Review

Phage Therapy for Prevention and Treatment of Infections in Children

Golnar Rahimzadeh[1], Mohammad Sadegh Rezai[2]

1. Ph.D by Research, Pediatric Infectious Disease Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
2. Pediatric Infectious Disease Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran.
*. Corresponding Author: E-mail: drmsrezaii@yahoo.com

(Received 11 July 2018; Accepted 21 September 2018)

Abstract

In spite of the primary and secondary preventions from infections, the load of infectious diseases still accounts for a major part of children diseases. Irrational use of antibiotics has led to the emergence and spread of antibiotic-resistant bacteria all over the world. With the development of antibiotic-resistant bacteria, despite the development in the production of new antimicrobial compounds, the imminent return of a pre-antibiotic period is happening. Phage therapy is proposed as a preventive and therapeutic option for some infections in children. This study aimed at integrating and combining the results of phage therapy studies in children using the review method.

This study was carried out based on the authenticated electronic databases of Web of Science, Google Scholar, Pubmed, and Scopus in 1990-2018.

Eighteen articles out of 8140 articles in Google Scholar, 1 article out of 4 articles in Scopus, 1 article out of 4 articles in Web Science, and 1 article out of 5 articles in Pubmed were included in the study through selecting phage studies on prevention of infections in children in 1990-2018. Results proved that 5 studies on children used polyvalent phage to prevent diarrhea, shigellosis, and gastrointestinal infections and 1 study employed phage spray to prevent gastrointestinal infection in children. Phage therapy results indicated that 7 studies used the oral use of phages for diarrhea and salmonellosis, 3 studies used the subcutaneous and topical use of phages for osteomyelitis, skin diseases, and abscess, 1 study used phage intramuscular injection for urinary tract infection, 1 study used intramuscular injection for the infection of upper respiratory tract, 1 study used it for meningitis, and 3 studies used it for septicemia treatment.

Conclusion: The use of oral cocktail bacteriophages prevents from the gastrointestinal infections caused by Enterobacteriaceae bacteria. Phages are effective for oral treatment for gastrointestinal infections, local infections for skin infections, injections for sepsis, urinary tract infections, and respiratory tract infections.

Keywords: Phage Therapy, Children, Infection, Prevention, Treatment.

Clin Exc 2018; 8(1): 1-2 (Persian).

[Downloaded from ce.mazums.ac.ir on 2026-11-03]

تعالی بالینی
آموزشی- پژوهشی
دوره هشتم شماره ۱(۱۴-۱۳)

فاژدرمانی برای پیشگیری و درمان عفونت‌ها در کودکان

گلنار رحیم‌زاده[۱]، محمدصادق رضائی[۲*]

چکیده

با وجود پیشگیری‌های اولیه و ثانویه از عفونت‌ها هنوز هم بار بیماری‌های عفونی، قسمت اعظمی از بیماری‌های کودکان را شامل می‌شود. مصرف غیرمنطقی آنتی‌بیوتیک‌ها سبب ظهور و گسترش باکتری‌های مقاوم به آنتی‌بیوتیک‌ها در سراسر جهان شده است. با گسترش باکتری‌ها مقاوم به آنتی‌بیوتیک‌ها، علی‌رغم توسعه در تولید ترکیبات جدید ضدمیکروبی بازگشت قریب‌الوقوع یک‌دوره پیش از آنتی‌بیوتیک‌ها در حال وقوع می‌باشد. فاژتراپی به‌عنوان گزینه پیشگیری و درمانی جهت بعضی از عفونت‌ها در کودکان پیشنهاد می‌گردد. این مطالعه به‌منظور یکپارچگی و ترکیب نتایج مطالعات فاژدرمانی در کودکان با روش مروری انجام شده است.

این مطالعه بر اساس پایگاه‌های الکترونیک معتبر بین‌المللی Scopus، Pubmed، Google Scholar و Web of Science از سال‌های ۲۰۱۸-۱۹۹۰ انجام شده است.

از ۸۱۴۰ مقاله در گوگل‌اسکولار ۱۸ مقاله، از چهار مقاله در اسکوپوس یک مقاله، از چهار مقاله در وب‌ساینس یک مقاله، از پنج مقاله در پاب‌مد یک مقاله با انتخاب مطالعات فاژدرمانی در پیشگیری عفونت‌ها در کودکان از تاریخ ۲۰۱۸-۱۹۹۰ وارد مطالعه شدند. نتایج نشان داد، پنج مطالعه در کودکان از فاژ پلی‌والانت جهت پیشگیری از اسهال و شیگلوز و عفونت گوارشی، یک مطالعه از اسپری فاژی جهت پیشگیری از عفونت گوارشی در بخش کودکان گزارش شده است. نتایج فاژدرمانی، هفت مطالعه استفاده خوراکی فاژها جهت اسهال و سالمونلوزیس، سه مطالعه استفاده زیرجلدی و موضعی فاژها جهت استئومیلیت و بیماری پوستی و آبسه، یک مطالعه تزریق داخل عضلانی فاژ جهت عفونت ادراری، یک مطالعه تزریق عضلانی جهت عفونت دستگاه تنفس فوقانی، یک مطالعه جهت منتژیت، سه مطالعه جهت درمان سپتی‌سمی.

استفاده از باکتریوفاژهای کوکتل به‌صورت خوراکی سبب پیشگیری از عفونت‌های گوارشی ناشی از باکتری‌های خانواده انتروباکتریاسه می‌شوند. فاژها جهت درمان به‌صورت خوراکی برای عفونت‌های گوارشی، موضعی برای عفونت‌های پوستی، تزریقی برای سپسیس، عفونت ادراری و عفونت دستگاه تنفسی مؤثر می‌باشند.

کلمات کلیدی: فاژدرمانی، کودکان، عفونت، پیشگیری، درمان.

۱. دانشجوی دکترای پژوهشی، مرکز تحقیقات عفونی اطفال، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران.
۲. گروه اطفال، مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی اطفال، ساری، ایران.
* نویسنده مسئول: ساری، بلوار پاسداران، مرکز آموزشی و درمانی بوعلی سینا، گروه اطفال
E-mail: drmsrezaii@yahoo.com

تاریخ دریافت:۱۳۹۷/۴/۲۰ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۳۹۷/۶/۱۸ تاریخ پذیرش:۱۳۹۷/۶/۲۱

[Downloaded from ce.mazums.ac.ir on 2026-11-03]