بسم الله الرحمن الرحيم

شبكة المعلومـــــات الجامعية

التوثيق الالكتروني والميكروفيلم

شبكة المعلومات الجامعية

جامعة عين شمس

التوثيق الالكتروني والميكروفيلم

﴿ قـــسـم ﴾

نقسم بالله العظيم أن المادة التي تم توثيقها وتسجيلها
علي هذه الأفلام قد اعدت دون آية تغيرات

يجب أن

تحفظ هذه الأفلام بعيداً عن الغبار

في درجة حرارة من 15 – 20 مئوية ورطوبة نسبية من 20-40 %

To be kept away from dust in dry cool place of
15 – 25c and relative humidity 20-40 %

بعض الوثائق الأصلية تالفة

بالرسالة صفحات

لم ترد بالأصـــل

Analysis Of Heart Rate Variability In Bronchial Asthma

Thesis
Submitted for partial fulfillment
Of The M. Sc. Degree
Of Pediatrics

Submitted by
Wael Ahmed Attia Taha
M.B.B.Ch

Under supervision of

Dr Zeinab Salah
Professor of Pediatrics
Faculty of Medicine
Cairo University

Dr Nisreen El-Abiad
Assist Prof. of Pediatrics
Faculty of Medicine
Cairo University

Dr Mohamed Genina
Lecturer of Pediatrics
Faculty of Medicine
Cairo University

B
٩٢٨٧

Faculty of medicine
Cairo University
2001

بسم الله الرحمن الرحيم

بناء على موافقة الأستاذ الدكتور/ نائب رئيس الجامعة بتاريخ ١٥ / ٧ / ٢٠٠١ م اجتمعت اللجنة المشكلة من الأساتذة:

ا.د./ زينب صلاح الدين سليم	(عن المشرفين)
ا.د./ زينب السيد رضوان	(ممتحن داخلى)
ا.د./ محمود طارق عبد المنعم	(ممتحن خارجى)

بقاعة الدور الثانى بالمركز الطبى الوقائى لمناقشة علنية لرسالة الماجستير فى طب الأطفال المقدمة من الطبيب/ وائل أحمد عطية وذلك فى تمام الساعة (١٠) صباحا يوم (السبت) الموافق ١٣ / ١٠ /٢٠٠١ م

عنوان الرسالة: تحليل تغيير معدل ضربات القلب فى حالات حساسية الصدر.

الملخص:

تعد الحساسية مرضا معقدا يتأثر بالعديد من العوامل و منها الجهاز العصبى التلقائي، و قد اصبح من الممكن حاليا قياس نشاط الجهاز العصبى التلقائي من خلال تحليل معدل التغيير فى سرعة ضربات القلب حول متوسط سرعة هذه الضربات. تم اجراء البحث على ١٥ حالة حادة و ١٥ حالة مزمنة و ٢٠طفل طبيعى للمقارنة. و قد وجدنا أن القياسات الزمنية PNN50-RMS s.d. SDNN و قد كانت أقل بدرجة كبيرة فى حالات الأزمة الحادة و بدرجة أقل فى الحالات التى لا تعانى من الأعراض. كما ابرزت القياسات الترددية النتائج التالية: LF أظهرت زيادة غير ذات قيمة احصائيا فى الحالات الاحصائية أو الحالات التى لا تعانى من أعراض. HF كانت أقل بدرجة كبيرة فى حالات الأزمة الحادة و بدرجة أقل فى الحالات التى لا تعانى من اعراض. LF/HF كانت أعلى بدرجة كبيرة فى حالات الأزمة الحادة و بدرجة أقل فى الحالات التى لا تعانى من اعراض. و هكذا نستنتج أنه حتى فى الظروف العادية حيث لا يعانى مريض حساسية اصدر من أى أعراض فإن وظيفة الجهاز العصبى التلقائي فى هذه الحالات تختلف عنها فى الأطفال الطبيعيين.

و ترى اللجنة قبول البحث .

Abstract

Bronchial asthma is a complex disorder involving many factors including the autonomic nervous system. It has now been possible to evaluate autonomic nervous system activity by analysis of beat-to-beat variability of heart rate. Our study was conducted on 15 children in acute attack of asthma, 15 stable asthmatic children, and another 20 children as control. The time domains in indices (SDNN RMS s.d., PNN50) were significantly reduced in acute asthmatics however in asymptomatic patients though they were reduced, the reduction was not of statistical significance. Frequency domain showed the following results: LF showed non-significant increase in acute asthmatics and asymptomatic asthmatics. There was statistical reduction in HF, increase in LF/HF ratio in acute asthmatics. The asymptomatic showed the same changes however, changes were not up to statistical significance. We conclude that all patients with bronchial asthma whether symptomatic or asymptomatic will show evidence of autonomic dysfunction.

SDNN : The standard deviation of the Norma to Normal intervals
RMS s.d.: The square root of the mean squared differences of successive NN intervals.
PNN50 : The proportion derived by dividing NN50 by the total number of NN intervals

Key words:

Autonomic Nervous Function-Heart Rate Variability-Asthma

Acknowledgement

First of all ultimate thanks are due to God who without his help, this work would not have been accomplished

I would like to express my sincere gratitude to Professor Dr. Zeinab Salah Professor of Pediatric Cardiology, Faculty of Medicine, Cairo University, for her valuable supervision and support.

I would like to express my thanks to Assistant Professor Dr. Nisreen El-Abiad, Assistant Professor of Pediatric allergy, Faculty of Medicine, Cairo University, who provided me with a lot from her experience and knowledge throughout this work.

I would like to thank Dr. Mohamed Genina, Lecturer of Pediatric Emergency Medicine, Faculty of Medicine, Cairo University, for his valuable advices and recommendations.

Special thanks for Professor Dr. Fadia Mahmoud; Head of Pediatric Department, Faculty of Medicine, Cairo University, who had a great role in accomplishing this study.

I would also like to thank the staff of the allergy clinic, and my colleagues in the emergency room for their help and support in collecting the cases.

I would like to dedicate this work to all my family members who participated in the execution of this work.

Table of Contents

	Page no.
List of abbreviations	I
List of tables	III
List of figures	V
Introduction and aim of work	1
Review of literature	2
Bronchial asthma	2
Definition	2
Classification	3
Pathogenesis	3
Factors involved in the development of asthma	27
Exercise induced asthma	39
Aspirin induced asthma	42
Diagnosis of asthma	44
Asthma management	61
Prognosis of asthma	80
Heart rate variability	83
Definition	83
Measurement	84
Normal range	89
Physiological correlates of heart rate variability components	91
Changes of heart rate variability related to specific pathologies	93
Applications of heart rate variability	98
Heart rate variability in bronchial asthma	99
Patients and methods	100
Results	106
Discussion	124
Conclusions and recommendations	130
Summary	131
References	134
Appendix	168
Figure of HRV print	168
Master sheet	170
Arabic summary	