

**Cairo University**

**Faculty of Veterinary Medicine**

**Department of Virology**

Name: **Emad El Din Ibrahim Shaker**

Date of birth: 15 / 11 / 1970 Fayoum

Degree: Master degree of veterinary science

Nationality: Egyptian

Specialization: Virology

Title of thesis: **Virological and Serological Studies on Viruses  
Associated with Respiratory Infection in Camels**

Supervision: **Prof. Dr. Mohamed Sami Saber**

**Dr. Nawal Mohamed Ali**

#### **Abstract**

This study was carried out on 580 sera samples from three different localities. 160 from Cairo abattoir, 300 from Drawa and 120 from Imported camels from Djibouti (Suez Quarantine). In addition Nasal Swabs ocular Swabs were collected from 40 important camel and 2 tissues from slaughtered camels. The collected Swabs and tissues were used for trail of isolation and identification of PI-3 virus. Firstly we tested the sera samples to detect the antibodies against four respiratory viruses (PI-3-IBR-RSV-BVD). ELISA test was done for all viruses we found that: PI-3 virus: 243 positive samples in percent (41.8), IBR virus: 89 positive samples in percent (15.3 %), RSV virus: 57 positive samples in percent (9.8 %), BVD virus: 56 positive samples in percent (9.6 %). On the other side HI test was applied as a confirmatory test to PI-3 virus found that (44.3 %) positive. Serum neutralization test was done on the sera samples to detect the antibodies of IBR, RSV and BVD and we found that the positive samples were 12.4 % - 7.2 % - 9.1 % respectively. Secondary we used nasal swabs, ocular swabs and lung tissue for detection and isolation of PI-3 virus. We detected PI-3 antigen by agglutination and HI test, and also AGPT by using reference PI-3 antiserum for PI-3 virus. Then we inoculated the samples on MDBK tissue culture tow passage until presence CPE after this we identified the positive sample by HI and IFA. We found that: (4) Positive samples from (40) nasal swabs in percent (5 %). (1) From (2) lung tissue (50 %).

الاسم : عماد الدين إبراهيم شاكر

تاريخ و جهة الميلاد: ١٥ / ١١ / ١٩٧٠ الفيوم

الجنسية: مصري

الدرجة: الماجستير فى العلوم الطبية البيطرية

عنوان الرسالة: " دراسات فيروسية وسيرولوجية عن الفيروسات المصاحبة للعدوى

التنفسية فى الجمال "

التخصص: فيرولوجيا

المشرفين: أ.د/ محمد سامى صابر

أستاذ الفيروسات- كلية الطب البيطرى - جامعة القاهرة

د/ نوال محمد علي يوسف

رئيس بحوث- معهد بحوث صحة الحيوان - الدقى

### المستخلص

أجريت هذه الدراسة علي عدد ٥٨٠ عينة سيرم وعدد ٤٠ مسحة أنفية و ٤٠ مسحة من العين من الجمال تم تجميعها من ثلاث مناطق مختلفة وقد تمت هذه الدراسة علي جزئين : أولا : إجراء الاختبارات السيرولوجية علي عينات السيرم للكشف عن وجود الأجسام المناعية المضادة لأربعة فيروسات تسبب مشاكل تنفسية وهي : فيروس أنفلونزا نوع ٣ PI-3 . فيروس التهاب الجيوب الأنفية والقصبه الهوائية IBRV . فيروس الخلايا العملاقة التنفسي RSV . فيروس الإسهال الفيروسي في الأبقار BVD . وقد تم اختبار الاليزا كاختبار أساسي في العمل وكانت النتيجة أن PI-3 هو الفيروس الأكثر انتشارا في الجمال .

تم استخدام اختبارات أخرى لكل فيروس كإختبار تأكيدي لقياس الأجسام المناعية المضادة وكانت النتيجة أن اختبار HI هو الأكثر حساسية ودقة بالنسبة للـPI-3V وأن اختبار الاليزا هو الأكثر حساسية لباقي الفيروسات الثلاثة . في الجزء الثاني من هذه الدراسة كان محاولة عزل مسببات الإصابة التنفسية حيث تم إجراء اختباري تلزن الدم ومانع تلزن الدم علي المسحات الأنفية والعينية وكذلك عينات الأحشاء بعد تحضيرها للكشف علي الأنتجين الخاص بفيروس البار أنفلونزا PI-3 كما تم إجراء اختبار الاجار الترسيبي علي العينات الإيجابية باستخدام سيرم مرجعي لفيروس البار أنفلونزا PI3 ، ثم تم حقن العينات الإيجابية علي خلايا الزرع النسيجي - MDBK - وقد وجدت الآثار الباثولوجية -CPE- في صورة تجميع الخلايا حول محورها الطولي وقد ظهرت هذه الآثار الباثولوجية من ٢-٤ أيام بعد الحقن وتم التعرف علي الفيروس بأجراء إختبار تلزن الدم ومانع تلزن الدم وكذلك اختبار IFA مع المصل المرجعي للبار أنفلونزا PI-3 . وكانت نتائجها الإيجابية كالآتي : مسحات أنفية : 4 من عدد ٤٠ عينة بنسبة ٥% الأحشاء : ١ عينة إيجابي (من الرئة) من ٢ عينة بنسبة ٥٠ %

# CONTENTS

<b>I.</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
<b>II.</b>	<b>REVIEW OF LITERATURE</b>	
	1. Para Influenza (3) virus .....	3
	2. Infectious Bovine Rhinotracheities .....	10
	3. B.V.D. virus .....	21
	4. Respiratory Syncytial Virus .....	39
<b>III.</b>	<b>MATERIALS AND METHODS</b>	
	1. Materials .....	52
	2. Methods .....	59
<b>IV.</b>	<b>RESULTS .....</b>	<b>68</b>
<b>V.</b>	<b>DISCUSSION.....</b>	<b>103</b>
<b>VI.</b>	<b>SUMMARY.....</b>	<b>111</b>
<b>VII.</b>	<b>REFERENCES .....</b>	<b>113</b>
<b>VIII.</b>	<b>ARABIC SUMMARY</b>	

## List of Abbreviations

<b>AGPT</b>	<b>Agar Gel Precipitation Test.</b>
<b>BVD</b>	<b>Bovine Viral Diarrhea.</b>
<b>CPE</b>	<b>Cytopathic effect.</b>
<b>ELISA</b>	<b>Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay.</b>
<b>HA</b>	<b>Haemagglutination test.</b>
<b>HI</b>	<b>Haemagglutination Inhibition test.</b>
<b>IBR</b>	<b>Infectious Bovine RhinoTracheities.</b>
<b>IFA</b>	<b>Immunofluorescent Antibody.</b>
<b>MDBK</b>	<b>Madin Darby Bovine Kidney.</b>
<b>MD</b>	<b>Mucosal Disease.</b>
<b>NVDL</b>	<b>National Veterinary Disease Laboratory.</b>
<b>OD</b>	<b>Optical Density</b>
<b>PBS</b>	<b>Phosphate Buffer Saline</b>
<b>PI-3</b>	<b>Para-Influenza-3</b>
<b>RSV</b>	<b>Respiratory Syncytial Virus</b>
<b>SNT</b>	<b>Serum Neutralization Test</b>