

الجمهورية اللبنانية
مكتب وزير الدولة لشؤون التنمية الإدارية
مركز مشاريع ودراسات القطاع العام

Republic of Lebanon
Ministry of Public Health

United Nations Children's Fund
UNICEF

Republic of Lebanon
Office of the Minister of State for Administrative Reform
Center for Public Sector Projects and Studies
(C.P.S.P.S.)

**EVALUATION STUDIES OF THE
IDD PROGRAMME IN LEBANON**

1997

ACKNOWLEDGMENT

The Ministry of Public Health and UNICEF would like to extend their appreciation to the Ministry of Education, and especially to the Director General and the principals of the schools who facilitated the work of the survey teams.

Special thanks go to the Scientific Studies and Research Center in the Syrian Arab Republic for cooperation in conducting urine analysis in their laboratories. In particular, we would like to thank Dr. Bassem Sayeh who presented the results published in the present report. It is worth noting that the Scientific Studies and Research center in the Syrian Arab Republic is officially adopted by WHO as a laboratory for urinary iodine testing.

Planning and supervision

Dr. Ibrahim El Hajj – Director of Preventive Medicine, Ministry of Public Health

Dr. Ali El Zein – Programme Officer for Health and Basic Social Services, UNICEF Beirut

Dr. Mahmoud Choucair – Endocrinologist

Mr. Nasser Yassin – Public Health, UNICEF

Executive Director of the Study

Dr. Ali El Zein

Survey team

Mr. Nasser Yassin

Mr. Ammar Shehadeh – Field assistant (North), UNICEF

Mr. Tarek El Meer – Field assistant (South), UNICEF

Mr. Mohamad Fayyad – Field assistant (Beqaa), UNICEF

Data entry

Scientific Studies and Research Center, Syrian Arab Republic

Data processing and Statistical Analysis

Dr. Bassem Sayeh – Scientific Studies and Research Center, Syrian Arab Republic

Mr. John Jabbour – Epidemiologist, Ministry of Public Health

Mr. Khudr Sleem – Health Project Assistant, UNICEF

Report preparation

Dr. Ali El Zein and Dr. Ibrahim El Hajj

TABLE OF CONTENTS

Executive Summary

Introduction

Intervention strategy

Objectives of the present survey

Methodology

Results

Conclusion and discussion

Recommendations

Annexes

EXECUTIVE SUMMARY

After conducting the studies that revealed that Lebanon suffers from mild to moderate iodine deficiency disorders, the country adopted salt iodization as an intervention strategy. In early 1995, production of iodized salt started. In 1996, a national household survey was conducted, which revealed that the level of iodized salt at household level reached more than 90 percent. In 1997, the present survey was conducted to measure urinary iodine levels among school children. The results reveal that the IDD project has achieved its objectives. The major recommendation put forward for maintaining these achievements as a prerequisite for IDD elimination is to conduct salt iodization titration to adjust the level of iodine at the manufacturers' end.

INTRODUCTION

The elimination of iodine deficiency is one of the goals endorsed by the World Summit for children. Lebanon is one of the countries known to suffer from iodine deficiency as a serious health problem for many years. A number of studies among which Matovinovic (1961), Najjar (1963), Cowan (1966) and Tannous (1981) confirm the presence of goitre in a high proportion of the population. At the same time, Lebanon had adopted since 22 years the strategy for salt iodination to control iodine deficiency disorders, wherein decree 1781 was issued in 1971 by the Ministry of Public Health for addition of iodine to the salt. The decree however was never implemented due largely to the conditions of war.

In 1993, an initiative was taken by the Ministry of Public Health and UNICEF, who conducted with the technical support of WHO, a national iodine deficiency disorder survey among school children.

The main objectives of the survey were to:

1. Assess the extent and severity of iodine deficiency disorders using two indicators:
 - a) prevalence of goitre
 - b) urinary excretion of iodine
2. Determine the extent of iodine deficiency on a national level as well as in rural, urban and high risk areas.
3. Use the results of the survey as a baseline information for advocacy to highlight the extent of IDD and to establish a long-term monitoring system.

The first part was a goitre survey, where the sample was composed of 30 clusters each comprising of 150 school children. The clusters were selected from among rural, urban and high-risk areas. Physical examination of the goitre was carried out by a team of medical doctors.

The second part was a study of the urinary iodine concentration. Six hundred urine samples were collected from the same population of children studied for goitre prevalence on the basis of 20 samples per cluster. The samples were analyzed at "Laboratoires de Biologie clinique" in Belgium, the measurement of iodine in the urine was performed using a machine type TECHNICON Autoanalyser (complete and automatic digestion of urine, measurement of iodine content by the

reaction Sandell-Kotthoff and an instrument called a colorimeter, with graphic registering of results.

The survey revealed a total goitre prevalence of 25.7%, with an average of 36.6% in high risk areas, 28.1% in rural areas and 23.8% in urban areas. The median urinary iodine level was 5.6 mcg/dl at national level, with an average of 5.2 mcg/dl in rural areas, 5.97 mcg/dl in urban areas.

Lebanon was thus identified as a country with mild to moderate IDD depending on the geographical area. The highest rate of goitre occurred in the age group 11-14 years and it is most frequently observed in females after puberty. The study did not reveal any cases of severe iodine deficiency such as cretinism.

The main recommendation of the study was collaboration between the government and industry to ensure a successful control of IDD.

INTERVENTION STRATEGY

Based on the recommendation, a national committee in which representatives of the Ministry of Economy and the Ministry of Industry and the salt manufacturers was formed under the leadership of the Minister of Public Health.

A technical consultant was summoned to identify the most appropriate technique for salt iodination. The recommendation was to add potassium iodate to salt using the pulverization method, at a concentration ranging between 50 and 100 ppm.

Therefore, an agreement was drawn between the Ministry of Industry, the salt manufacturers and UNICEF. According to this agreement, UNICEF would contribute with 50% of the cost of the equipment required for salt iodination in the refineries, as well as a quantity of potassium iodate adequate for two years. In addition, and with the purpose of proper monitoring, a number of health inspectors and inspectors from the Ministry of Economy were trained to check qualitatively the presence of iodine in salt. Measures were also taken by the Ministry of Economy to monitor the quality, of imported salt.

In February 1995, production of iodized salt started. After one year, the PAPCHILD survey revealed that 91% of table salt is iodized. Hence, the first criterion for monitoring progress towards eliminating IDD, namely salt iodination (more than 90%), was achieved. Thereafter, it became essential to assess the second criterion on the way to IDD elimination, namely measuring urinary iodine levels.

OBJECTIVES OF THE PRESENT SURVEY

The objectives of the present survey are to:

1. Assess the extent and severity of iodine deficiency disorders using the indicator related to urinary excretion of iodine.
2. Conduct an ex-post evaluation of the salt iodization strategy undertaken in Lebanon and its impact on controlling IDD.
3. Assess the adequacy of the quantity of iodine present in the salt table.

METHODOLOGY

The methodology used was the same one of the 1993 survey. Six hundred samples were collected on the basis of 20 samples per cluster, i.e. 30 clusters. These clusters were divided into:

Sample 1A: A sample of schools from 15 clusters from a mountainous area obtained from a strata of about 1.3 million inhabitants considered as a rural population (clusters of more than 100 and less than 5,000 inhabitants): over 250 meters altitude above sea level.

Sample 1B: 5 clusters from a coastal area obtained from a strata of about 1.6 million inhabitants considered as coastal and urbanized population.

Sample 2: 10 clusters chosen on an ad-hoc basis where severe IDD cases are suspected. Factors for selecting such areas are high altitude and remoteness of a village, displaced and deprived populations, information from local authorities such as Qada doctors, PHC doctors and endocrinologists about presence of goitre cases, hospital records, etc...

The survey population were children aged 7-15 years selected randomly (every sixth child in a list of class students arranged by alphabetical order) from among the same schools included in the 1993 survey. Overall, 600 urine samples were collected: 300 samples from mountainous areas (1A), 100 from urban areas (1B) and 200 from high risk areas (2).

Annex 1 shows the geographical distribution of the 30 regions selected, while annex 2 represents the characteristics of the three samples with respect to their distribution by age and gender.

Urinary iodine concentration is the standard method for monitoring actual iodine intake, because almost all urine in the body is eventually excreted in the urine.

The samples were analyzed at the Scientific Studies and Research Centre in the Syrian Arab Republic, c/o Dr. Bassam Sayeh. The measurement of iodine in the urine was performed manually using a spectrophotometer equipped with programmable multicell holder and

VDU unit by following the rate of reduction of ceric sulfate, expressed as change of transmittance % T with time.

Of the 586 samples collected, 26 were disregarded because they were either missing or they had a urinary iodine level of more than 30 mg/dl.

In parallel with the measurement of urinary iodine levels, samples of salt were taken from the groceries and shops found in the villages from which the schools were selected.

Data collection

Field work and data collection were done during the months of April and May 1997, by a team of four assistants. Urine samples were collected, labelled and sent in frozen boxes to the store in Beirut, and afterwards to the laboratory in Syria for testing.

RESULTS

Urinary iodine results are presented for each cluster, first for the rural regions (15 clusters), then for urban regions (5 clusters) and last for high risk areas (10 clusters) (Annex 3). For each of the clusters, the geometric mean (G.M.), the median (Med.) and the percentage of samples with content ratios below 2.5 mcg/dl and 5.0 mcg/dl are noted. It is to note that out of the 586 samples collected, 26 were discarded either because the tubes had reached the laboratory empty or the quantity collected was insufficient.

The results were interpreted along the WHO/ICCIDD/UNICEF guidelines for elimination of iodine deficiency disorders. According to the latter, the two indicators for the elimination of IDD as a public health problem are: the median of urinary iodine levels must be equal or higher than 10mcg/dl; the proportion of urinary iodine levels less than 5.0 mcg/dl should be lower than 20% among the population.

Analysis of the results by region

The different parameters of urinary iodine concentrations by cluster and for each of the three samples, 1A, 1B and 2 are included in the tables in annex 3.

In table 1, i.e. that of the rural regions, we note that the geometric means vary between 8.3 (Hrajel) and 13.2 mcg/dl (Ma'araboun), with a general average of 10.1 mcg/dl, i.e. a value that indicates no IDD deficiency according to the criteria proposed by WHO/ICCIDD/UNICEF (Annex 4). The median is 9.1mcg/dl, which shows that these regions are getting close to the state of no IDD deficiency. The proportions of urinary iodine lower than 5.0 mcg/dl vary from 0 (2 out of 15) to 35 of the values with an average of 10.42. The proportions of urinary iodine lower than 2.5 mcg/dl vary from 0 (11 out of 15) to 5 with an average of 1.21.

In the urban regions, i.e. table 2, the geometric means vary from 8.7 (Ras Beirut) and 12.5 mcg/dl (Ghobeiry), with a general average of 10.6 mcg/dl, and a median of 9.61mcg/dl, values indicating no IDD deficiency. The proportions of urinary iodine lower than 5.0 mcg/dl vary from 0 (3 out of 5) to 10.6% of the values, with an average of 4.12. The

proportions of urinary iodine lower than 2.5 mcg/dl vary from 0 (4 out of 5) to 5.3, with an average of 1.06.

In the high risk regions, i.e. table 3, we note that the geometric means vary from 9.07 (Bir Salasel) to 13.0 mcg/dl (Shadra), with a mean of 10.3 mcg/dl and a median of 9.64mcg/dl, i.e. values that indicate no IDD deficiency according to the criteria proposed by WHO/ICCIDD/UNICEF. The proportions of urinary iodine lower than 5.0 mcg/dl vary from 5.3 (1 out of 10) to 13.5% of the values, with an average of 10.18. The proportions of urinary iodine lower than 2.5 mcg/dl vary from 0 (6 out of 10) to 11.1, with an average of 3.17.

The following table compares the parameters of urinary iodine concentrations for the rural, urban and high risk regions.

Region	G.M. U.I. (mcg/dl)	Median (mcg/dl)	Prop. U.I. < 5 mcg/dl	Prop. U.I. <2.5 mcg/dl
Rural	10.11	9.1	10.42	1.21
Urban	10.55	9.61	4.12	1.06
High risk	10.36	9.64	10.18	3.17

National results

Results for the country as a whole were calculated by weighing rural and urban samples according to population size.

Year	G.M. U.I. (mcg/dl)	Median (mcg/dl)	Prop. U.I. < 5 mcg/dl	Prop. U.I. <2.5 mcg/dl
1997	10.25	9.45	6.95	1.1
1993	8.12	5.98	43.27	9.31

The results shown in the above table indicate that the median is close to the stage of 10 mcg/dl, i.e. where there is no deficiency according to the guidelines set forth by WHO/ICCIDD/UNICEF.

CONCLUSION AND DISCUSSION

The results of the urinary iodine levels revealed in the tables below indicate that the progress achieved was steady and consistent throughout all regions and at national level. Therefore, success was comprehensive and throughout the country, and hence no specific recommendations are required on a territorial basis.

Comparison between results obtained in 1993 and in 1997 Rural regions

Year	G.M. U.I. (mcg/dl)	Median (mcg/dl)	Prop. U.I. < 5 mcg/dl	Prop. U.I. <2.5 mcg/dl
1993	5.18	5.23	52.47	15.6
1997	10.11	9.1	10.42	1.21

Comparison between results obtained in 1993 and in 1997 Urban regions

Year	G.M. U.I. (mcg/dl)	Median (mcg/dl)	Prop. U.I. < 5 mcg/dl	Prop. U.I. <2.5 mcg/dl
1993	6.86	6.6	35.8	4.2
1997	10.55	9.61	4.12	1.06

Comparison between results obtained in 1993 and in 1997 High risk regions

Year	G.M. U.I. (mcg/dl)	Median (mcg/dl)	Prop. U.I. <5 mcg/dl	Prop. U.I. <2.5 mcg/dl
1993	5.66	5.61	42.9	10
1997	10.36	9.64	10.18	3.17

RECOMMENDATIONS

The universal salt iodization achieved by Lebanon in 1995 was successful in reducing the prevalence of IDD in Lebanon, as revealed by the urinary iodine levels obtained through the present survey. To ensure sustainability of results obtained, the following is recommended:

- 1- Conduct salt iodization titration to adjust the level of iodine at the manufacturers' end, based on the results obtained.
- 2- Continued monitoring of salt iodization at the level of the manufacturers by conducting planned and unplanned visits.
- 3- Monitoring of the imported salt to ensure its compliance with the required levels of iodization.
- 4- Strengthening the role of inspectors at the Ministry of Public Health and the Ministry of Economy for monitoring of salt iodization, especially at peripheral level.
- 5- Periodic salt iodization titration.
- 6- Repeat the present study in the year 2000.

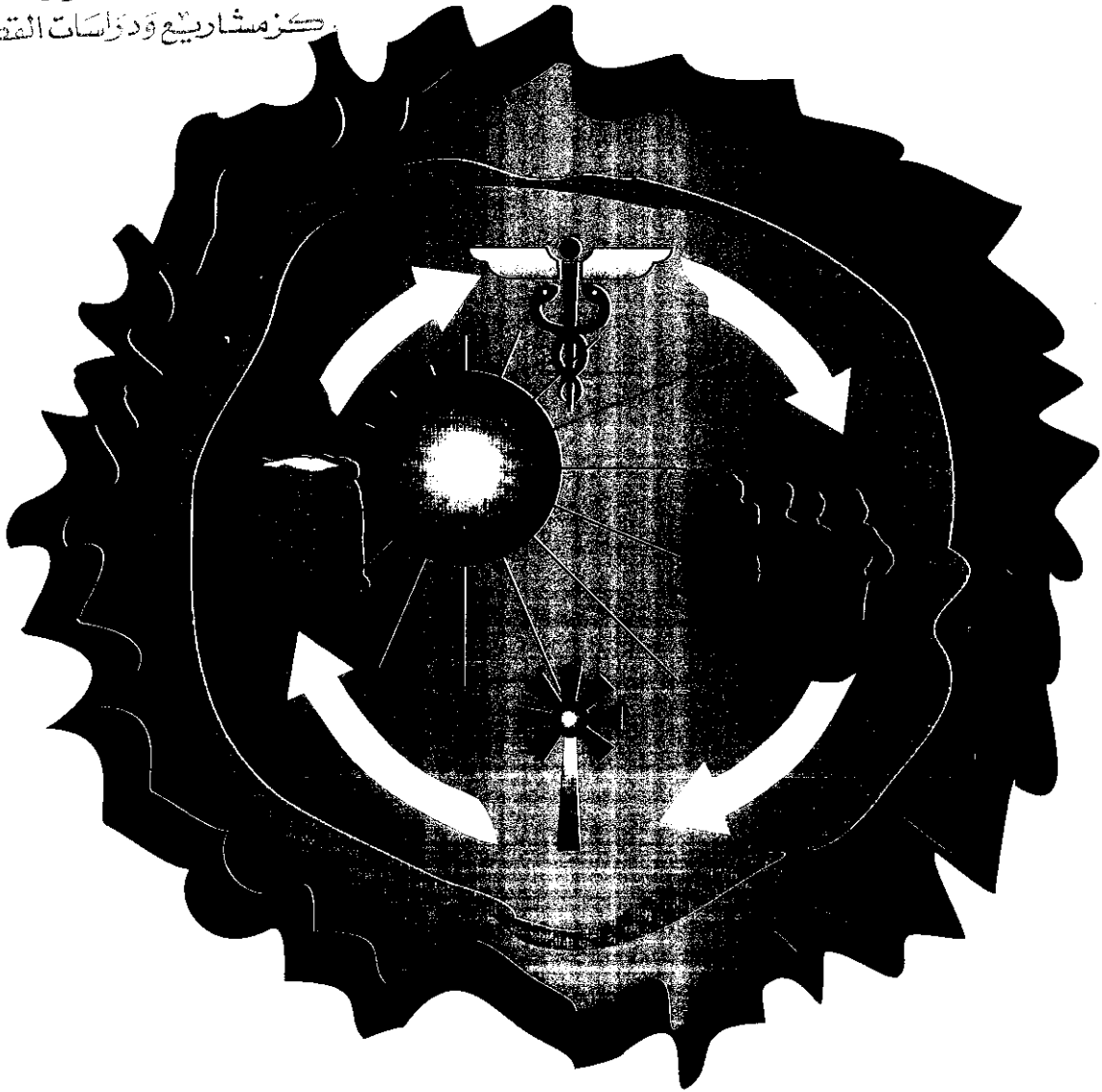
دراسات تقييمية لبرنامج مكافحة عوز اليود في لبنان

EVALUATION STUDIES OF THE IDD PROGRAM IN LEBANON

الجمهورية اللبنانية

1998 - 1998

مكتب وزير الدولة لشؤون التنمية الإدارية
مركز مشاريع ودراسات القطاع العام



وزارة الصحة العامة و منظمة اليونيسف

Ministry of Public Health and Unicef

منظمة الأمم المتحدة للطفولة
اليونيسف

الجمهورية اللبنانية
وزارة الصحة العامة

دراسة تقييمية لبرنامج مكافحة
عوز اليود في لبنان

١٩٩٧

تنويه

تتقدم وزارة الصحة العامة ومنظمة اليونيسف بتقديرها الى وزارة التربية الوطنية، خاصة سعادة المدير العام ومدراء المدارس الذين قدموا كافة التسهيلات الضرورية لإنجاح عمل فريق البحث.

كما نود أن نشكر بشكل خاص مركز الدروس العلمية والأبحاث في الجمهورية العربية السورية لتعاونهم في إجراء الفحوصات على عينات البول، ونخص بالذكر الدكتور باسم صاىة الذي عمل على النتائج الواردة في هذا التقرير. كما نشير الى أن مختبرات مركز الدروس العلمية والأبحاث في الجمهورية العربية السورية معتمدة من قبل منظمة الصحة العالمية كمختبر مرجع لإجراء فحوصات اليود في البول.

التخطيط والإشراف

- د. ابراهيم الحاج - مدير الوقاية الصحية، وزارة الصحة العامة
د. علي الزين - مدير البرامج الصحية والاجتماعية، منظمة اليونيسف
د. محمود شقير - طبيب أمراض الغدد والهورمونات - مستشفى الجامعة الأميركية في بيروت
السيد ناصر ياسين - إختصاص صحة عامة، منظمة اليونيسف

المدير التنفيذي للدراسة

د. علي الزين

فريق البحث

- السيد ناصر ياسين
السيد عمار شحادة - ضابط إرتباط في الشمال، اليونيسف
السيد طارق المير - ضابط إرتباط في الجنوب، اليونيسف
السيد محمد فياض - ضابط إرتباط في البقاع، اليونيسف

إدخال المعلومات

مركز الدروس العلمية والأبحاث - الجمهورية العربية السورية

الأعمال الإحصائية

- د. باسم صاية - مركز الدروس العلمية والأبحاث، الجمهورية العربية السورية
السيد جون جبور - أخصائي وبائيات، وزارة الصحة العامة
السيد خضر سليم - مساعد برنامج، منظمة اليونيسف

أعد التقرير

د. علي الزين ود. ابراهيم الحاج

الفهرست

موجز حول الدراسة

مقدمة

إستراتيجيات التدخل السابقة

أهداف الدراسة الحالية

المنهجية

جمع المعلومات

النتائج

إستنتاجات ومناقشة

التوصيات-

الملاحق

موجز حول الدراسة

بعد أن أظهرت دراسات سابقة أن لبنان يشكو من عوز اليود بمستوى خفيف الى متوسط، إعتمدت الحكومة سياسة يودنة الملح كإستراتيجية للتصدي لأمراض عوز اليود. وفي بداية العام ١٩٩٥، بدأ إنتاج الملح الميودن. وأشارت دراسة أجريت في العام ١٩٩٦ أن نسبة إستعمال الملح الميودن في المنازل تجاوزت ٩٠ بالمائة. في العام ١٩٩٧، تم إنجاز الدراسة الحالية لتجديد مستوى اليود في البول عند طلاب المدارس. وتشير الدراسة الى أن اللبنانيين إجمالاً يحصلون على حاجتهم من اليود مما يعني تحقيق الهدف المتعلق بالسيطرة على عوز اليود. أما التوصية الرئيسية للمحافظة على النجاح المحقق فهي إستمرار التعاون الكامل بين وزارات الصناعة، الإقتصاد والتجارة والصحة وأصحاب المعامل في القطاع الخاص وإجراء فحوصات لمستوى اليود في الملح في معامل التكرير ومراكز البيع بالجملة والعموم.

مقدمة

يعتبر القضاء على أمراض الغدة الدرقية أحد أهداف القمة العالمية للأطفال التي انعقدت في العالم ١٩٩٠. ويعتبر لبنان من الدول التي يعتبر فيها نقص اليود مشكلة على صعيد الصحة العامة. فقد أكدت بعض الدراسات لماتينوفيك (١٩٦١) ونجار (١٩٦٣) وكوان (١٩٦٦) وطنوس (١٩٨١) وجود الغدة الدرقية عند نسبة كبيرة من السكان. وتجدر الإشارة إلى أن لبنان يعتمد يودنة الملح كإستراتيجية للسيطرة على أمراض عوز اليود منذ السبعينات، حيث أقر المرسوم ١٧٨١ الصادر عن وزارة الصحة العامة في العام ١٩٧١ ضرورة إضافة مادة اليود إلى الملح، الا أن هذا المرسوم لم يطبق بسبب ظروف الحرب.

في العام ١٩٩٣، قامت وزارة الصحة العامة وبدعم من منظمة اليونسف ومنظمة الصحة العالمية بإطلاق مبادرة لمكافحة عوز اليود عبر إجراء دراسة وطنية عن إنتشار الغدة الدرقية بين طلاب المدارس.

وقد حددت أهداف الدراسة كالتالي:

- ١ - تحديد نسبة الإصابة بعوز اليود عبر إستعمال مؤشرين هما: نسبة الإصابة بالدراق (تضخم الغدة الدرقية) ومستوى اليود في البول.
- ٢ - تحديد نسبة عوز اليود على المستوى الوطني وكذلك على مستوى المناطق الريفية والمدينية والمناطق الأكثر خطراً.
- ٣ - إستعمال نتائج الدراسة لبناء قاعدة معلوماتية من أجل رفع مستوى الوعي حول عوز اليود ووضع نظام مراقبة طويلة الأمد.

جاء الجزء الأول على شكل دراسة لنسبة الإصابة بالدراق من خلال عينة شملت ٣٠ عنقوداً يحتوي كل منها على ١٥٠ طالب مدرسة. وقد تم إختيار العناقيد ضمن كل المناطق بعد تصنيفها الى مناطق ريفية ومدينية ومناطق أكثر خطراً. وجرى فحص سريري للغدة الدرقية من قبل فريق من الاطباء.

أما الجزء الثاني من الدراسة فقد تضمن فحص لمستوى اليود في بول الطلاب حيث تم جمع ٦٠٠ عينة من الطلاب على أساس ٢٠ عينة في العنقود الواحد. وتم فحص مستوى اليود في البول لدى مختبر في بلجيكا بواسطة technicon autoanalyzer.

وقد أظهرت الدراسة أن النسبة الإجمالية للإصابة بالدراق هي ٢٥,٧% مع معدل ٣٦% في المناطق الأكثر خطراً و ٢٨,١% في المناطق الريفية و ٢٣,٨% في المناطق المدنية، أما معدل اليود في البول فقد بلغ ٥,٦ مكغ/ ديلتر على المستوى الوطني و ٥,٢ مكغ/ ديلتر في المناطق الريفية و ٥,٩٧ مكغ/ ديلتر في المناطق المدنية.

وهكذا تم تصنيف لبنان على أنه بلد يشكو من عوز اليود من خفيف إلى متوسط بناء على المنطقة المعنية كما بينت الدراسة أن أعلى مستوى إصابة بالدراق هو عند الفئة العمرية ١١ - ١٤ سنة وهو عند الإناث بعد البلوغ. وكانت التوصية الرئيسية للدراسة هي التعاون بين الحكومة والصناعيين وأصحاب معامل تكرير الملح من أجل السيطرة على عوز اليود.

إستراتيجيات التدخل السابقة

بناء على توصيات الدراسة ، تم تشكيل لجنة وطنية ضمت ممثلين عن وزارات الصحة والإقتصاد والتجارة والصناعة ومعامل الملح ومنظمة اليونيسف. وكذلك تمت الإستعانة بخبير فني من أجل تحديد أفضل السبل والتقنيات الآيلة الى فلورة الملح، وكانت النتيجة أن أوصى الخبير إضافة Potassium iodate (إيودات البوتاسيوم) إلى الملح بواسطة بخاخات خاصة ونسبة ٥٠ - ١٠٠ جزء من مليون ppm.

بناء على ذلك، تم إتفاق بين وزارة الصناعة ومعامل الملح ومنظمة اليونيسف قضي بأن تساهم منظمة اليونيسف بنسبة ٥٠ بالمائة من كلفة التجهيزات الخاصة بيودنة الملح، بالإضافة إلى كمية من إيودات البوتاسيوم potassium iodate تكفي لمدة سنتين، على أن تقوم معامل الملح بتغطية القسم المتبقي من كلفة التجهيزات ، كما تم تدريب عدد من المفتشين لدى وزارة الإقتصاد لإجراء فحوصات نوعية سريعة على عينات من الملح للتأكد من وجود اليود، سواء كانت عينات ملح مصنع محلياً أو مستورداً وقد تم تأمين هذه المواد من قبل اليونيسف.

وفي شباط ١٩٩٥، بدأ إنتاج الملح الميودن، وبعد عام واحد، أظهرت دراسة مسح صحة الأم والطفل أن ٩١ بالمائة من الملح المستعمل ميودن. وهكذا تم تحقيق الخطوة الأولى للقضاء على عوز اليود، إلا وهي يودنة الملح بنسبة تفوق الـ ٩٠ بالمائة وبعد ذلك وجب الإنتقال إلى الخطوة الثانية وهي تحديد كثافة اليود في البول للتأكد من أن جميع المواطنين يحصلون على حاجتهم من اليود.

أهداف الدراسة الحالية

حددت أهداف الدراسة الحالية كالآتي:

- ١- تقييم إستراتيجية يودنة الملح المعتمدة في لبنان ومدى تأثيرها على نسبة الإصابة بأمراض غوز اليود.
- ٢- قياس كمية اليود الموجود في الملح المستعمل منزليا.

المنهجية

إتبعَت الدراسة المنهجية ذاتها التي إستعملت في دراسة العام ١٩٩٣، حيث تم جمع ٦٠٠ عينة بول على أساس ٢٠ عينة من ٣٠ عنقود مقسمة كما يلي:

العينة ١ - أ: عينة من ١٥ مدرسة من مناطق ريفية تم الحصول عليها من خلال شريحة سكانية تقدر بنحو ١,٦ مليون نسمة (عناقيد تحتوي ما بين ١٠٠ و ٥٠٠٠٠ شخص) وترتفع أكثر من ٢٥٠ متر عن سطح البحر.

العينة ١ - ب: خمسة عناقيد من مناطق ساحلية تم الحصول عليها من شريحة سكانية مكونة من نحو ١,٦ مليون نسمة وتعتبر مناطق ساحلية ومدينية.

العينة ٢: عشرة عناقيد مختارة عشوائياً من المناطق التي توجد فيها إصابات شديدة بأمراض عوز اليود. وقد أخذت بعين الإعتبار في إختيار هذه العينة عوامل مثل العلو عن سطح البحر والبعد عن المدينة.

وتكونت العينة من طلاب مدارس بين عمر ٧ و ١٥ سنة مختارين عشوائياً (على أساس كل سادس طالب من بين لائحة الطلاب المرتبة أجمدياً) وبناء على ذلك تم جمع ٦٠٠ عينة: ٣٠٠ من المناطق الريفية (١ - أ) و ١٠٠ من المناطق المدينية (١ - ب) و ٢٠٠ من المناطق الأكثر خطراً (٢).

يشير الملحق رقم (١) إلى خارطة توزع العناقيد، في حين يشير الملحق رقم (٢) إلى خصائص العينة من حيث العمر والجنس.

وقد تم قياس مستوى كثافة اليود في البول إذ أنه المؤشر المعتمد لمراقبة إمتصاص اليود، وأجريت الفحوصات على عينات البول في مركز الدراسات العلمية والأبحاث في الجمهورية العربية السورية بالتعاون مع د. باسم صايغ. ومن بين ال ٥٨٦ عينة التي جمعت، لم تحتسب ٢٦ عينة أصل بسبب عدم وجود كمية كافية من البول في العلبة أو بسبب وجود أكثر من ٣٠ ملغ/ دلتتر يود في البول.

وبموازاة دراسة مستوى كثافة اليود في البول أخذت عينات ملح من الخمال والدكاكين الموجودة في القرى المشمولة في الدراسة وإخضاعها للفحوصات المخبرية السريعة والتي تعطي مستويات تقريبية.

جمع المعلومات

جرى العمل الميداني وجمع المعلومات خلال شهري نيسان وأيار ١٩٩٧ من قبل فريق من أربع باحثين، كما خزنت العينات في برادات في المناطق المختلفة ثم أرسلت إلى المختبر:-

النتائج

أظهرت نتائج الفحص السريع على مستوى كثافة اليود في الملح بأن ما يقارب ١٠٠% من العينات كانت ميودنة.

يظهر الملحق رقم (٣) النتائج فيما يتعلق بمعدل مستوى كثافة اليود في البول في المناطق الريفية والمدينية والاكثر خطراً. وقد تم تحديد المعدل الوسطي geometric mean (الوسطي) وال median (الناصف) و نسبة العينات التي تحتوي على أقل من ٢,٥ مكغ / دلتر وأقل من ٥ مكغ/ دلتر في كل من العناقيد. كما تجدر الإشارة إلى أنه من بين العينات المجموعة تم إهمال ٢٦ عينة لأن كمية البول الموجودة في العبلة كانت غير كافية.

وجرت مقارنة النتائج بالمقاييس المرجعية الموضوعية من قبل منظمتي الصحة العالمية واليونسف للقضاء على أمراض عوز اليود والتي تستعمل مؤشرين أساسيين للتثبت من القضاء على هذه الأمراض وهي: أولاً، أن يكون معدل اليود في البول يبلغ أو يزيد عن ١٠ مكغ/ دلتر ، وثانياً، أن تكون نسبة عينات البول التي يبلغ فيها مستوى اليود أقل من ٥ مكغ / دلتر موجودة عند أقل من ٢٠% من السكان.

النتائج على صعيد المناطق

يظهر الملحق رقم (٣) نتائج المناطق الثلاث المشمولة بالدراسة ويتبين من الجدول رقم (١) الملحق رقم (٣) أن المعدل الوسطي geometric means في المناطق الريفية تتراوح بين ٨,٣ مكغ/دلتر (حراجل) و ١٣,٣ مكغ/دلتر (معربون) مع متوسط ١٠,١ مكغ/دلتر، أي انه لا يوجد عوز لليود إستنادا الى توصيات منظمتي الصحة العالمية واليونسف (ملحق ٤). أما ال median، فيبلغ ٩,١ مكغ/دلتر، أي أن هذه المناطق تقترب من مرحلة القضاء على عوز اليود. أما نسبة عينات البول التي تحتوي على كمية من اليود أقل من ٥ مكغ/دلتر فتتراوح بين صفر (٢ من أصل ١٥) الى ٣٥ مع متوسط ١٠,٤٢. أما نسبة العينات التي تحتوي على كمية من اليود أقل من ٢,٥ مكغ/دلتر فتتراوح بين صفر (١١ من أصل ١٥) الى ٥ مع متوسط ١,٢١.

في المناطق المدنية (الجدول ٢ في الملحق ٣) ، يتراوح ال geometric means بين ٨،٧ مكغ/دلتتر (رأس بيروت) و ١٢،٥ مكغ/دلتتر (الغبيري) مع متوسط ١٠،٦ مكغ/دلتتر، أما ال median فهو ٩،٦١ مكغ/دلتتر، مما يشير الى عدم وجود عوز اليود. أما نسبة عينات البول التي تحتوي على كمية من اليود أقل من ٥ مكغ/دلتتر فتتراوح بين صفر (٢ من أصل ٥) الى ١٠،٦ مع متوسط ٤،١٢. أما نسبة العينات التي تحتوي على كمية من اليود أقل من ٢،٥ مكغ/دلتتر فتتراوح بين صفر (٤ من أصل ٥) الى ٥،٣ مع متوسط ١،٠٦.

أما في المناطق الأكثر خطرا (الجدول ٣ في الملحق ٣) فيتبين أن geometric means في يتراوح بين ٩،٠٧ مكغ/دلتتر (بشر السلاسل) و ١٣ مكغ/دلتتر (شدر) مع متوسط ١٠،٣ مكغ/دلتتر، و median ٩،٦٤ مكغ/دلتتر، أي انه لا يوجد عوز لليود إستنادا الى توصيات منظمي الصحة العالمية واليونيسف (ملحق ٤). أما نسبة عينات البول التي تحتوي على كمية من اليود أقل من ٥ مكغ/دلتتر فتتراوح بين ٥،٣ (١ من أصل ١٠) الى ١٣،٥ مع متوسط ١٠،١٨. أما نسبة العينات التي تحتوي على كمية من اليود أقل من ٢،٥ مكغ/دلتتر فتتراوح بين صفر (٦ من أصل ١٠) الى ١١،١ مع متوسط ٣،١٧.

بظهر الجدول التالي مقارنة بين نسبة اليود في البول في المناطق الثلاث أي المناطق الريفية والمدنية والأكثر خطرا.

المناطق	المتوسط	الناصف	أقل من ٥ مكغ/دلتتر	أقل من ٢،٥ مكغ/دلتتر
الريفية	١٠،١١	٩،١	١٠،٤٢	١،٢١
المدنية	١٠،٥٥	٩،٦١	٤،١٢	١،٠٦
الأكثر خطرا	١٠،٣٦	٩،٦٤	١٠،١٨	٣،١٧

تم تحليل النتائج على الصعيد الوطني من خلال تثقيف النتائج في المناطق الريفية والمدينية حسب حجم السكان.

العام	المتوسط	الناصف	أقل من ٥ مكغ/دلتتر	أقل من ٢,٥ مكغ/دلتتر
١٩٩٧	١٠,٢٥	٩,٤٥	٦,٩٥	١,١
١٩٩٣	٨,١٢	٥,٩٨	٤٣,٢٧	٩,٣١

تظهر النتائج في الجدول أعلاه ان ال median أصبح قريب من ١٠ مكغ/دلتتر، أي ان لبنان يقترب من مرحلة عدم وجود عوز اليود، التنادا الى توصيات منظمتي الصحة العالمية واليونيسف.

إستنتاجات ومناقشة

تشير النتائج المبينة في جداول المقارنة أدناه أن التقدم الذي حصل كان على جميع الأصعدة وفي كافة المناطق. لذلك فالنجاح المحقق كان شاملا وعلى إمتداد البلد.

مقارنة بين نتائج الدراسة في العام ١٩٩٣ والعام ١٩٩٧

المناطق الريفية

العام	المتوسط	الناصف	أقل من ٥ مكغ/دلتتر	أقل من ٢,٥ مكغ/دلتتر
١٩٩٣	٥,١٨	٥,٢٣	٥٢,٤٧	١٥,٦
١٩٩٧	١٠,١١	٩,١	١٠,٤٢	١,٢١

مقارنة بين نتائج الدراسة في العام ١٩٩٣ والعام ١٩٩٧

المناطق المدنية

العام	المتوسط	الناصف	أقل من ٥ مكغ/دلتتر	أقل من ٢,٥ مكغ/دلتتر
١٩٩٣	٦,٨٦	٦,٦	٣٥,٨	٤,٢
١٩٩٧	١٠,٥٥	٩,٦١	٤,١٢	١,٠٦

مقارنة بين نتائج الدراسة في العام ١٩٩٣ والعام ١٩٩٧
المناطق الأكثر خطرا

العام	المتوسط	الناصف	أقل من ٥ مكغ/دلتتر	أقل من ٢,٥ مكغ/دلتتر
١٩٩٣	٥,٦٦	٥,٦١	٤٢,٩	١٠
١٩٩٧	١٠,٣٦	٩,٦٤	١٠,١٨	٣,١٧

الجمهورية اللبنانية

مكتب وزير الشؤون البلدية والإدارة
مركز مشاريع ودراسات التطوع العام

التوصيات

ان يودنة الملح الشاملة التي حققها لبنان في العام ١٩٩٥ شكلت عاملاً مهماً في تخفيض نسبة الإصابة بعوز اليود في لبنان، كما أظهرت الدراسة الحالية. وللمحافظة على النجاحات المحققة يجب القيام بالأمر التالية:

- ١ - قياس مستوى كثافة اليود في الملح على مستوى معامل التكرير وإتخاذ التدابير المناسبة لضبط الكمية بناء على النتائج التي تم الحصول عليها.
- ٢ - الإستمرار بمراقبة عملية يودنة الملح في المعامل عبر القيام بزيارات ميدانية بموعد سابق أو بدون موعد.
- ٣ - مراقبة الملح المستورد للتأكد من تماثيه مع التوصيات الخاصة بهذا الشأن.
- ٤ - تعزيز دور المفتشين لدى وزارة الصحة العامة ووزارة الإقتصاد لمراقبة يودنة الملح، خاصة على مستوى بائعي الجملة والمفرق والمستهلكين
- ٥ - قياس كثافة اليود في الملح الموجود في الأسواق بشكل منتظم.
- ٦ - إعادة اجراء دراسة مماثلة في العام ٢٠٠٠

Annex 1

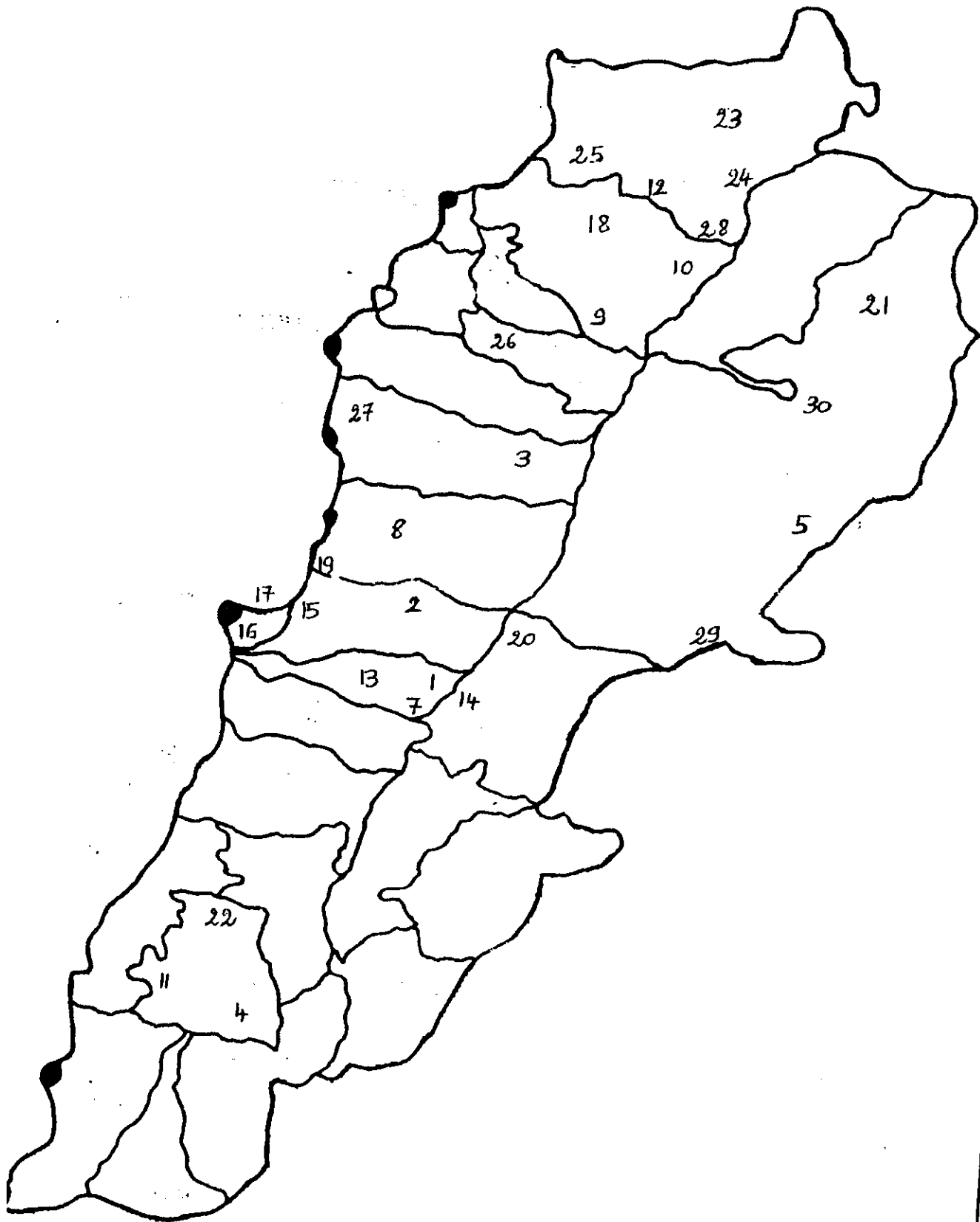
الملحق " ١ "

**Geographical distribution of the 30
Regions selected**

خارطة توزع العناقيد المشمولة

في الدراسة

LEBANON



Annex 2

الملحق "٢"

Characteristics of the three samples
With respect to their distribution
By age and gender

خصائص العينة من حيث العمر والجنس

Sample 1A (Rural)
IDD Survey, Lebanon 1997
Frequency distribution of the sample by age

Age (years)	Frequency	Percent
Below 7	1	
7	14	0.4
8	31	5.1
9	34	11.4
10	41	12.5
11	49	15.1
12	36	18.0
13	26	13.2
14	27	9.6
15	13	9.9
Unknown	21	4.8
Total	293	Missing
		100.0

Sample 1B (Urban)
IDD Survey, Lebanon 1997
Frequency distribution of the sample by age

Age (years)	Frequency	Percent
Below 7	1	1.2
7	2	2.4
8	7	8.5
9	10	12.2
10	16	19.5
11	10	12.2
12	10	12.2
13	14	17.1
14	7	8.5
15	5	6.1
Unknown	3	Missing
Total	85	100.0

**Sample 2(High risk)
IDD Survey, Lebanon 1997**

Frequency distribution of the sample by age

Age (years)	Frequency	Percent
7	5	2.7
8	22	12.0
9	23	12.6
10	27	14.8
11	29	15.8
12	30	16.4
13	16	8.7
14	21	11.5
15	10	5.5
Unknown	25	Missing
Total	208	100.0

**National sample
IDD Survey, Lebanon 1997
Frequency distribution of the sample by age**

Age (years)	Frequency	Percent
Below 7	2	0.4
7	21	3.9
8	60	11.2
9	67	12.5
10	84	15.6
11	88	16.4
12	76	14.2
13	56	10.4
14	55	10.2
15	28	5.2
Unknown	49	Missing
Total	586	100.0

Sample 1A (Rural)
IDD Survey, Lebanon 1997
Frequency distribution of sample by gender

Gender	Frequency	Percent
Male	168	57.3
Female	125	42.6
Total	293	100.0

Sample 1B (Urban)
IDD Survey, Lebanon 1997
Frequency distribution of sample by gender

Gender	Frequency	Percent
Male	39	45.9
Female	46	54.1
Total	85	100.0

Sample 2 (High risk)
IDD Survey, Lebanon 1997
Frequency distribution of sample by gender

Gender	Frequency	Percent
Male	122	58.7
Female	86	41.3
Total	208	100.0

**National sample
IDD Survey, Lebanon 1997
Frequency distribution of sample by gender**

Gender	Frequency	Percent
Male	329	56.1
Female	257	43.9
Total	586	100.0

Sample 1A (Rural)
IDD Survey, Lebanon 1997
Frequency distribution by age and gender

Age (years)	Male N Percent	Female N Percent	Total
Below 7		1 100.0	1 0.4
7	8 57.1	6 42.9	14 5.1
8	16 51.6	15 48.4	31 11.4
9	21 61.8	13 38.2	34 12.5
10	29 70.7	12 29.3	41 15.1
11	28 57.1	21 42.9	49 18.0
12	18 50.0	18 50.0	36 13.2
13	16 61.5	10 38.5	26 9.6
14	14 51.9	13 48.1	27 9.9
15	10 76.9	3 23.1	13 4.8
Total	160 58.8	112 41.2	272 100.0

Sample 1B (Urban)
IDD Survey, Lebanon 1997
Frequency distribution of sample by age and gender

Age (years)	Male N Percent	Female N Percent	Total
Below 7	1 100.0		1 1.2
7	2 100.0		2 2.4
8	2 28.6	5 71.4	7 8.5
9	6 60.0	4 40.0	10 12.2
10	6 37.5	10 62.5	16 19.5
11	2 20.0	8 80.0	10 12.2
12	3 30.0	7 70.0	10 12.2
13	9 64.3	5 35.7	14 17.1
14	3 42.9	4 57.1	7 8.5
15	5 100.0		5 6.1
Total	39 47.6	43 52.4	82 100.0

Sample 2 (High risk)
IDD Survey, Lebanon 1997
Frequency distribution of sample by age and gender

Age (years)	Male N Percent	Female N Percent	Total
7	3 60.0	2 40.0	5 2.7
8	13 59.1	9 40.9	22 12.0
9	16 69.6	7 30.4	23 12.6
10	19 70.4	8 29.6	27 14.8
11	15 51.7	14 48.3	29 15.8
12	17 56.7	13 43.3	30 16.4
13	8 50.0	8 50.0	16 8.7
14	15 71.4	6 28.6	21 11.5
15	2 20.0	8 80.0	10 5.5
Total	108 59.0	75 41.0	183 100.0

**National sample
IDD Survey, Lebanon 1997
Frequency distribution of sample by age and gender**

Age (years)	Male N Percent	Female N Percent	Total
Below 7	1 50.0	1 50.0	2 0.4
7	13 61.9	8 38.1	21 3.9
8	31 51.7	29 48.3	60 11.2
9	43 64.2	24 35.8	67 12.5
10	54 64.3	30 35.7	84 15.6
11	45 51.1	43 48.9	88 16.4
12	38 50.0	38 50.0	76 14.2
13	33 58.9	23 41.1	56 10.4
14	32 58.2	23 41.8	55 10.2
15	17 60.7	11 39.3	28 5.2
Total	307 57.2	230 42.8	537 100.0

Annex 3

الملحق "٣"

Different parameters of urinary iodine
Concentrations by cluster and for each of the
Three samples

نتائج المناطق الثلاث المشمولة
في الدراسة من حيث معدل اليود في البول

Table 1
Parameters of urinary iodine concentrations
By cluster in Sample 1A (Rural)

Cluster	G.M. U.I	Med U.I	Prop. U.I < 5.0	Prop. U.I. < 2.5
Iyat	12.2	11.35	0	0
Bezbin	9.54	8	16	3.2
Kalamoun	11.12	10.0	9	0
Hardeen	9.94	10.4	6.7	0
Ma'araboun	13.2	11.35	5	5
Riyak	9.14	8.65	0	0
Bshaleh	8.54	5.5	35	5
Hrajel	8.31	7.1	20	5
Dbayeh	11.28	9.15	20	0
Btikhney	10.21	10.1	10	0
Majdel- Ba'na	9.19	8.95	5.6	0
Mresti	10.4	9.3	5.6	0
Harouf	10.34	9.75	5.3	0
Qana	8.39	7.6	7.7	0
Kfour	9.96	9.25	10.5	0
Mean	10.11	9.1	10.42	1.21

الجمهورية اللبنانية

مكتب وزير الدولة لشؤون التنمية الإدارية
مركز مشاريع ودراسات القطاع العام

Table 2
Parameters of urinary iodine concentrations by
Cluster in Sample 1B (Urban)

Cluster	G.M. U.I	Med U.I	Prop. U.I < 5.0	Prop. U.I. < 2.5
Zgharta	11.01	10.2	0	0
Furn El Chebbak Ein El Remmaneh	10.21	9.5	10	0
Ras Beirut	8.68	7.9	0	0
Ghobeiry	12.54	11.3	0	0
Ghazieh	10.3	9.15	10.6	5.3
Mean	10.55	9.61	4.12	1.06

Table 3
Parameters of urinary iodine concentrations by
Cluster in Sample 2 (High risk)

Cluster	G.M. U.I	Med U.I	Prop. U.I < 5.0	Prop. U.I. < 2.5
Shan	9.87	9.35	8.4	0
Shadra	12.95	11.8	8.7	5.8
Kharbeh	10.02	9.2	13.5	0
Al-Kasr	11.06	10.07	10	10
Bjajeh	9.47	9.6	20	0
Deir Ashayer	9.77	9.3	9.6	4.8
Kfar-Habou	11.04	10.7	5.3	0
Mazra't Shouf	9.33	9.0	9.6	0
Bir Salasel	9.07	7.8	11.1	11.1
Jibsheets	11.05	9.67	5.6	0
Mean	10.36	9.64	10.18	3.17

Annex 4

الملحق "٤"

**WHO/ICCIDD/UNICEF Criteria
For IDD Deficiency**

توصيات منظمتي الصحة العالمية واليونيسف

حول عوز اليود

**Epidemiological criteria for assessing severity of IDD
based on median urinary iodine levels
According to the guidelines of WHO/ICCIDD/UNICEF**

Median value ($\mu\text{g}/\text{dl}$)	Severity of Idd
< 20	Severe IDD
20-49	Moderate IDD
50-99	Mild IDD
≥ 100	No deficiency