

© NINEL REVENCO^{1,2}, ADELA HORODIȘTEANU-BANUH², DORINA SAVOSCHIN², OLESEA GRIN², ALIONA ROTARU³, ALA HOLBAN^{1,3}, ANA MIHAELA BALANUȚA^{1,2}, DINA BUJOR^{1,2}

NINEL REVENCO^{1,2}, ADELA HORODIȘTEANU-BANUH², DORINA SAVOSCHIN², OLESEA GRIN², ALIONA ROTARU³, ALA HOLBAN^{1,3}, ANA MIHAELA BALANUȚA^{1,2}, DINA BUJOR^{1,2}

STUDIU DESCRIPTIV PRIVIND CUNOȘTIȚELE, ATITUDINILE ȘI PRACTICILE PĂRINȚILOR DE UTILIZARE A ANTIBIOTICELOR LA COPIII CU INFECȚII ALE SISTEMULUI RESPIRATOR SUPERIOR

¹IP Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie “Nicolae Testemițanu”

²IMSP Institutul Mamei și Copilului

³IMSP Spitalul Clinic Municipal de Copii din Chișinău nr. 1

SUMMARY

DESCRIPTIVE STUDY OF PARENTS' KNOWLEDGE, ATTITUDES AND PRACTICES OF USING ANTIBIOTICS IN CHILDREN WITH UPPER RESPIRATORY SYSTEM INFECTIONS

Key words: antibiotics, antimicrobial resistance, attitude, practice, knowledge, upper respiratory tract infections.

Background. Antibiotic resistance is a major threatening to global public health with a major impact on mortality and morbidity, and the general population plays a significant role in the fight against antimicrobial resistance. Abuse of antibiotics is one of the main causes of antibiotic resistance. The pediatric population is very involved in this problem due to the large number of prescriptions of these drugs.

Objectives. This study aims to assess the general knowledge about the use of antibiotics, as well as the attitudes related to their administration to children, among the parents of young children.

Methods. In December 2020, within the National project “The impact of immunization on the morbidity and mortality of children with respiratory diseases in the Republic of Moldova.” a cross-sectional study was initiated among the parents of children aged between 8 weeks and 5 years. A questionnaire consisting of 49 items was administered to parents hospitalized within the PHI Mother and Child Institute and PHI Municipal Children's Clinical Hospital No. 1 in Chisinau. Statistical analysis was performed using Excel.

Results. Doctors have been identified as the main source of information on the correct use of antibiotics. About 32% of respondents said that antibiotics are useful for viral infections, 18% - that antibiotics should be given to all children with fever, and 44 percent of parents said they would like their doctor to prescribe antibiotics if that their child is suffering from a respiratory infection.

Conclusion. This study identified major misconceptions regarding the use of antibiotics in the treatment of respiratory infections in young children, which necessitates the development of effective interventions to provide practical and appropriate advice to change behavior and attitudes among the general population and especially parents with young children.

РЕЗЮМЕ

ОПИСАТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ЗНАНИЙ, ОТНОШЕНИЙ И ПРАКТИК РОДИТЕЛЕЙ ПО ПРИМЕНЕНИЮ АНТИБИОТИКОВ У ДЕТЕЙ С ИНФЕКЦИЕЙ ВЕРХНИХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ

Ключевые слова: антибиотики, устойчивость к противомикробным препаратам, отношение, практика, знания, респираторная инфекция.

Введение. Устойчивость к антибиотикам представляет собой серьезную угрозу для глобального общественного здравоохранения, оказывая серьезное влияние на смертность и заболеваемость, и население в целом играет значительную роль в борьбе с устойчивостью к противомикробным препаратам. Злоупотребление

антибиотиками - одна из основных причин устойчивости к антибиотикам. Детское население очень вовлечено в эту проблему из-за большого количества рецептов на эти препараты.

Цель исследования. Это исследование направлено на оценку общих знаний об использовании антибиотиков, а также отношения родителей маленьких детей к их назначению детям.

Материал и методы. В декабре 2020 года в рамках Национального проекта «Влияние иммунизации на заболеваемость и смертность детей с респираторными заболеваниями в Республике Молдова». перекрестное исследование было начато среди родителей детей в возрасте от 8 недель до 5 лет. Опросник, состоящий из 49 пунктов, был разослан родителям, госпитализированным в Институт Батери и Ребенка и Городской детской клинической больницы № 1 в Кишиневе. Статистический анализ проводился с использованием Excel.

Результаты. Доктора были определены как главный источник информации о правильном применении антибиотиков. Около 32% респондентов заявили, что антибиотики полезны при вирусных инфекциях, 18% - что антибиотики следует давать всем детям с лихорадкой, а 44 процента родителей заявили, что хотели бы, чтобы их врач прописал антибиотики, если их ребенок страдает от лихорадки.

Выводы. В этом исследовании были выявлены основные заблуждения относительно использования антибиотиков для лечения респираторных инфекций у детей младшего возраста, что требует разработки эффективных мер вмешательства для предоставления практических и надлежащих рекомендаций по изменению поведения и отношения среди населения в целом и особенно родителей с маленькими детьми.

Introducere. Rezistența antimicrobiană reprezintă una dintre cele mai complexe provocări ale secolului XXI la nivel mondial, constituind o amenințare gravă asupra sănătății și continuității existenței speciei umane, ducând la creșterea mortalității și a costurilor asistenței medicale [1,2]. Potrivit datelor raportului Comisiei Europene din 2011 privind rezistența la antimicrobiene, infecțiile cu bacterii rezistente reprezintă cauza la aproximativ 25 000 din decesele anuale în UE [3]. OMS estimează că până în 2050 populația lumii se va reduce cu aproximativ 11 – 444 milioane și economia globală se va reduce cu 0,1-3,1% fără antibiotice eficiente [4]. Utilizarea excesivă și neadecvată a antibioticilor, terapiile incomplete, dozele lipsă și reutilizarea antibioticelor rămase constituie principalii factori care determină creșterea rezistenței antimicrobiene [3-6]. Utilizarea antibioticelor este strâns legată de cunoștințele, atitudinea și practicile populației generale și a personalului medical, cel din urmă fiind responsabil de prescrierea acestora. Consumul crescut de antibiotice este rezultatul sumării mai multor factori, precum prescrierea neargumentată a acestora de către personalul medical, eliberarea antibioticelor fără prescripție medicală de către farmaciști, absența unor politici cu privire la utilizarea antibioticelor și nu în ultimul rând, expunerea pacienților la microorganisme din ce în ce mai rezistente [7,8]. Aceste practici inadecvate au implicații și în ceea ce privește administrarea de antibiotice la populația pediatrică. Acest lucru este și mai alarmant, având în vedere că copiii sunt categoria pacienților care primesc cea mai mare cantitate de prescripții ale acestor medicamente [4]. Mai mulți cercetători au constatat că mai mult de 40% dintre pacienții pediatrici cu infecții respiratorii primesc tratament cu antibiotic [5,6]. Potrivit unui alt studiu realizat recent de către Adam și colab., infecția cu *Streptococcus Pneumoniae* și *Escherichia*

Coli, rezistente la cele mai frecvente antibiotice utilizate, au avut o incidență mai crescută la copii decât la adulți [7]. În acest context, rolul îngrijitorilor copiilor este crucial, deoarece aceștia sunt cei care se ocupă de administrarea tratamentului ambulator, inclusiv a antibioticelor. Există numeroase studii care au analizat corelația dintre percepția pacienților față de antibiotic și practicile lor de utilizare. Multe dintre acestea au evidențiat lipsa de cunoștințe a părinților privind utilizarea antibioticelor la copii [10-25]. Acest lucru ar putea duce la administrarea necorespunzătoare de antibiotice la copii, dat fiind faptul că 10% până la 60% dintre părinți recunosc că administrează antibiotice fără prescripție medicală [9-12,14,18]. Deasemenea, s-a constatat că un nivel mai înalt de cunoștințe a constituit un predictor pentru o atitudine pozitivă care, în cele din urmă, influențează comportamentul de automedicație al pacienților. Nonaderența la schemele de antibioticoterapie și utilizarea inadecvată a antibioticilor este puternic asociată cu gradul de conștientizare și cunoaștere a antibioticilor. Până în prezent, niciun studiu nu a evaluat cunoștințele și atitudinile față de antibiotice în rândul părinților copiilor cu vârste cuprinse între 0-5 ani în Republica Moldova. Prin urmare, studiul de față a urmărit să analizeze cunoștințele generale ale părinților privind utilizarea corectă a antibioticelor, frecvența administrării acestor medicamente copiilor, modul de achiziție și conștientizarea sensului rezistenței la antibiotice.

Scopul. Obiectivul acestui studiu este de a evalua nivelul de cunoștințe și atitudinea cu privire la utilizarea antibioticelor în tratamentul infecțiilor sistemului respirator superior la copii în rândurile părinților cu copii cu vârsta cuprinsă între 8 săptămâni și 5 ani.

Material și metode. Studiul respectiv este la moment în derulare și se realizează în cadrul proiectului Național *“Impactul imunizării asupra morbidității și mortalității copiilor prin boli respiratorii în Republica Moldova.”*, înregistrat cu cifrul 20 80009 8007 80 și reprezintă doar unul dintre aspectele întregului studiu, iar rezultatele acestuia nu sunt definitive. Acesta vizează părinții care au copii cu vârsta cuprinsă între 8 săptămâni și 5 ani spitalizați în cadrul IMSP Institutul Mamei și Copilului și IMSP Spitalul Clinic Municipal de Copii Nr.1 din Chișinău. Chestionarul a fost elaborat pe baza studiilor anterioare efectuate în Grecia, România și Italia. A fost testat în rândul a 25 de părinți spitalizați în Spitalele Raionale Ungheni, Orhei, Criuleni și Bălți. Ulterior, chestionarul a fost revizuit pe baza feedback-ului lor și a sfaturilor suplimentare din partea a doi experți superiori. A fost aprobat de către Comitetul de Etică a Cercetării a USMF „Nicolae Testemițanu” în cadrul ședinței din 25 11 2020. Chestionarul final este constituit din patru compartimente și include 49 de întrebări cu privire la următoarele: (1) date demografice; (2) cunoașterea antibioticelor; (3) atitudinea față de utilizarea antibioticelor și (4) practicile în ceea ce privește utilizarea antibioticelor. Colectarea datelor a fost realizată în perioada decembrie 2020 – ianuarie 2021. Informațiile au fost obținute prin chestionarea personală a părinților de către doi dintre cercetătorii incluși în proiect. Interviuul a fost realizat în limba română și cu traducere în limba rusă după necesitate. Participarea în studiu a fost pe deplin voluntară, dovada fiind consimțământul în scris obținut de la fiecare dintre participanți. Analiza statistică a fost realizată utilizând programul Excel.

Rezultate. În studiul respectiv am inclus rezultatele chestionarelor valide ale primilor 100 respondenți. Lotul a fost constituit în totalitate de reprezentante ale sexului feminin, deținătoare a cetățeniei Republicii Moldova. Aproximativ 60% dintre respondente au declarat că au mai mult de un copil (numărul minim de copii – 1, numărul maxim de copii – 6), iar 77% dintre acestea au afirmat că familialor este completă. Mai mult de 75 la sută dintre persoanele intervievate au afirmat că au un nivel moderat al veniturilor în familie, în timp ce alte aproximativ 15% au declarat că nivelul veniturilor este jos sau foarte rău. Un lucru îmbucurător pentru noi este faptul că, circa 63% dintre participantele la studiu au afirmat că accesul la serviciile de sănătate este bun sau chiar foarte bun.

Potrivit respondenților, principala sursă de informare cu privire la utilizarea corectă a antibioticelor a fost obținută de la medici (92%), urmată de internet, inclusiv rețelele sociale (14%) și rudele de familie (13%). În vederea aprecierii cunoștințelor părinților, acestora le-a fost propusă o listă de medicamente și au fost rugați să le selecteze pe cele care cunosc că sunt antibiotice. Pentru fiecare alegere, cel puțin jumătate dintre respondenți au selectat răspunsul incorect. Aproximativ 20% dintre părinți consideră că antibioticul trebuie administrat

tuturor copiilor care dezvoltă febră, în timp ce alte 54% au declarat că nu sunt de acord cu aceasta, iar 26% au afirmat că sunt nesiguri în această privință. Mai mult, circa o pătrime din respondenți au afirmat că antibioticul este eficient în tratamentul infecțiilor virale, iar 47% dintre părinți consideră că copiii cu simptome asemănătoare gripei se vindecă mai repede atunci când se administrează antibiotice. Pe de altă parte, un total de 44% dintre respondenți au fost conștienți de faptul că utilizarea abuzivă a antibioticelor va conduce la creșterea rezistenței bacteriene, iar 48% dintre părinți sunt de acord că antibioticele prezintă efecte adverse.

Toți respondenții au afirmat unanim că vor solicita opinia medicului pediatru odată ce copilul lor va dezvolta simptome ale infecției sistemului respirator superior. Cele mai frecvente simptome care îi vor determina să se adreseze la medic au fost febra (92%), tusea (68%), durerea de gât (63%) și durerea de ureche (59%). Atunci când părinților li s-a cerut să aleagă opțiuni terapeutice, aproape jumătate dintre aceștia au optat pentru inhalatii și antibiotice (52% și 44% respectiv). Așteptările părinților pentru utilizarea antibioticilor în raport cu infecțiile sistemului respirator superior au relevat că răceala, febra, tusea și durerea de ureche sunt cele mai frecvente simptome pentru care ei se așteaptă să li se indice tratament antibacterian (16%, 14%, 13% și respectiv 13%). Îmbucurător este faptul că mai mult de 90 la sută dintre participante au declarat că nu vor administra niciodată antibiotic fără indicația medicului, iar 75% susțin cu nu ar reutiliza oricare antibiotic rămas în cazul în care la copil vor apărea manifestări similare infecției sistemului respirator superior. Atunci când părinții au fost întrebați dacă ei consideră că sunt bine informați cu privire la utilizarea corectă a antibioticelor, mai mult de jumătate au răspuns că nu mult, puțin sau deloc. Totodată, 95 la sută dintre aceștia consideră că medicii și părinții trebuie să fie informați cu privire la utilizarea corectă a antibioticelor, iar 47% dintre aceștia au afirmat că ar schimba medicul pediatru dacă acesta ar continua să le prescrie antibiotic la fiecare dintre vizite. De menționat este și faptul că aproximativ o treime dintre respondenți consideră antibioticele sunt utilizate prea mult și inutil, iar mai mult de 50% dintre participanți au afirmat că nu sunt siguri că oamenii de știință pot produce antibiotice noi eficiente și asupra bacteriilor rezistente.

La secțiunea aprecierea abilităților practice, circa 86% dintre participante au afirmat că au respectat întotdeauna sau în majoritatea timpului toate sfaturile și recomandările medicului, iar 52 la sută au afirmat că medicul le informează despre starea copilului la momentul vizitei și necesitatea acestuia de a primi antibiotic, în timp ce alte 47% au recunoscut că nu au întrebat niciodată medicul pediatru despre necesitatea prescrierii antibioticului, sau rareori au făcut aceasta. Un lucru laudabil este și faptul că mai mult de 80% dintre mămici au declarat că medicul nu le-a indicat niciodată antibiotic prin telefon și circa 90% susțin că nu au insistat

niciodată să li prescrie o rețetă de antibiotic și doar 2% consideră că medicul le-a indicat antibiotic doar din cauza că ei au insistat.

Discuții. Mai multe țări au raportat o lipsă de cunoștințe față de utilizarea antibioticelor în rândul populației generale precum și a cadrelor medicale, ceea ce poate duce la utilizarea abuzivă a acestora [21]. Utilizarea abuzivă, la rândul său, poate duce la creșterea rezistenței bacteriilor la antibiotice, cu un impact negativ asupra evoluției bolilor [11-14]. Pentru a gestiona cu succes rezistența la antibiotice, modificarea comportamentului și atitudinii populației generale, cum ar fi înțelegerea utilizării judicioase a antibioticelor, ar trebui promovată în rândul părților interesate din comunitate, inclusiv a părinților copiilor. Cu toate acestea, în Republica Moldova există puține studii care să demonstreze în mod cuprinzător cunoștințele, atitudinile și practicile față de utilizarea antibioticelor în tratamentul infecțiilor sistemului respirator superior. Acesta este un prim studiu realizat în rândurile părinților cu copii cu vârsta cuprinsă între 8 săptămâni și 5 ani. Studiul actual a constatat că părinții, principalii îngrijitori ai copiilor, recunosc cunoștințele lor despre utilizarea antibioticelor ca fiind insuficiente. Prin urmare, ar trebui să fie inițiate campanii de informare pentru creșterea gradului de conștientizare a consumului de antibiotice în rândul populației generale, în special în rândul părinților. În Arabia Saudită, Al Rasheed și colab. recomandă distribuirea de broșuri cu informații despre impactul negativ al antibioticelor auto-prescise, precum și stabilirea unor orientări locale bazate pe dovezi privind utilizarea antibioticelor pentru a îmbunătăți gradul de conștientizare a publicului [16]. Prin urmare, îmbunătățirea practicilor de administrare a antibioticelor necesită o abordare continuă și colaborativă între toate părțile interesate, inclusiv personalul medical și populația generală, în special îngrijitorii, cum ar fi părinții.

Majoritatea (92%) dintre respondenți au raportat că medicul lor a fost cea mai comună sursă de informare cu privire la utilizarea corectă a antibioticelor, situație similară cu cea raportată anterior și în alte țări [19, 25]. Febra a fost cel mai frecvent simptom care i-ar determina să se adreseze cu copilul la medic. Rezultate similare au fost raportate și de către Zyoud și colab. în unul din studiile sale [6], precum și de către Khawla și colab. într-un alt studiu realizat în Iordania [28]. Rezultate surprinzătoare am remarcat la secțiunea practici de utilizare a antibioticilor, unde mai mult de 80% dintre părinții au raportat că nu vor administra antibiotice fără prescripția medicului indiferent de motiv. Totuși, 20% rămâne a fi o cifră destul de mare, când vine vorba de administrarea antibioticelor fără indicația medicului din diverse motive, inclusiv deoarece medicul i-a indicat în trecut același antibiotic pentru aceleași simptome. Rezultatele noastre, în acest sens sunt similare cu cele obținute în unul din studiile realizate în Iordania [28], unde 27,1% dintre părinți au afirmat că vor administra antibiotic copilului

lor fără prescripția medicului deoarece în trecut au mai primit acest preparat pentru aceleași simptome și sunt în contrast cu cele realizate în Cipru [27], unde doar un număr mic de părinți au raportat administrarea de antibiotice copiilor lor sau chiar lor înșiși fără indicația medicului.

Acest studiu a relevat că părinții sunt mulțumiți de calitatea și accesul la serviciile de îngrijire medicală. Cu toate acestea, se pare că o proporție semnificativă dintre părinții participanți în studiu (47%) s-au manifestat sceptici cu privire la practica medicului lor pediatru, afirmând că si-ar schimba medicul dacă acesta ar continua să prescrie antibiotic copilului lor. Totodată, am constatat că o bună parte dintre participanți prezintă o concepție eronată sau cunoștințe generale insuficiente cu privire la antibiotic și utilizarea corectă a acestora. Majoritatea părinților recrutați în studio au fost de acord că antibioticele sunt necesare odată ce copilul prezintă febră. Mai mult, 46% dintre aceștia au considerat că antibioticele pot preveni dezvoltarea complicațiilor infecțiilor sistemului respirator superior, iar o mare parte dintre ei au afirmat că nu sunt siguri cu privire la mai multe aspecte ce țin de indicațiile și efectele antibioticelor în contextual infecțiilor virale sau dezvoltarea rezistenței microbiene în cazul utilizării excesive și iraționale a acestora.

Studiul actual a avut o dimensiune relativ mică a eșantionului și, prin urmare, rezultatele studiului ar putea să nu fie complet reprezentative pentru întreaga populație de părinți din Republica Moldova cu copii vârsta ≤ 5 ani. Mai mult, majoritatea respondenților din acest studiu provin din zone urbane, deoarece cea mai mare parte a eșantionului a fost constituită din pacienții spitalizați în cadrul spitalului municipal de copii N.1. Prin urmare, concluziile acestui studiu sunt probabil mai reprezentative pentru populația urbană din Republica Moldova. În consecință, pentru a obține informații mai reprezentative pentru țara noastră, se recomandă efectuarea de studii la scară largă în regiuni specifice și includerea proporțională atât a părinților din mediul urban cât și a celor din mediul rural. Deși intervierea a fost realizată de către o persoană cu studii medicale, aprecierea subiectivă a termenilor medicali, cum ar fi numele antibioticului sau simptomul bolii, precum și jena față de interviator ar fi putut influența răspunsurile respondenților.

Concluzii. În pofida limitărilor prezentului studiu, aceste rezultate preliminare furnizează date cantitative despre cunoștințele, atitudinea și practicile părinților cu privire la utilizarea antibioticilor în tratamentul infecțiilor sistemului respirator superior. Rezultatele respective evidențiază necesitatea acută a unor programe de educație parentală în ceea ce privește utilizarea prudentă și rațională a antibioticelor precum și implementarea unor reglementări mai stricte privind prescripția antibioticelor.

BIBLIOGRAFIE

1. Laxminarayan R, Duse A, Wattal C, Zaidi AK, Wertheim HF, Sumpradit N, Vlieghe E, Hara GL, Gould IM, Goossens H, Greko C, So AD, Bigdeli M, Tomson G, Woodhouse W, Ombaka E, Peralta AQ, Qamar FN, Mir F, Kariuki S, Bhutta ZA, Coates A, Bergstrom R, Wright GD, Brown ED, Cars O. Antibiotic resistance – the need for global solutions. *Lancet Infect Dis.* 2013;13(12):1057-1098. doi: 10.1016/S1473-3099(13)70318-9
2. Maragakis LL, Perencevich EN, Cosgrove SE. Clinical and economic burden of antimicrobial resistance. *Expert Rev Anti Infect Ther.* 2008;6(5):751-763. doi: 10.1586/14787210.6.5.751
3. European Commission. Action plan against the rising threats from Antimicrobial Resistance. Available at: http://ec.europa.eu/dgs/health_food-safety/docs/communication_amr_2011_748_en.pdf
4. Kardas P, Devine S, Golembesky A, et al. A systematic review and meta-analysis of misuse of antibiotic therapies in the community. *Int J Antimicrob Agents* 2005; 26:106–13.
5. Bronzwaer SL, Cars O, Buchholz U, Mölstad S, Goettsch W, Veldhuijzen IK, Kool JL, Sprenger MJ, Degener JE; European Antimicrobial Resistance Surveillance System. A European study on the relationship between antimicrobial use and antimicrobial resistance. *Emerg Infect Dis.* 2002;8(3):278-282.
6. Cebotarenco N., Bush P. Reducing antibiotics for colds and flu: a student-taught program. *Heal Educ Res* 2008; 23:146–57.
7. Andreas Rousounidis, Vassiliki Papaevangelou, Adamos Hadjipanayis et al. Descriptive Study on Parents' Knowledge, Attitudes and Practices on Antibiotic Use and Misuse in Children with Upper Respiratory Tract Infections in Cyprus. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2011, 8, 3246-3262; doi:10.3390/ijerph8083246
8. Adriaenssens N, Coenen S, Versporten A, Muller A, Minalu G, Faes C, Vankerckhoven V, Aerts M, Hens N, Molenberghs G, Goossens H; ESAC Project Group. European Surveillance of Antimicrobial Consumption (ESAC): outpatient antibiotic use in Europe (1997–2009). *J Antimicrob Chemother.* 2011;66 Suppl 6:vi3-vi12. doi: 10.1093/jac/dkr453
9. van Roosmalen MS, Braspenning JC, De Smet PA, Grol RP. Antibiotic prescribing in primary care: first choice and restrictive prescribing are two different traits. *Qual Saf Health Care.* 2007;16(2):105-109.
10. Ciofi degli Atti ML, Massari M, Bella A, et al. Clinical, social and relational determinants of pediatric ambulatory drug prescriptions due to respiratory tract infections in Italy. *Eur J Clin Pharmacol* 2006; 62:1055–64.
11. Nyquist AC, Gonzales R, Steiner JF, et al. Antibiotic prescribing for children with colds, upper respiratory tract infections, and bronchitis. *JAMA* 1998;279:875–7.
12. Adam HJ, Baxter MR, Davidson RJ, et al. Comparison of pathogens and their antimicrobial resistance patterns in pediatric, adult and elderly patients in Canadian hospitals. *J Antimicrob Chemother* 2013;68 Suppl 1:i31–7.
13. Huang S, Rifas-Shiman S, Kleinman K, et al. Parental knowledge about antibiotic Use: results of a cluster-randomized, multicommunity intervention. *Paediatrics* 2007;119:698–706.
14. Bi P, Tong SL, Parton KA. Family self-medication and antibiotics abuse for children and juveniles in a Chinese city. *SocSci Med* 2000;50:1445–50.
15. Larsson M, Kronvall G, Chuc NTK, et al. Antibiotic medication and bacterial resistance to antibiotics: a survey of children in a Vietnamese community. *Trop Med Int Health* 2000;5:711–21.
16. Abobotain AH, Sheerah HA, Alotaibi FN, et al. Socio-demographic determinants of antibiotic misuse in children. A survey from the central region of Saudi Arabia. *Saudi Med J* 2013;34:832–40.
17. Togoobaatar G, Ikeda N, Ali M, et al. Survey of non-prescribed use of antibiotics for children in an urban community in Mongolia. *Bull World Health Organ* 2010;88:930–6.
18. Rousounidis A, Papaevangelou V, Hadjipanayis A, et al. Descriptive study on parents' knowledge, attitudes and practices on antibiotic use and misuse in children with upper respiratory tract infections in Cyprus. *Int J Environ Res Public Health* 2011;8:3246–62.
19. Panagakou SG, Papaevangelou V, Chadjipanayis A, et al. Risk factors of antibiotic misuse for upper respiratory tract infections in children: results from a cross-sectional knowledge-attitude-practice study in Greece. *ISRN Pediatr* 2012;2012:685302.
20. Panagakou SG, Spyridis N, Papaevangelou V, et al. Antibiotic use for upper respiratory tract infections in children: a cross-sectional survey of knowledge, attitudes, and practices (KAP) of parents in Greece. *BMC Pediatr* 2011;11:60.
21. Bagshaw SM, Kellner JD. Beliefs and behaviours of parents regarding antibiotic use by children. *Can J Infect Dis* 2001;12:93–7.
22. Salazar ML, English TM, Eiland LS. Caregivers' baseline understanding and expectations of antibiotic use for their children. *Clin Pediatr (Phila)* 2012;51:632–7.
23. Chan GC, Tang SF. Parental knowledge, attitudes and antibiotic use for acute upper respiratory tract infection in children attending a primary healthcare clinic in Malaysia. *Singapore Med J* 2006;47:266–70.
24. Wun YT, Lam TP, Lam KF, et al. Antibiotic use: do parents act differently for their children?. *Int J Clin Pract* 2012;66:1197–203.
25. Teixeira Rodrigues A, Roque F, Falcaˆo A, et al. Understanding physician antibiotic prescribing

- behaviour: a systematic review of qualitative studies. *Int J Antimicrob Agents* 2013;41:203–12.
26. S.H. Zyoud, A. Abu Taha, K.F. Araj, et al. Parental knowledge, attitudes and practices regarding antibiotic use for acute upper respiratory tract infections in children: a cross-sectional study in Palestine. *BMC Pediatr.*, 15 (2015), p. 176
27. A Rousounidis, V. Papaevangelou, A. Hadjipanayis, et al. Descriptive study on parents' knowledge, attitudes and practices on antibiotic use and misuse in children with upper respiratory tract infections in Cyprus. *Int. J. Environ. Res. Publ. Health*, 8 (2011), pp. 3246-3262
28. Khawla AbuHammour, Mariam AbdelJalil, Walid AbuHammour An exploration of parents' knowledge, attitudes and practices towards the use of antibiotics in childhood upper respiratory tract infections in a tertiary Jordanian Hospital *Saudi Pharmaceutical Journal* Volume 26, Issue 6, September 2018, Pages 780-785