the disease.

The patient was admitted with nonspecific systemic symptoms resembling tuberculosis infection—progressive weight loss, anorexia, subfebrile temperature, and night sweats. Imaging studies revealed pulmonary involvement in the form of multiple small cysts up to 1 cm in size, without evidence of other organ involvement. Targeted investigations for tuberculosis did not confirm active disease. Additionally, the patient developed arm pain and was subsequently diagnosed with diabetes insipidus. Several PET-CT examinations did not demonstrate metabolically active lesions suggestive of multisystem LCH or pituitary involvement, apart from findings in the pulmonary parenchyma. Immunohistochemical verification confirmed LCH; however, due to the absence of proven multi-organ involvement, the case was classified and managed as a single-system form of the disease.

This case highlights the diagnostic challenges of LCH in adolescence, particularly when the clinical presentation mimics infectious diseases and when imaging findings and systemic symptoms do not correlate with the expected extent of disease dissemination.

Клиничен профил, диагностични предизвикателства и резултати при детската туберкулоза в Северна Македонија

Julija Ivanovska¹, Katerina Boshkovska^{1,2}, Teuta Avdi¹, Hristijan Nestorov¹

¹ УЗ Универзитетска клиника по респираторни заболявания при деца „Козле“ – Скопие, Република Северна Македонија

² Универзитет „Св. Кирил и Методий“, Медицински факултет, Скопие



Въведение: Туберкулозата е инфекциозно заболяване, причинено от *Mycobacterium tuberculosis*. Всяка година СЗО отчита 10 милиона нови случая на туберкулоза, от които 1,3 милиона са деца, като половината са под 5-годишна възраст. Детската туберкулоза представлява значително диагностично предизвикателство поради трудностите от осигуряване на адекватен клиничен материал, ограничената микробиологична доказуемост, бактериологично потвърждение в по-малко от 30% от пробите, по-ниската чувствителност на диагностичните тестове и сходството на симптомите с други заболявания в детска възраст.

Материал и методи: Проведен е ретроспективен анализ на деца с белодробна (РТВ) и извънбелодробна туберкулоза (ЕРТВ), лекувани в периода 2022–2026 г. Общо са лекувани 62 деца. Белодробната туберкулоза е по-честа (82%) в сравнение с извънбелодробната (17,7%). 54% от децата са под 5-годишна възраст, 15% – между 5 и 10 години, а 31% – над 10 години. Повечето са с първична туберкулоза, а при 4 деца над 10 години е установена постпървична форма. Сред извънбелодробните форми най-честа е плевралната туберкулоза (36%). През 2023 г. са регистрирани 4 случая на остеоартикуларна туберкулоза – 1 с туберкулозен артрит на коляното, 1 с туберкулозен остеомиелит на тибията, 1 със спинална туберкулоза и 1 с туберкулозен дактилиит.

Резултати: Средната възраст при представяне е $5 \pm 3,5$ години (диапазон 1–15 години). Съотношението момичета:момчета е 37:25. Четиридесет от 62 пациенти имат положителен контакт с болен от туберкулоза в семейството и положителен Манту или QFT тест; при 4 случая диагнозата е потвърдена хистологично. Диагностиката е предизвикателна и включва рентгенография, КТ, ЯМР, Манту тест, QFT тест, микробиологичен анализ и PCR Gene Xpert MTB/RIF от биопсичен материал, както и хистопатологично изследване. Лечението включва интензивна фаза от 2 месеца с изониазид (H), рифампицин (R), пиразинамид (Z) и етамбутол (E), последвана от поддържаща фаза с изониазид (H) и рифампицин (R) за период от 4–10 месеца при редовни медицински прегледи.

Заклучение: Детската туберкулоза представлява реално диагностично предизвикателство за клиницистите, особено извънбелодробните форми, които са редки и често се диагностицират със закъснение, водещо до прогресия на заболяването. Забавената диагноза може да допринесе за развитие на по-тежки форми, по-висок риск от усложнения и дългосрочни последици

Clinical profile, diagnostic challenges and outcome of pediatric tuberculosis in North Macedonia



Julija Ivanovska¹, Katerina Boshkovska^{1,2}, Teuta Avdi¹,
Hristijan Nestorov¹

¹. PHI University Clinic for Respiratory Diseases in Children "Kozle" -
Skopje, Republic of North Macedonia

².University "St. Cyril and Methodius", Faculty of Medicine, Skopje

Introduction: Tuberculosis is infectious disease caused by *Mycobacterium tuberculosis*. Each year WHO detects 10 million new cases of TB, 1,3 million children, half of them under five years of age. Childhood tuberculosis is significant diagnostic challenge; difficulties in having adequate specimens, limited positive detection on microbiological tests, bacterial confirmation in less than 30% of the samples, less accurate diagnostic test, similar symptoms with other diseases in children.

Material and methods: Retrospective cross-sectional analysis of pediatric patients with PTB and EPTB treated from 2022 until 2026, 62 children were treated, pulmonary tuberculosis was more common (82%) than extra pulmonary tuberculosis (17.7%), 54% of the children were under 5 years, 15% from 5 to 10 years, and 31 % above 10 years of age. Most of them had primary TB, and 4 children over 10 years of age had post-primary tuberculosis, from EPTB most common was pleural TB 36%, but in 2023 we had 4 children with OA tuberculosis 1 with tuberculous arthritis on the knee, 1 with tuberculous osteomyelitis of tibia, 1 with spinal TB and 1 with tuberculous dactylitis.

Results: Mean age of presentation 5 ± 3.5 years with a range of 1–15 years. Female: Male ratio 37:25. Forty out of 62 patients had a positive TB contact in family, with Mantoux or QFT positive test, 4 confirmed on histology findings. Diagnosis is challenging, X-ray, CT scan, MRI, Mantoux test, QFT test, microbiological analysis and PCR Gene Xpert MTB/RIF of biopsy specimens, histopathology. Treatment intensive phase 2 months isoniazid (H), rifampicin (R), pyrazinamide (Z), ethambutol (E), maintenance phase isoniazid (H), rifampicin (R) 4–10 months with regular medical exams.

Conclusion: Childhood tuberculosis is a real diagnostic challenge for clinicians especially EPTB forms which are rare with often delay in diagnosis, leading to progression of the disease. Delayed diagnosis of TB can contribute to development of more severe forms and bigger risk for more complications and long-term consequences.

Туберкулозен плеврит

Биляна Георгиева¹, Елена Георгиева²

¹Клиника по педиатрия, УМБАЛ „Александровска“

Катедра по педиатрия, МУ-София

²Клиника по детска пневмология и фтизиатрия, УМБАЛ

“Св. Иван Рилски“

Туберкулозният плеврит е една от формите на вътрегърдна, но извънбелодробна туберкулоза (в случаите без засягане на белодробния паренхим). Заема второ място по честота сред формите на извънбелодробна туберкулоза (ТБК) при децата след туберкулозния бронхаденит (2-38%). В световен мащаб се счита за втората най-честа причина за плеврален излив в педиатричната популация. Обичайно се наблюдава при юноши над 10 годишна възраст (11-14 г.).

Основни моменти в диагностицирането са: 1) клиничната картина с предшестваш различно проявен интоксикационен синдром, сравнително остро начало с кашлица, фебрилитет, гърдна болка и задух при набиране на голямо количество ексудат в рамките на дни до седмици 2) епидемиологична анамнеза за контакт с болен от туберкулоза (понякога липсва) 3) рентгенографията на гърден кош обичайно визуализира масивен излив, засягащ до 2/3 от хемиторакса с или без съпътстваща паренхимна лезия 4) често имунологичните тестове (туберкулонова проба и IGRA) са положителни 5) изследването на плевралната течност понякога е ключово – наличие на серофибринозен ексудат с лимфоцитна плеоцитоза, ниска глюкоза и високо LDH, завишена аденозиндеаминаза >40 U/L. Златен стандарт при диагностични съмнения са плевралната биопсия с хистологично изследване, доказващо грануломатозно възпаление с казеозна некроза.

Терапията включва противотуберкулозни медикаменти по протокол, често хирургични методи и понякога системни кортикостероиди в кратки курсове, които помагат за по-бързо овладяване на симптомите особено при пациенти след торакоцентеза. Представяме 2 клинични случаи на момчета на 13г и 11г с туберкулозен плеврит.

Tuberculous Pleurisy

Bilyana Georgieva¹, Elena Georgieva²

Department of Pediatrics, Alexandrovska University Hospital;

Department of Pediatrics, Medical University – Sofia

Clinic of Pediatric Pulmonology and Phthisiology, St. Ivan Rilski

University Hospital – Sofia



Tuberculous pleurisy is a form of intrathoracic but extrapulmonary tuberculosis (in cases without involvement of the lung parenchyma). It ranks second in frequency among the forms of extrapulmonary tuberculosis (TB) in children, following tuberculous lymphadenitis (2-38%). Globally, it is considered the second most common cause of pleural effusion in the pediatric population. It is typically observed in adolescents over 10 years of age (11-14 years).

Key points in diagnosis include: 1) Clinical presentation: Preceded by varying degrees of intoxication syndrome; relatively acute onset with cough, fever, chest pain, and dyspnea as a large amount of exudate accumulates over days to weeks.

2) Epidemiological history: Contact with a TB patient (sometimes absent). 3) Chest X-ray: Usually visualizes massive effusion affecting up to 2/3 of the hemithorax, with or without an accompanying parenchymal lesion. 4) Immunological tests: Often positive Tuberculin Skin Test and IGRA. 5) Pleural fluid analysis: Often key—characterized by serofibrinous exudate with lymphocytic pleocytosis, low glucose and high LDH levels, and elevated adenosine deaminase (ADA) >40 U/L. The gold standard for diagnostic uncertainty is pleural biopsy with histological examination demonstrating granulomatous inflammation with caseous necrosis.

Therapy involves anti-tuberculosis medications according to protocol, often surgical methods, and sometimes short courses of systemic corticosteroids, which help manage symptoms more quickly, particularly in patients following thoracentesis. We present two clinical cases of boys aged 13 and 11 with tuberculous pleurisy.

Изкуството и детската пулмология

Детската пулмология се занимава със сложни хронични заболявания като астма, муковисцидоза, бронхопулмонална дисплазия и редки интерстициални белодробни болести, които оказват съществено влияние както върху децата, така и върху техните семейства. Освен физиологичното увреждане, тези състояния засягат емоционалното благополучие, самооценката и качеството на живот. Интегрирането на изкуството в детската пулмология предлага допълващ подход, който подкрепя холистичната грижа.

Арт-базираните интервенции – включително рисуване, музика, разказване на истории и творческо движение – могат да намалят тревожността, да подобрят придържането към терапията и да улеснят комуникацията между малките пациенти, техните семейства и медицинските специалисти. Художественото изразяване дава възможност на клиницистите да получат ценна информация за вътрешното преживяване на болестта от страна на детето, като често разкрива страхове и притеснения, които трудно се вербализират.

Освен това изкуството може да служи като инструмент за медицинско обучение и професионална устойчивост, насърчавайки емпатията и рефлексивната практика сред здравните специалисти. По този начин изкуството обогатява детската пулмология, подпомагайки пациент-центрираната грижа и подобрявайки цялостната терапевтична среда.

Art and pediatric pulmonology



expert forum

BPRS

Pediatric pulmonology addresses complex chronic conditions such as asthma, cystic fibrosis, bronchopulmonary dysplasia, and rare interstitial lung diseases, all of which profoundly affect children and their families. Beyond physiological impairment, these diseases influence emotional well-being, self-perception, and quality of life. Integrating art into pediatric pulmonology offers a complementary approach that supports holistic care.

Art-based interventions—including drawing, music, storytelling, and creative movement—can reduce anxiety, improve treatment adherence, and facilitate communication between young patients, families, and healthcare professionals. Artistic expression also provides clinicians with valuable insight into a child's internal experience of illness, often revealing fears or concerns not easily verbalized.

Furthermore, art can serve as a tool for medical education and professional resilience, enhancing empathy and reflective practice among healthcare providers. By bridging science and human experience, art enriches pediatric pulmonology, promoting patient-centered care and improving the overall therapeutic environment.

От катетър-асоциирана инфекция до плевропулмонални усложнения при дете на хронична хемодиализа



А. Хаджиева-Христова^{1,2}, Дарина Крумова^{1,2}, Мергюл Халилова^{1,2}, Таня Златева^{1,2}, Теодора Карамфилова^{1,2}, Пламена Дренакова⁴, Патар Стамов^{3,4}, Виолета Йотова^{1,2}

¹ Катедра по педиатрия, Медицински университет – Варна

² Първа детска клиника и Детско отделение за интензивно лечение, УМБАЛ „Св. Марина“ – Варна

³ Катедра по обща и оперативна хирургия, Медицински университет – Варна

⁴ Първа клиника по хирургия, УМБАЛ „Св. Марина“

Инфекциите, свързани със съдов достъп при пациенти на хронична хемодиализа, представляват съществен риск за развитие на системни инфекциозни усложнения с вторично белодробно и плеврално ангажиране, изискващи своевременна диагностика и комплексен терапевтичен подход.

Представяме дете с двустранна бъбречна хипоплазия, довела до терминална хронична бъбречна недостатъчност, провеждащо хронична хемодиализа чрез тунелиран перманентен диализен катетър с дългогодишна давност. Пациентът е хоспитализиран по повод фебрилитет, интоксикационен синдром и продуктивна кашлица. Образните изследвания установяват двустранни белодробни инфилтративни изменения с множествени нодуларни и кавитиращи лезии, съчетани с десностранен плеврален излив. От хемокултури и връх на отстранения катетър се изолира *Staphylococcus aureus*, потвърждавайки катетър-асоциирана инфекция. След подмяната на съдовия достъп се наблюдава развитие на септични белодробни лезии. Проведена е таргетна антибиотична терапия и е осигурен нов съдов път за продължаване на хемодиализното лечение. В последствие се развива септиран плеврален излив с формиране на плеврални колекции, наложили видео-асистирана торакоскопия с декортикация, абсцесотомия и плеврален дренаж вдясно, последвана от повторна хирургична ревизия поради организирани плеврални коагулуми. При клинично и образно проследяване се отчита постепенно обратно развитие на плевралния излив и регресия на белодробните изменения при продължено антибактериално лечение.

Случаят илюстрира възможната прогресия на инфекция, свързана със съдов достъп при хемодиализа, към тежки плевропулмонални усложнения и подчертава значението на ранната диагноза, своевременното овладяване на източника на инфекция и координирания мултидисциплинарен терапевтичен подход за постигане на благоприятен клиничен изход.

From Catheter-Related Infection to Pleuropulmonary Complications in a Child on Chronic Hemodialysis



A. Hadzhieva-Hristova^{1,2}, Darina Krumova^{1,2}, Mergyul Halliova^{1,2},
Tanya Zlateva^{1,2}, Teodora Karamfilova^{1,2}, Plamena Drenakova^{3,4},
Patar Stamov^{3,4}, Violeta Iotova^{1,2}

¹ Department of Pediatrics, Medical University of Varna, Bulgaria

² First Pediatric Clinic and Pediatric Intensive Care Unit, University Hospital St. Marina, Varna, Bulgaria

³ Department of General and Operative Surgery, Medical University of Varna, Bulgaria

⁴ First Surgery Clinic, University Hospital St. Marina, Varna, Bulgaria

Infections associated with vascular access in patients undergoing chronic hemodialysis pose a significant risk for the development of systemic infectious complications with secondary pulmonary and pleural involvement, requiring timely diagnosis and a comprehensive therapeutic approach.

We present a child with bilateral renal hypoplasia leading to end-stage chronic renal failure, undergoing chronic hemodialysis through a long-standing tunneled permanent dialysis catheter. The patient was hospitalized for fever, intoxication syndrome, and productive cough. Imaging studies revealed bilateral pulmonary infiltrative changes with multiple nodular and cavitary lesions, combined with right-sided pleural effusion. *Staphylococcus aureus* was isolated from blood cultures and the tip of the removed catheter, confirming a catheter-associated infection. After replacement of the vascular access, septic pulmonary lesions developed. Targeted antibiotic therapy was administered, and a new vascular access was provided to continue hemodialysis treatment. Subsequently, septic pleural effusion developed with the formation of pleural collections, requiring video-assisted thoracoscopy with decortication, abscessotomy, and pleural drainage on the right side, followed by repeated surgical revision due to organized pleural coagulomas. Clinical and imaging follow-up showed gradual regression of the pleural effusion and regression of pulmonary changes with continued antibiotic treatment.

The case illustrates the possible progression of infection associated with vascular access during hemodialysis to severe pleuropulmonary complications and emphasizes the importance of early diagnosis, timely control of the source of infection, and a coordinated multidisciplinary therapeutic approach to achieve a favorable clinical outcome

Небцови фисури в детска възраст - от ембриологията до клиничния резултат

Йордан Трифонов, Светлана Велизарова, Албена Спасова, Норин Хан, Ивелина Иванова, Наталия Габровска

СБАЛДБ „Проф. Иван Митев“, Клиника по пневмология, София

Въведение: Орофациалните цепки (ОФЦ) представляват значим дял от вродените аномалии на лицево-челюстната област. Освен естетическия дефицит, те обуславят сериозни функционални нарушения, засягащи храненето и ефективната протекция на долните дихателни пътища.

Цел: Да се подчертае каузалната връзка между небцовата фисура и риска от рецидивиращи аспирационни пневмонии чрез анализ на комплексен клиничен случай.

Етиопатогенеза и клинична картина: Етиологията на ОФЦ е мултифакторна, като анатомичният дефект при палатосхизиса води до невъзможност за херметизация на устната кухина. Това компрометира създаването на интраорален вакуум, необходим за акта на сучене и гълтане. Наличието на оро-назална регургитация и дефицитът във велофарингеалния затварящ механизъм излагат пациента на висок аспирационен риск, който стои в основата на хронично-рецидивиращо засягане на белодробния паренхим.

Клиничен случай: Представя се случай на 2 - годишно момче със синдром на Кабуки и паренхимен дефект на небцето. Пациентът е с анамнеза за чести остри инфекции на долните дихателни пътища от кърмаческа възраст, наложили многократни хоспитализации. При изключен първичен имунен дефицит и персистираща регургитация, клиничната картина се интерпретира в спектъра на рецидивиращи аспирационни пневмонии, вторични на палатосхизиса.

Заклучение: Своевременната оперативна корекция (палатопластика) е ключово не само за говорната артикулация, но и като основна мярка за превенция на тежки респираторни усложнения. При пациенти с фисури и рецидивираща паренхимна белодробна патология, фокусът трябва да бъде насочен към ранна анатомична реконструкция за възстановяване на физиологичната бариера срещу аспирации.

Cleft Palate in Childhood – From Embryology to Clinical Outcome



Yordan Trifonov, Svetlana Velizarova, Albena Spasova, Norin Han, Ivalina Ivanova, Natalia Gabrovska

Specialized Hospital for Active Treatment of Children's Diseases "Prof. Ivan Mitev", Clinic of Pulmonology

Introduction: Orofacial clefts (OFC) represent a significant proportion of congenital anomalies of the craniofacial region. Beyond the aesthetic deficit, they are associated with serious functional impairments affecting feeding and the effective protection of the lower airways.

Aim: To emphasize the causal relationship between cleft palate and the risk of recurrent aspiration pneumonia through the analysis of a complex clinical case.

Etiopathogenesis and Clinical Presentation: The etiology of OFC is multifactorial. The anatomical defect in palatoschisis results in the inability to achieve proper sealing of the oral cavity. This compromises the generation of intraoral vacuum necessary for sucking and swallowing. The presence of oronasal regurgitation and deficiency of the velopharyngeal closure mechanism expose the patient to a high risk of aspiration, which underlies chronic and recurrent involvement of the pulmonary parenchyma.

Clinical Case: We present the case of a 2-year-old boy with Kabuki syndrome and a parenchymal defect of the palate. The patient had a history of frequent acute lower respiratory tract infections since infancy, requiring multiple hospitalizations. After exclusion of primary immunodeficiency and in the presence of persistent regurgitation, the clinical presentation was interpreted within the spectrum of recurrent aspiration pneumonias secondary to palatoschisis.

Conclusion: Timely surgical correction (palatoplasty) is crucial not only for proper speech articulation but also as a primary measure for the prevention of severe respiratory complications. In patients with cleft defects and recurrent pulmonary parenchymal disease, the focus should be directed toward early anatomical reconstruction to restore the physiological barrier against aspiration.

За „простите“ пневмония

Димитринка Митева^{1,2}, Биляна Георгиева^{1,2},
Пенка Переновска¹, Стефан Стефанов³,
Теодор Василев^{2,3}, Гергана Петрова^{1,2}

¹Клиника по педиатрия, УМБАЛ „Александровска“ - София

²Катедра по педиатрия, Медицински Университет - София;

³Клиника по ревматология СБАЛДБ Иван Митев, София



Пневмонията в детска възраст обичайно протича благоприятно при своевременно и адекватно лечение. В част от случаите обаче клиничната картина надхвърля рамките на неусложнена инфекция и налага по-задълбочен диагностичен подход. Усложнената пневмония, включително парапневмоничен плеврален излив и емпием, изисква прецизна оценка на етиологията, тежестта и необходимостта от инвазивни интервенции.

Плевралният излив при дете с пневмония поставя важни въпроси в диференциално-диагностичен план – освен инфекциозна генеза следва да се обсъдят автоимунни заболявания, неопластични процеси, туберкулоза и системни възпалителни състояния. Анализът на плевралната течност, образните изследвания и имунологичният статус са ключови за насочване към точната диагноза.

Представяме клиничен случай на 13-годишно дете насочено от друго здравно заведение към клиниката по повод усложнена пневмония с плеврален излив и задържащ се фебрилитет. Задълбочената разширена оценка установи подлежащото автоимунно заболяване. Диагностичният процес подчертава значението на мултидисциплинарния подход и необходимостта от разграничаване между инфекциозно усложнение и активност на основното заболяване.

Случаят илюстрира, че понякога зад диагнозата „пневмония“ може да стои значително по-сложен патологичен процес, изискващ индивидуализирана и комплексна терапевтична стратегия.

On “simple” pneumonia

*Dimitrinka Miteva^{1,2}, Bilyana Georgieva^{1,2},
Penka Perenovska¹, Stefan Stefanov³,
Teodor Vasilev^{2,3}, Guergana Petrova^{1,2}*

¹Pediatric clinic, UMHAT „Alexandrovska“ - Sofia

²Department of pediatrics, Medical University - Sofia;

³Rheumatology clinic, SHATPD Ivan Mitev, Sofia

Pneumonia in childhood usually follows a favorable course when timely and appropriate treatment is administered. In some cases, however, the clinical presentation extends beyond that of an uncomplicated infection and requires a more in-depth diagnostic approach. Complicated pneumonia, including parapneumonic pleural effusion and empyema, demands careful assessment of etiology, severity, and the need for invasive interventions.

Pleural effusion in a child with pneumonia raises important differential diagnostic considerations—beyond infectious causes, autoimmune diseases, neoplastic processes, tuberculosis, and systemic inflammatory conditions must also be considered. Analysis of pleural fluid, imaging studies, and immunological evaluation are essential in establishing the correct diagnosis.

We present a clinical case of a 13-year-old child referred from another healthcare facility to our clinic due to complicated pneumonia with pleural effusion and persistent fever. An extensive and thorough evaluation revealed an underlying autoimmune disease. The diagnostic process highlights the importance of a multidisciplinary approach and the need to distinguish between an infectious complication and activity of the underlying condition.

This case illustrates that, at times, the diagnosis of “pneumonia” may conceal a significantly more complex pathological process requiring an individualized and comprehensive therapeutic strategy.

Почти фаталното лице на микоплазмената пневмония – клиничен случай

Маргарита Николова¹, Мартина Гълъбова – Николова¹,
Наталия Добруджанска¹, Адриана Хаджиева - Христова²,
Дарина Крумова²

¹ Втора детска клиника, УМБАЛ „Света Марина“, гр. Варна;
Катедра по педиатрия, МУ-Варна

² Детско отделение за интензивно лечение, УМБАЛ „Света
Марина“, гр. Варна; Катедра по педиатрия, МУ-Варна



Mycoplasma Pneumoniae (MP) е водещ причинител на придобити в обществото пневмонии сред децата в училищна възраст. През последните години се наблюдава нарастваща честота на микоплазмените инфекции, като особен научен интерес представляват тежко протичащите микоплазмени пневмонии, макролид-резистентните щамове и извънбелодробните прояви на инфекцията.

Представяме клиничен случай на 13 годишно момиче без придружаващи заболявания, хоспитализирано в клиниката по повод висок фебрилитет, суха кашлица и рентгенологични данни за левостранна долнолобарна пневмония. Започната е емпирична двойна антибиотична терапия, като в рамките на 24 часа настъпва фулминантно влошаване на общото състояние, развитие на остра прогресираща дихателна недостатъчност, налагаща кислородотерапия, неинвазивна вентилация и последваща интубация. След получен резултат от PCR за респираторни патогени, положителен за MP и последващо оптимизиране на антибиотичната терапия, се наблюдава бързо клинично подобрение и последващо пълно възстановяване.

Микоплазмените инфекции имат многолико клинично протичане – от безсимптомно или леко до тежко, дори фатално, като представляват нарастващ клиничен проблем, който налага ранно и целенасочено търсене на причинителя.

The almost fatal face of *Mycoplasma pneumoniae* – a clinical case



Margarita Nikolova¹, Martina Galabova-Nikolova¹, Natalia Dobrudzhanska¹, Adriana Hadzhieva-Hristova², Darina Krumova²

¹. Second Pediatric Clinic, UMHAT “St. Marina”, Varna, Bulgaria; Department of Pediatrics, Medical University of Varna

². Pediatric Intensive Care Unit, UMHAT “St. Marina”, Varna, Bulgaria; Department of Pediatrics, Medical University of Varna

Mycoplasma pneumoniae (MP) is a leading cause of community-acquired pneumonia among school-aged children. In recent years, there has been an increasing incidence of mycoplasma infections, with particular scientific interest in severe cases, macrolide-resistant strains, and extrapulmonary manifestations of the infection.

We present a clinical case of a 13-year-old girl without comorbidities, hospitalized due to high fever, dry cough, and radiologically confirmed left lower lobe pneumonia. Empirical dual antibiotic therapy was initiated; however, within 24 hours, the patient experienced a fulminant deterioration with progressive acute respiratory failure, requiring oxygen therapy, non-invasive ventilation, and subsequent intubation. After a positive PCR result for respiratory pathogens, confirming MP, the antibiotic therapy was optimized, resulting in rapid clinical improvement and full recovery.

Mycoplasma infections have a wide spectrum of clinical presentations – from asymptomatic or mild to severe, even fatal – and represent an increasing clinical challenge, highlighting the need for early and targeted identification of the causative pathogen.

Интегрален подход в детската пулмология

Веселина Кендерова, Тихомир Мустаков



Имуноterapiaта представлява съществен компонент на интегралния модел в детската пулмология, наред с оптимизацията на средовите фактори, рационалната фармакотерапия и дългосрочното проследяване на заболяването.

Неспецифичната имуноterapia има за цел модулиране на вродения и придобития имуноен отговор чрез повлияване на клетъчно-медираните механизми и цитокиновия профил, като по този начин засилва антивирусната и антиинфекциозната защита. В клиничната практика намира приложение при деца с чести и рецидивиращи респираторни инфекции, вирус-индуцирана бронхиална обструкция и повишена инфекциозна заболяемост, като част от комплексна терапевтична стратегия, насочена към редуциране на честотата и тежестта на екзацербациите.

Специфичната имуноterapia (алергенна десенсибилизация) е единственият етиологично насочен терапевтичен метод при IgE-медиранни алергични заболявания – алергичен ринит, конюнктивит и алергична астма. Чрез контролирано и постепенно въвеждане на причинно-значимия алерген се индуцира имунологична толерантност, характеризираща се с потискане на Th2-отговора, редукция на специфичните IgE и повишена продукция на блокиращи IgG4 антители. Този подход модифицира естествения ход на заболяването и може да ограничи прогресията от алергичен ринит към бронхиална астма.

Синергичното приложение на неспецифична и специфична имуноterapia, базирано на индивидуална клинична оценка, е израз на персонализирания и патогенетично ориентиран подход в съвременната детска пулмология.

Integral approach in pediatric pulmonology

Veselina Kenderova, Tihomir Mustakov



expert forum

Immunotherapy is an essential component of the integral model in pediatric pulmonology, along with the optimization of environmental factors, rational pharmacotherapy and long-term monitoring of the disease.

Non-specific immunotherapy aims to modulate the innate and acquired immune response by influencing cell-mediated mechanisms and the cytokine profile, thereby enhancing antiviral and anti-infective protection.

In clinical practice, it is used in children with frequent and recurrent respiratory infections, virus-induced bronchial obstruction and increased infectious morbidity, as part of a complex therapeutic strategy aimed at reducing the frequency and severity of exacerbations.

Specific immunotherapy (allergen desensitization) is the only etiologically directed therapeutic method in IgE-mediated allergic diseases - allergic rhinitis, conjunctivitis and allergic asthma. By controlled and gradual introduction of the causal allergen, immunological tolerance is induced, characterized by suppression of the Th2 response, reduction of specific IgE and increased production of blocking IgG4 antibodies.

This approach modifies the natural course of the disease and may limit the progression from allergic rhinitis to bronchial asthma.

The synergistic application of nonspecific and specific immunotherapy, based on individual clinical assessment, is an expression of the personalized and pathogenetically oriented approach in modern pediatric pulmonology.



антивирусна

имуномодулираща



Двойната сила срещу респираторните инфекции



За допълнителна информация:
Евофарма ЕООД, 1700 София,
ул. 8-ми Декември №13,
Тел.: (02) 962 12 00, info@ewopharma.bg
www.ewopharma.bg

Лекарствен продукт по
лекарско предписание.
За възрастни и деца на 1 год.
ЮКП 660813/25.07.2024,
56264/08.10.2021,
51288/06.08.2020

Информации, относно това как Евофарма събира, обработва и съхранява лични
данни може да получите тук: <https://www.ewopharma.bg/politika-za-privatnost/>



 ISOPRINOSINE®



Генерални спонсори General Sponsors



ALKALOID



Златни спонсори / Golden sponsors

SANDOZ



Сребърни спонсори / Silver sponsors



Спонсори / Sponsors



MagnaPharm

One Team. One Solution



BAUSCH+Health



компанията,
на която се
доверявате



GE HealthCare

Second
expert forum
BPRS



Abstract
book