



Environment Research Center

**Research Institute for Primordial Prevention of Non Communicable Disease
Isfahan University of Medical Sciences**

A Thesis Submitted for the Degree of PhD in Environmental Sciences

Association between Atmospheric Polycyclic Aromatic Hydrocarbons, Air Quality Index and Cardiometabolic Risk Factors in Children and Adolescents with Excess Weight

Supervisors:

Prof. Mohammad Mehdi Amin , Prof. Roya Kelishadi

By:

Parinaz Poursafa

May 2017

مرشنامه

پورصفا، پریناز، ۱۳۶۴ -

Poursafa, Parinaz

Association between Atmospheric Polycyclic Aromatic Hydrocarbons, Air Quality Index and Cardiometabolic Risk Factors in Children and Adolescents with Excess Weight : a Thesis Submitted for the Degree of Adolescents with Excess Weight / by Parinaz Poursafa; supervisors PhD in Environmental Sciences Mohammad Mehdi Amin, Roya Kelishadi.

عنوان و نام پدیدآور

مشخصات نشر

اصفهان: انتشارات سمند، ۱۳۹۶=۲۰۱۸م.

مشخصات ظاهری

ص. ۱۱۴

شابک

978-600-98269-3-3

وضعیت فهرست نویسی

فیا

یادداشت

انگلیسی.

آوانویسی عنوان

اسوسیشن...

موضوع

بیماری‌های زیست‌محیطی در کودکان

موضوع

Environmentally induced diseases in children

موضوع

بیماران قلبی

موضوع

Heart -- Diseases -- Patients

موضوع

هوا - آلودگی - اثر فیزیولوژیکی

موضوع

Air -- Pollution -- Physiological effects

موضوع

هوا - آلودگی

موضوع

Air quality

شناسه افزوده

امین، محمدمهدی - ۱۱ -

شناسه افزوده

Amin, Mohammad Mehdi

شناسه افزوده

کلیشادی، رویا - ۳۹ -

شناسه افزوده

Kelishadi, Roya

شناسه افزوده

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اصفهان

شناسه افزوده

Isfahan University of Medical Sciences & Health Services

شناسه افزوده

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اصفهان، مرکز تحقیقات محیط زیست

شناسه افزوده

University of Medical sciences & Health Services. Environmental Research

شناسه افزوده

Center

شناسه افزوده

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اصفهان، پژوهشکده پیشگیری اولیه از بیماری‌های غیرواگیر

شناسه افزوده

Isfahan University of Medical sciences & Health Services. Research Institute for

شناسه افزوده

Primary Prevention of Non Communicable Disease

رده بندی کنگره

RJ ۳۸۳/۹ الف ۵۱۳۹۶

رده بندی دیویی

۶۱۸/۹۳۹۸

شماره کتابشناسی ملی

۵۰۷۸۱۵۶

Association between Atmospheric Polycyclic Aromatic Hydrocarbons, Air Quality Index and Cardiometabolic Risk Factors in Children and Adolescents with Excess Weight

ناشر: انتشارات سمند

آدرس ناشر:

اصفهان، سپاهان شهر، بلوار غدیر،

نوبت چاپ: اول

قطع: وزیری

مجموع اتری عقیق ۵ طبقه دوم، شماره ۱۰

تاریخ چاپ: زمستان ۱۳۹۶

تعداد صفحات: ۱۱۴

تلفن: ۰۳۱-۳۶۵۱۵۲۰۰

چاپ: فرانکش

تیراژ: ۱۰۰ نسخه

نماینر: ۰۳۱-۳۶۵۱۲۸۱۰



Table of Contents:

Chapter 1: Introduction.	1
1.1. Background	3
1.1.1. Ambient Air Pollution as a Global Health Problem	3
1.1.2. Common Air Pollutants	3
1.1.3. Air Quality Index	5
1.2. Study Importance	6
1.3. Study Objectives	7
1.3.1. Main Objective	7
1.3.2. Specific Objectives	7
1.3.3. Hypotheses	8
Chapter 2.: Literature Review	8
2.1. The Role of Air Pollutants in the Origin of Chronic Diseases	11
2.2. Susceptibility of the Pediatric Age Group to Air Pollution	11
2.3. Toxic Effects of Exposure to PAHs	13
2.4. Adverse Effects of PAHs on Hypertension	14
2.5. Environmental Endocrine Disruptor Chemicals	15
2.6. PAHs as an Endocrine Disruptor	16
2.7. Association of PAH With Cardiometabolic Impairment Independent of Weight Status	17
Chapter 3: Methods and Materials	17
3.1. Study Setting	21
3.2. Data Collection for Air Pollutants	21
3.3. Sample Collection, Preparation and Analysis for PAH	23
3.4. Study Participants	26
3.5. Study Design	26
3.6. Data Collection, Physical Examination and Sampling	27
3.7. Laboratory Analyses	28
3.7.1. Measurement of PAH Urinary Metabolites	28
3.7.2. GC Instrumentation	28
3.7.3. Biochemical Tests	31
3.8. Definition of Cardiometabolic Risk Factors	31
3.9. Statistical Analysis	31
3.10. Systematic Review	32
3.10.1. Selection Criteria and Quality Assessment of the Searched Articles	32
3.10.2. Inclusion Criteria	33
3.10.3. Exclusion Criteria	33
Chapter 4: Results	31
4.1. Association of Atmospheric PAH Concentrations and their Urinary Metabolites	37
4.2. Association of PAH Metabolites with Cardiometabolic Impairment in Children and Adolescents with or Without Obesity and those with or without Cardiometabolic Risk Factors	40
4.3. Association of Ambient PM _{2.5} and AQI with Cardiometabolic Risk Factors	49
4.4. Systematic Review on the Association of PAH Exposure with CVDs and their Risk Factors	49

Chapter 5: Discussion	55
5.1. Association of Ambient PM _{2.5} -Bounded PAHs and their Urinary Metabolites	57
5.2. Association of Pah Urinary Metabolites with Overweight and Cardiometabolic Factors	60
5.3. Association of PAH Ambient PM 2.5 and AQI with Cardiometabolic Risk Factors	63
5.4. Systematic Review on the Relationship of PAH Exposure with Cardiometabolic Impairment	65
5.5. Study Limitations and Strengths	66
5.6. Conclusion	67
References	69
Appendixes	85

www.ketab.ir