



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی فسا

دانشکده پزشکی

عنوان:

مقایسه اثر آنتی باکتریال کوکتیل فاژ و مونوفاژ بر علیه کلبسیلا پنومونیه مقاوم به آنتی بیوتیک جدا شده از زخم پای دیابتی

استاد راهنما

دکتر سهراب نجفی پور

نگارش:

امین خسروانی فر

تاریخ: تیر 1400

شماره پایان نامه: 94066

## چکیده

### مقدمه:

یکی از مهم ترین عوارض دیابت، زخم پای دیابتی است و منجر به بستری های طولانی مدت و در نهایت قطع عضو می شود. گسترش مقاومت آنتی بیوتیکی وضعیت را بدتر کرده اند. بنابراین جستجوی روش های درمان جایگزین مانند فاژ تراپی به نظر ضروری می رسد.

### روش بررسی:

باکتریوفازها، ویروس هایی هستند که باکتری های اختصاصی را هدف قرار می دهند و می توانند به عنوان جایگزینی مناسب برای آنتی بیوتیک ها در درمان عفونت های باکتریایی استفاده شوند به خصوص در هنگام درمان عفونت های مقاوم به دارو استفاده از باکتریوفازها می تواند موثر باشد. یکی از مهم ترین پاتوژن های گرم منفی در زخم های دیابتی، کلبسیلا پنومونیه است. در این مطالعه، اثر درمانی فاژ بر روی زخم های دیابتی عفونی مورد بررسی قرار گرفته شده است. برای این کار، باکتریوفازها از نمونه های مدفوع حیوانات و فاضلاب جدا شدند و این فاژها با استفاده از باکتری های کلبسیلا پنومونیه به عنوان موجودات میزبان غنی و تکثیر یافتند.

### نتایج:

قدرت کشندگی فاژهای جدا شده با تکنیک پلاک اسی بررسی شد. چهار فاژ جداسازی و شناسایی شد: KP1، KP2، KP3، KP4 کوکتیل فاژ تهیه شد و در شرایط آزمایشگاهی مورد بررسی قرار گرفت. کوکتیل فاژ فعالیت ضد میکروبی بیشتری نسبت به فاژ تنها نشان داد.

### بحث و نتیجه گیری:

مشاهده شد که کوکتیل فاز به طور موثری تعداد کلنی های باکتری کلبسیلا پنومونیه را کاهش داد. از این رو استفاده از فاز درمانی می تواند روشی جذاب برای درمان زخم های دیابتی باشد.

### کلید واژه ها:

فاز، فاز درمانی، مقاومت آنتی بیوتیکی، کلبسیلا پنومونیه.

## **Abstract:**

### **Intriduction:**

One of the most important complications of diabetes is diabetic foot ulcer and leads to long-term hospitalization and eventual amputation. The spread of antibiotic resistance has made the situation worse. Therefore, the search for alternative therapies such as phage therapy seems necessary.

### **Material and methods:**

Bacteriophages are viruses that target specific bacteria and can be used as a viable alternative to antibiotics in the treatment of bacterial infections, especially when treating drug-resistant infections. The use of bacteriophages can be effective. One of the most important gram-negative pathogens in diabetic wounds is *Klebsiella pneumoniae*. In this study, the therapeutic effect of phage on infectious diabetic wounds was investigated. To do this, bacteriophages were isolated from animal fecal samples and sewage, and these phages were enriched and propagated using *Klebsiella pneumoniae* bacteria as host organisms.

### **Result:**

The lethality of isolated phages was assessed by plaque technique. Four phages were isolated and identified: KP1, KP2, KP3, KP4. Phage cocktails were prepared and tested in vitro. Phage cocktails showed more antimicrobial activity than phage alone.

### **Conclusion:**

Cocktail phage was observed to effectively reduce the number of *Klebsiella pneumoniae* colonies. Therefore, the use of phage therapy can be an attractive way to treat diabetic wounds.

Key words:

*Klebsiella pneumoniae*, phage therapy, antibiotic resistance, phage