

ΕΛΛΗΝΙΚΗ  
ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ Π  
ΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ Θ  
ΡΑΚΗΣ  
ΜΑΙΑΤΡΙΚΗΣ  
68100 ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟ  
ΛΗΣ



HELLENIC  
REPUBLIC  
DEMOCRITUS U  
NIVERSITY OF  
THRACEMEDIC  
ALSCHOOL  
68100 ALEXANDROUPOLI  
S  
GREECE

## ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ

### ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ

### ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

#### «Απομόνωση και μελέτη βακτηριοφάγων από ασθενείς με φλεγμονώδεις νόσους»

Υποψήφιος Διδάκτωρ: Βασιλειάδης Αναστάσιος

Οι βακτηριοφάγοι ή φάγοι είναι μια κατηγορία ιών που προσβάλλουν βακτήρια. Κάθε βακτηριοφάγος μπορεί να προσβάλλει ένα ή και περισσότερα στελέχη ενός βακτηρίου. Οι βακτηριοφάγοι παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στη ρύθμιση της μικροβιακής ισορροπίας σε κάθε οικοσύστημα που έχουν μελετηθεί και ειδικότερα και στο μικροβίωμα του ανθρώπινου εντέρου. Μια άλλη σημαντική χρησιμότητα των βακτηριοφάγων είναι η θεραπεία μέσω φάγων (phage therapy). Την σημερινή εποχή πολλά παθογόνα βακτήρια έχουν αποκτήσει ανθεκτικότητα στα αντιβιοτικά και έτσι έχει δημιουργηθεί σοβαρό πρόβλημα. Οι βακτηριοφάγοι αποτελούν την καλύτερη εναλλακτική λύση, από πλευράς κόστους, για την αντικατάσταση των αντιβιοτικών αλλά και λόγω της ικανότητάς τους να καταστρέφουν βακτήρια, καθώς και λόγω της μεγάλης ειδικότητάς τους όσον αφορά τα βακτηριακά στελέχη που μολύνουν. Έχει αποδειχθεί ότι το 90% περίπου της βακτηριακής κοινότητας του εντέρου αποτελείται από μέλη των φύλων Firmicutes και Bacteroides, ενώ τα μέλη των Proteobacteria, που περιέχουν πολλά παθογόνα βακτήρια, είναι περιορισμένα. Οι μεταβολές όμως στη βακτηριακή σύνθεση του εντέρου έχουν συσχετιστεί με φλεγμονώδεις ασθένειες του εντέρου. Για τις περισσότερες από αυτές τις παθήσεις δεν έχει βρεθεί μέχρι σήμερα μια αποτελεσματική θεραπεία, παρά μόνο ακολουθούνται συντηρητικές θεραπείες με σκοπό την εξάλειψη των συμπτωμάτων. Οι βακτηριοφάγοι επηρεάζουν την ποικιλία των βακτηριακών κοινοτήτων στο γαστρεντερικό σωλήνα, οπότε πιστεύεται ότι θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν και στη βελτίωση της υγείας. Στόχος της παρούσας διδακτορικής διατριβής είναι η απομόνωση και ο χαρακτηρισμός των βακτηριοφάγων με σκοπό τον έλεγχο του εντερικού μικροβιώματος, καθώς και την εφαρμογή μιας

αποτελεσματικής θεραπείας για τις φλεγμονώδεις ασθένειες του εντέρου.

Τριμελής Επιτροπή:

Καθηγητής Κολιός Γεώργιος, Τμήμα Ιατρικής, ΔΠΘ

Αναπληρωτής Καθηγητής Καρακασιλιώτης Ιωάννης, Τμήμα Ιατρικής, ΔΠΘ

Επίκουρος Καθηγητής Βραδέλης Στέργιος, Τμήμα Ιατρικής, ΔΠΘ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ  
ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑ  
ΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡ  
ΑΚΗΣ ΤΜΗΜΑ  
ΙΑΤΡΙΚΗΣ  
68100 ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟ  
ΛΗΣ



HELLENIC  
REPUBLIC  
DEMOCRITUS U  
NIVERSITY OF  
THRACE MEDIC  
AL SCHOOL  
68100 ALEXANDROUPOLI  
S  
GREECE

**DEMOCRITUS UNIVERSITY OF THRACE**  
**DEPARTMENT OF MEDICINE**  
**PHD DISSERTATION**

**“Isolation and study of bacteriophages from patients with inflammatory diseases”**

PhD Candidate: Vasileiadis Anastasios

Bacteriophages or phages are a class of viruses that infect bacteria. Each bacteriophage can infect one or more strains of a bacterium. Bacteriophages play a very important role in regulating the microbial balance in every ecosystem that has been studied and in particular in the microbiome of the human intestine. Another important benefit of bacteriophages is phage therapy. Nowadays, a serious problem has been created as many pathogenic bacteria have become resistant to antibiotics and thus a serious problem has been created. Bacteriophages are the best alternative, in terms of cost, for the replacement of antibiotics but also because of their ability to destroy bacteria, as well as because of their high specificity in terms of bacterial strains that infect. It has been shown that about 90% of the intestinal bacterial community consists of members of the genera Firmicutes and Bacteroides, while members of Proteobacteria, which contain many pathogenic bacteria, are limited. However, changes in the bacterial composition of the intestine have been associated with inflammatory bowel disease. For most of these diseases no effective treatment has been found to date, only conservative treatments are followed in order to eliminate the symptoms. Bacteriophages affect the variety of bacterial communities in the gastrointestinal tract, so it is believed that they could also be used to improve health. The aim of this doctoral dissertation is the isolation and characterization of bacteriophages in order to control the intestinal microbiome, as well as the implementation of an effective treatment for inflammatory bowel diseases.

Three-member committee

Professor Kolios George, Department of Medicine, DUTH

Assistant Professor Vradelis Stergios, Department of Medicine, DUTH

Associate Professor Karakasiliotis Ioannis, Department of Medicine, DUTH