

Aus dem Institut für Infektionsmedizin des
Universitätsklinikums Benjamin Franklin
Fachbereich der Humanmedizin der Freien Universität Berlin
Medizinische Mikrobiologie und Infektionsimmunologie
Geschäftsführender Direktor und Abteilungsleiter:
Prof. Dr. med. Helmut Hahn

Konstanz und Reproduzierbarkeit der Ureaseaktivität bei *Helicobacter pylori*

Inaugural – Dissertation
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde
des Fachbereichs Humanmedizin der Freien Universität Berlin

vorgelegt von
Eugen Peitzmeier
aus Berlin

Referent: PD Dr. med. Konstanze Vogt

Korreferent: PD Dr. med. H. Scherübl

Gedruckt mit Genehmigung des Fachbereichs Humanmedizin der
Freien Universität Berlin

Promoviert am: 13. September 2002

Für meine Eltern

Übersicht

1. EINLEITUNG	6
1.1. Bedeutung von Helicobacter pylori	6
1.2. Bakteriologie	7
1.2.1. Bakteriologie von Helicobacter pylori	7
1.2.2. Andere Spezies der Gattung Helicobacter	8
1.2.3. Übertragungswege von Helicobacter pylori	10
1.3. Virulenzfaktoren	10
1.3.1. Urease	11
1.3.2. Flagellen	13
1.3.3. VacA	13
1.3.4. CagA	14
1.3.5. Adhäsine	15
1.3.6. Weitere Virulenzfaktoren	15
1.4. Diagnostik	16
1.4.1. Anzucht	17
1.4.2. Histologie	18
1.4.3. Polymerase-Kettenreaktion	18
1.4.4. Urease-Schnelltest	18
1.4.5. Atemtest	19
1.4.6. Serologie	19
1.5. Bewertung der diagnostischen Methoden	19
2. FRAGESTELLUNG	22
3. MATERIALIEN	23
3.1. Bestimmung der Ureaseaktivität	23
3.2. Zubereitung der Brucella Bouillon mit B-Cyclodextrin (1)	23
3.3. Zubereitung des Campylobacter Agars	23
3.4. Zubereitung des Harnstoffs nach Christensen	24
3.5. Zubereitung der Thioglycolat-Lösung	24

4. METHODEN	25
4.1. Anamneseerhebung und Biopsiegewinnung in der Praxis	25
4.2. Anzucht und Subkultivierung im Labor	26
4.3. Bestimmung der Ureaseaktivität	26
4.3.1. Subkultur der Isolate und Verdünnungsreihe	26
4.3.2. Ureaseaktivitätsbestimmung	27
4.3.3. Keimzahlbestimmung	27
4.4. Auswahl der Helicobacter-pylori-Stämme	28
5. ERGEBNISSE	29
5.1. Ergebnisse der Gastroskopien und der Anzucht im Labor	29
5.2. Durchführung der Versuche	29
5.2.1. Auswahl der Ansätze	29
5.2.2. Graphische Darstellung	31
5.2.3. Beschreibung der Darstellungen	37
5.2.4. Gesamtdarstellung	37
6. DISKUSSION	40
7. ZUSAMMENFASSUNG	53
8. LITERATUR	54

Danksagung

Besonderen Dank möchte ich Frau PD Dr. med. Konstanze Vogt aussprechen. Sie begeisterte mich für die Mikrobiologie und ermöglichte mir durch Ihre Geduld und Ihre aufmunternde und zuverlässige Unterstützung die Fertigstellung dieser Arbeit.

Frau Petra Wiedersatz möchte ich für das Erlernen der Methodik danken.

Bei Herrn Dr. med. Helmut Strötter und seinem Team möchte ich mich herzlich für die Bereitstellung der Biopsien bedanken.

Herrn Prof. Dr. med. Helmut Hahn und seinem Institut danke ich für die Bereitstellung von Labor und Materialien.

Frau Bisson danke ich für die freundliche statistische Beratung.

Herrn Ullrich Ripke und Herrn Sebastian Brunkow danke ich für die Durchsicht der Dissertation.

Lebenslauf

Ich wurde am 2. Mai 1974 in Berlin geboren. Die Schulzeit beendete ich mit dem Abitur auf dem Gymnasium Nepomucenum Rietberg im Mai 1993.

Im Rahmen des im September 1993 begonnenen Zivildienstes absolvierte ich einen Lehrgang zum Rettungssanitäter, den ich im Dezember 1993 abschloß, und arbeitete insgesamt bis März 1995 als Zivildienstleistender und als Aushilfe auf der Rettungswache Rheda-Wiedenbrück.

Im Sommersemester 1995 begann ich das Studium der Humanmedizin an der Freien Universität Berlin, wo ich nach dem Wintersemester 1997/98 den ersten, nach dem Sommersemester 2000 den zweiten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung bestand.

Nach dem Praktischen Jahr an der Freien Universität Berlin konnte ich mein Studium am 15. Oktober 2001 beenden.

Meine Zeit als Arzt im Praktikum begann ich im Januar 2002 am evangelischen Krankenhaus Lippstadt in der Inneren Medizin.