

**THE RELATIONSHIP BETWEEN NUTRITIONAL
STATUS AND LIFESTYLE FACTORS AMONG
ADOLESCENTS IN GIZA GOVERNORATE**

By

NIHAD HASSAN AHMED EL-ARABI

B.Sc. Agric. Sci.(Home Economics) Fac. Agric., Cairo Univ., 1992.

M.Sc. Agric. Sci.(Home Economics) Fac. Agric., Cairo Univ., 2002.

THESIS

**Submitted in Partial Fulfillment of the
Requirements for the Degree of**

DOCTOR OF PHILOSOPHY

In

**Agricultural Sciences
(Home Economics)**

**Department of Food Technology
Faculty of Agriculture
Cairo University
EGYPT**

2010

SUPERVISION SHEET

THE RELATIONSHIP BETWEEN NUTRITIONAL STATUS AND LIFESTYLE FACTORS AMONG ADOLESCENTS IN GIZA GOVERNORATE.

Ph.D. Thesis

By

NIHAD HASSAN AHMED EL-ARABI

B.Sc. Agric. Sci.(Home Economics) Fac. Agric., Cairo Univ., 1992.

M.Sc. Agric. Sci.(Home Economics) Fac. Agric., Cairo Univ., 2002.

SUPERVISION COMMITTEE

Dr. ENAYAT MAHMOUD HASSAN

Professor of Food & Nutrition, Fac. Agric., Cairo University.

Dr. HOWIDA MOSTAFA ZAGHLOL.

Assistant Professor of Home Economics Fac. Agric., Cairo University.

Dr. SALWA AHMED MOSTAFA EL SHEBINI.

**Researcher Professor of Food Sciences and Nutrition
National Research Center.**

APPROVAL SHEET

The RELATIONSHIP BETWEEN NUTRITIONAL STATUS AND LIFESTYLE FACTORS AMONG ADOLESCENTS IN GIZA GOVERNORATE.

**Ph.D. Thesis
In Agric. Sci.
(Home Economics)**

By

NIHAD HASSAN AHMED EL-ARABI

B.Sc. Agric. Sci.(Home Economics) Fac. Agric., Cairo Univ., 1992

M.Sc. Agric. Sci.(Home Economics) Fac. Agric., Cairo Univ., 2002

APPROVAL COMMITTEE

Dr. HODA SALAMA IBRAHIM.....

Professor of Nutrition, Faculty of Home Economics, Helwan University

Dr. MOHAMED SHAFIK KAMAL

Propessor of Rural Sociology, Fac. of Agriculture, Cairo University

Dr. HOWIDA MOSTAFA ZAGHLOL

Assistant Professor of Home Economics, Fac.Agric. ,Cairo University

Dr. ENAYAT MAHMOUD HASSAN.....

Professor of Food & Nutrition, Fac., Agric. ,Cairo University

Date: 24 / 5 /2010

Name of Candidate: Nihad Hassan Ahmed El- Arabi **Degree:** Ph.D
Title of Thesis: The Relationship Between Nutritional Status and Lifestyle Factors
Among Adolescents in Giza Governorate.
Supervisors: Dr. Enayat Mahmoud Hassan
Dr. Howida Mostafa Zaghlol
Dr. Salwa Ahmed Mostafa El Shebini.
Department: Food Technology
Branch : Home Economics **Approval:** 24 / 5 / 2010

ABSTRACT

The main aim of the presented study was to asses and evaluates some factors affecting the nutritional status of male and female adolescents in secondary school. The study included 308 randomly chosen students (152boys and 156girls) aged from 13to17y from secondary schools at Giza governorate. Data were collected through personal interview using especially designed questionnaire sheet .The obtained data were statistically analyzed.

Results revealed that 67.9% of adolescents' fathers were graduate. Lower percentages of fathers and mothers (6.2% and 8.4%) for all adolescents were illiterate. The majority of females' fathers (70.5%) were employee. More than fifty percent of adolescents belonged to medium socioeconomic level. The majority of males (72.4%) practiced sport while the females showed a low percent for practicing sport (35.9%).Less than one quarter of males (23.1%) used to smoke cigarettes. High percentage of the adolescents (92.5%) had definite attitude towards the physical activity. The majority of the students, (82.8 %) had definite high negative attitude towards smoking. The students showed lower mean nutrients intakes than their RDAs except protein, vitamins A, folic acid, and B₁₂and sodium. The highest mean values of fat, protein and carbohydrates were noticed in adolescents lived in high SEL. The adolescents of low SEL showed highest percent of calories delivered from carbohydrates. The mean height values of males were higher than the standard height except in males aged 16and 17 years. The lowest mean weight values were observed in males and females of 13 years old .Higher values of BMI were found in both males and females except the girls of 13 years. Low percentage of sever stunting was noticed in all adolescents. Wasting and under weight were more prevalent among females than males. The males in low level living showed high percentage of stunting (10.9%). The majority of both males and females showed normal blood pressure. Prevalence of high blood pressure was relatively high among adolescents lived in low SEL. Low percentage of adolescents showed a clinical signs denoting vitamins and minerals deficiencies. A significant relation between BMI and each of fathers' & mothers' education, family size and socioeconomic levels. Also positive relation was found between the weight and each of fat, cholesterol, vitamin E, phosphorus and zinc intakes. A significant positive correlation between blood pressure and those living in crowded house especially among males. A significant positive correlation between the adolescents who did not practice sports and blood pressure, and between smoking and blood pressure in males' adolescents.

Key word: Socioeconomic Status, Lifestyle, Nutritional status, Dietary intake, Anthropometric Measurements and Blood Pressure of Adolescents.

DEDICATION

I dedicate this work to whom my heart felt thanks; to my Husband and my Kids for their patience and help, as well as to spirit of my Father and my Mother. To my brothers and my sisters for all the support they lovely offered along the period of my post graduation study.

ACKNOWLEDGEMENT

*First and foremost thanks are due to “**ALLAH**”, the most beneficent and merciful.*

*I wish to express my thanks and gratitude to Prof. **Dr. ENAYAT MAHMOUD HASSAN**, Professor of Food and Nutrition , Faculty of Agriculture, Cairo University, for her direct valuble supervision, constructive criticisms advices encouragement, useful discussion and other facilities she devoted a great of her time to guide me in every details throughout the preparation of this thesis.*

*I desire to record my thanks to **Dr. HAWIYDA MOSTAFA ZAGHLOL**, Assistant Professor of Home Economics, Faculty of Agriculture, Cairo University .for her direct supervision, and valuable assistance during the course of investigation.*

*Deepest thanks are also extended to **Dr. SALWA AHMED MOSTAFA EL SHEBINI**, Researcher Professor of food sciences, and nutrition, National Research Center. for valuable guidance, her sincere help and keen interest.*

*Special deep appreciation and offer my deepest gratitude to **Dr. SANEYA ABD EL AZEM WAHBA**, Researcher Professor of child health, National Research Center for her sincere help, encouragement spirit and useful advice through this investigation.*

*My sincere gratitude and appreciation are also extended to **Dr. ATIAT MOHAMED ARAFA**, Assistant Professor of food sciences, and nutrition, National Research Center. For valuable guidance, her sincere help and keen interest.*

*I would like to thank **Dr. SAFAA ZAKI** , Assistant Professor of child health, National Research Center. for who helped me so many times through the survey part.*

*Great appreciation and deep gratitude are extended to Prof. **Dr Nagwa, M. EL-Shimi**, Prof. of Food & Nutrition , Food Technology Department, Faculty of Agriculture, Cairo Unuversity for her help and advice.*

I wish to express my deep gratitude to the staff of the Lab of food sciences and nutrition, National Research Center, and all those who offered any help, advice or criticism throughout this study.

Particular thanks are also to the sampling individuals for their contribution in the practical part of this thesis.

العلاقة بين الحالة الغذائية و نمط الحياة للمراهقين في محافظه الجيزة

رسالة مقدمه من

نهاد حسن احمد عبد المحسن العربى

بكالوريوس العلوم الزراعية (اقتصاد منزلى) كلية الزراعة - جامعة القاهرة 1992
ماجستير فى العلوم الزراعية(اقتصاد منزلى) كلية الزراعة - جامعة القاهرة 2002

للحصول على

درجة دكتوراه الفلسفه

فى

العلوم الزراعية
(اقتصاد منزلى)

قسم الصناعات الغذائيه
كلية الزراعة
جامعة القاهرة
مصر

٢٠١٠

العلاقة بين الحالة الغذائية و نمط الحياة للمراهقين فى محافظة الجيزة

رسالة دكتوراه الفلسفة

فى العلوم الزراعية

(اقتصاد منزلى)

مقدمه من

نهاد حسن احمد عبد المحسن العربى

بكالوريوس العلوم الزراعية (اقتصاد منزلى) كلية الزراعة – جامعه القاهرة، 1992

ماجستير فى العلوم الزراعية(اقتصاد منزلى) كلية الزراعة – جامعه القاهرة ، 2002

لجنة الحكم

د. هدى سلامه ابراهيم
أستاذ التغذية - كلية الاقتصاد المنزلى - جامعه حلوان

د. محمد شفيق كمال
أستاذ الاجتماع الريفى - كلية الزراعة – جامعه القاهرة

د. هويدا مصطفى زغلول
أستاذ الاقتصاد المنزلى المساعد - كلية الزراعة – جامعه القاهرة

د. عنايات محمود حسن
أستاذ الغذاء والتغذية - كلية الزراعة – جامعه القاهرة

التاريخ : 24 / 5 / 2010

العلاقة بين حاله الغذائيه و نمط الحياه للمراهقين فى محافظه الجيزه

رساله دكتوراه الفلسفه

فى العلوم الزراعيه

(اقتصاد منزلى)

مقدمه من

نهاد حسن احمد عبد المحسن العربى

بكالوريوس العلوم الزراعيه (اقتصاد منزلى) كليه الزراعة – جامعه القاهره 1992

ماجستير فى العلوم الزراعيه(اقتصاد منزلى) كليه الزراعة – جامعه القاهره 2002

لجنة الاشراف

الدكتور ه / عنايات محمود حسن

أستاذ الغذاء والتغذية - قسم الصناعات الغذائية (اقتصاد منزلى)

كلية الزراعة – جامعه القاهرة

الدكتور ه / هويدا مصطفى زغلول

أستاذ الاقتصاد المنزلى المساعد - قسم الصناعات الغذائية (اقتصاد منزلى)

كلية الزراعة – جامعه القاهرة

الدكتور ه / سلوى احمد مصطفى الشبينى

أستاذ باحث التغذية المتفرغ – قسم علوم الاطعمة والتغذية

المركز القومى للبحوث

اسم الطالب: نهاد حسن أحمد عبد المحسن العربي
 عنوان الرسالة: العلاقة بين الحالة الغذائية و نمط الحياة للمراهقين في محافظة الجيزة
 المشرفون : دكتور : عنايات محمود حسن
 دكتور : هويدا مصطفى زغول
 دكتور : سلوى احمد الشيبينى
 قسم: الصناعات الغذائية (اقتصاد منزلى)
 تاريخ المناقشة: 2010/ 5 / 24

المستخلص

استهدفت الدراسة تقييم الحالة الغذائية للمراهقين في بعض المدارس الثانوى من خلال دراسة بعض الخصائص المؤثرة عليهم وقد اجريت هذه الدراسة في محافظة الجيزة، حيث شملت الدراسة على بعض طلبة المدارس الثانوي والذين تتراوح أعمارهم من 13-17 عام، حيث بلغ إجمالي عدد العينة 308 (152 طالب و 156 طالبة)، تم اختيارهم عشوائيا من خمس مدارس حكومية مختلفة تنتمي إلى ثلاث مستويات اجتماعية و اقتصادية مختلفة. وتم جمع البيانات من خلال المقابلة الشخصية باستخدام استمارة الاستبيان المصممة للدراسة، حيث تم تحليل البيانات المتحصل عليها إحصائيا حيث يمكن تلخيص أهم ما أظهرت النتائج:

أظهرت النتائج أن 67.9% من أباء الطلاب من خريجي الجامعات، كما تمثل الامية نسبة منخفضة (6.4%، 8.4%) بين كل من أباء وأمهات المراهقين، لوحظ أن غالبية (70.5%) أباء الطالبات كانوا موظفين كما كان أكثر من نصف الطلبة والطالبات ينتمون إلى الوضع الإجتماعي والإقتصادي المتوسط. وجد ان غالبية الطلبة الذكور (72.4%) يمارسون الرياضة فيما كانت نسبة منخفضة من الطالبات (35.9%) بمارس الرياضة، كما أظهرت النتائج ان أقل من ربع الطلبة الذكور (23.1%) اعتادوا تدخين السجائر كما لوحظ ان نسبة عالية من المراهقين (92.5%) لديهم اتجاه إيجابي قوى نحو تأثير ممارسة الرياضة، في حين كان غالبية المراهقين (82.8%) لديهم اتجاه سلبي نحو تدخين السجائر. أظهرت النتائج ان متوسط قيم المتناول اليومي من العناصر الغذائية للطلبة كانت أقل باستثناء كل من البروتين وفيتامين أ وحمض الفوليك وفيتامين ب₁₂ والصوديوم. كما لوحظ أن أعلى قيم لمتوسط المتناول من الدهون والبروتين والكربوهيدرات كانت بين المراهقين ذو المستوى المعيشي العالي، في حين أظهر المراهقين ذو المستوى المنخفض أعلى نسب للطاقة من الكربوهيدرات كان متوسط قيم الطول للبنين عالي عن متوسط القيم القياسية فيما عدا البنين في عمر 17، 16 عام، كما كان أقل متوسط قيم الوزن لكلا من البنين والبنات في عمر 13 عام، في حين كان متوسط قيم معامل كتلة الجسم لكلا من البنين والبنات في كل الأعمار أعلى من متوسط القيم القياسية فيما عدا عمر 13 عام، وعلى الرغم من ذلك قد لوحظ وجود قصر القامة بين كلا من البنين والبنات، كما لوحظ أن النحافة ونقصان الوزن كان أكثر شيوعا بين البنات عن البنين، كما وجد أن نسبة عالية من البنين ذو المستوى المعيشي المنخفض (10.9%) يعانون من قصر القامة. كانت الغالبية العظمى من الفتيان والفتيات ذو ضغط دم طبيعي، في حين أن غالبية الفتيان والفتيات المنتمون إلى المستوى المعيشي المنخفض لديهم أعلى معدل في ارتفاع ضغط الدم. كما أظهرت النتائج أن غالبية الطلبة لم يكن لديهم مظاهر مرضية دالة علي نقص بعض العناصر الغذائية والتي يستدل عليها من خلال فحص الشعر، والوجه، والعينين، واللسان، واللثة، والجلد، والغدة الدرقية والأسنان. كما أظهرت النتائج أن للوضع الاجتماعي والإقتصادي تأثير كبير على الحالة الصحية للمراهقين. كما أثبت التحليل الاحصائي وجود علاقات معنوية بين معامل كتلة الجسم و كل من تعليم الأب والأم وحجم الأسرة والمستوى الاجتماعي والإقتصادي، كما وجد ايضا علاقات معنوية بين الوزن والمتناول من الدهون والكوليسترول وفيتامين □ والفسفور والزنك. كذلك أوضحت الدراسة وجود إختلافات معنوية بين نسبة ما قبل الإصابة والإصابة بضغط الدم بين المراهقين نتيجة تأثير المسكن المزدهم وايضا عدم ممارسة الرياضة بالإضافة الى التدخين (خاصه بين البنين).

الكلمات الدالة: الوضع الاجتماعي و الاقتصادي - نمط الحياة - تقييم الحالة الغذائية - المتناول اليومي من المغذيات - القياسات الجسمية المختلفة- ضغط الدم للمراهقين.

CONTENTS

	Page
INTRODUCTION.....	1
REVIEW OF LITRATURE	6
1. The adolescence and the changes occur throughout this period.....	6
2. Socioeconomic characteristics of adolescents' families.....	7
3. Influence of socioeconomic factors on nutritional status of adolescents.....	11
4. Lifestyle of adolescents.....	13
a. Physical activity	13
b. Smoking and its risk.....	16
5. Food habits of adolescents.....	19
a. Food habits related to food variety	20
b. Food habits related to meals regulation pattern.....	22
6. Nutrition attitude and awareness of adolescents.....	24
7. Food consumption pattern of adolescents.....	25
8. Nutrients' intakes of adolescents.....	33
9. Anthropometric measurements	41
10. Some nutrition problems facing adolescents.....	46
11. The relation between some variables and nutritional status of adolescents.....	56
SUBJECTS AND METHODS.....	59
RESULTS AND DISCUSSION.....	67
1. Students' distribution according to their families' socioeconomic characteristics.....	67
2. Students' distribution according their socioeconomic levels.....	76
3. Students' distribution according to their lifestyle.....	78
4. Students' distribution according to Food habits.....	82
a. Food habits related to the frequency of the weekly consumption of snacks and beverages.....	82
b. Food habits related to breakfast intake.....	85
5. Students' distribution according to their attitude towards the effect of some habits and food items.....	86
6. Students' distribution according to their nutritional awareness level towards the effect of some habits and food items for improving the	93

health and fitness.....	
7. Nutritional status of both genders of adolescents.....	102
a. Students' distribution according to their food consumption pattern.....	102
1. Students' distribution according to their daily frequency consumption of milk & milk products, bread and bakery products.....	102
2. Students' distribution of daily frequency consumption of milk& milk products, bread and bakery products according to their socioeconomic levels.....	104
3. Students' distribution according to their weekly frequency consumption of different food items.....	107
4. Students' distribution of weekly frequency consumption of different food items according to socioeconomic levels.....	109
8. Nutrients' intake of male and female adolescents.....	112
a. The mean daily nutrients intake and the percentages of RDA&DRI of adolescents aged 13-<15 years old.	112
b. The mean daily nutrients intake and the percentages of RDA of adolescents aged 15-17 years old.....	118
c. Male students' distribution of mean daily intake for macro & micronutrients according to socioeconomic levels and the percentages of RDAs.....	123
d. Females students' distribution of mean daily intake of macro& micro nutrients according to the socioeconomic levels and the percentages of RDAs.....	126
e. Calories delivered from fat, protein and carbohydrates of total daily calories intake.....	131
f. Calories delivered from fat, protein and carbohydrates of total daily calories according to socioeconomic levels of male.....	132
g. Calories delivered from fat, protein and total carbohydrates of total daily calories according to socioeconomic level of female adolescents.....	134
h. The adolescents' distribution for consuming >30%of total calories from fat according to socioeconomic levels.....	135
i. Mean daily consumption of carbohydrate, fat, fatty acids and cholesterol of the adolescents.....	137
j. Students' distribution according to the percentages of daily energy, macro and micronutrients intake <50% and more than100%of RDAs and DRI.....	139

9. Anthropometric measurements of male and female adolescents.....	145
a. The mean of the anthropometric measurements for different ages of male adolescents.....	145
b. The mean of the anthropometric measurements for different ages of female adolescents.....	148
c. The mean of the anthropometric measurements of males according to their age and socioeconomic levels.....	152
d. The mean of the anthropometric measurements of females according to their age and socioeconomic levels.....	156
10. Some nutritional problems facing adolescents.....	159
a. Malnutrition of adolescents.....	159
1. Adolescents distribution according to height /age, weight/age and BMI.....	159
2. Adolescents distribution of height /age, weight/age and BMI according to socioeconomic levels.....	163
b. Hypertension of adolescents.....	167
1. Adolescents nutritional according to height /age, weight/age and BMI.....	167
2. Mean of systolic and diastolic blood pressure according to age.....	170
3. The mean of systolic and diastolic blood pressure according to the socioeconomic levels.....	172
4. The mean of SBP& DBP of adolescents according to BMI and height /age.....	174
5. The mean intake of fats, sodium and calcium among the normal, pre& hypertension of adolescents.....	178
c. Clinical signs deficiency of nutrients among the adolescents.....	181
11. The relation between some variables and nutritional status of adolescents.....	193
a. Relationship between body mass index and families' characteristics.....	193
b. Correlation coefficients among anthropometric measurements and nutrients' intake of the adolescents.....	196
c. Relationship between crowded house and blood pressure	198