

医協資第 17 号

イラン医療協力実施調査団報告書

昭和 43 年 2 月

海外技術協力事業団

Overseas Technical Cooperation Agency

禁止出持

用存保

JICA LIBRARY



1044103[8]

3779

国際協力事業団	
受入 月日	'84. 3. 28
	304
登録No.	02189
	90.7
	MC

持出禁止

保存用

は し が き

東南アジア、中近東、アフリカ、中南米等開発途上にある国々に対するわが国の医療協力は、これら各国からの強い要請により年々拡大の方向にあるが、当事業団はこの一環として、イラン国に対しポリオ撲滅計画および産業衛生講座新設に関する医療協力をを行うこととなり、その実施調査のため今般岐阜大学医学部教授附属病院長石口修三博士を団長とする5名の調査団を現地に派遣した。

本調査団は昭和42年7月11日より、7月30日迄の20日間イラン国に滞在し、イラン国の医療事情調査を行なうとともに、上記プロジェクトについての具体的実施方法について、イラン国政府ならびに関係者と話し合いを行なった。本書はその報告を取り纏めたものである。

こゝに、本調査の任にあたられた調査団長をはじめ団員の方々、ならびに調査団の派遣に御協力いただいた関係機関の方々に対し、この機会をかりて深甚なる謝意を表する次第である。

なお、調査団の構成は次のとおりである。(敬称略)

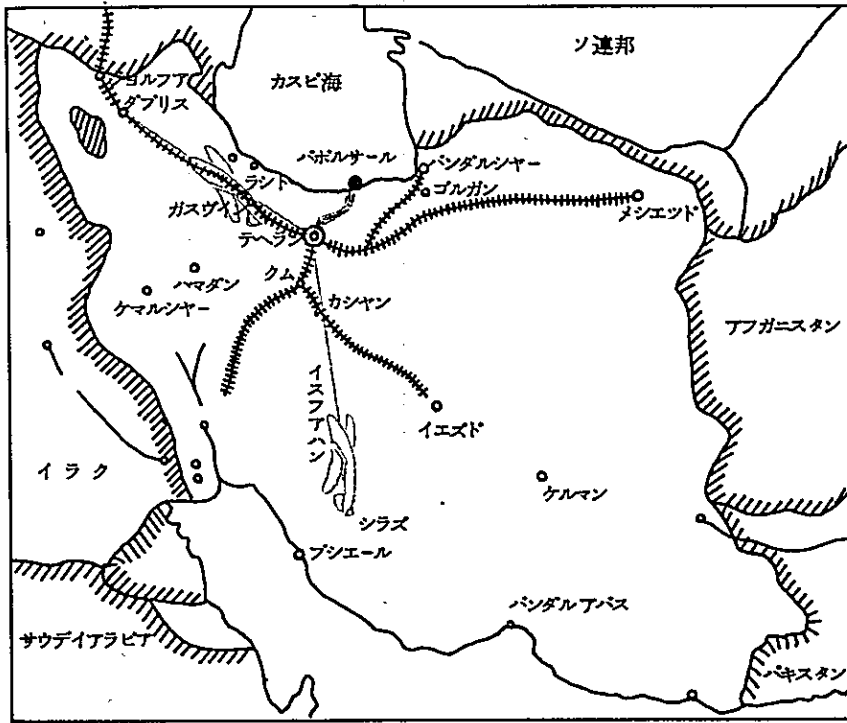
団長	岐阜大学医学部教授	石口修三
団員	岐阜大学医学部教授	館正知
団員	厚生省薬務局細菌製剤課長	鈴木晃
団員	海外技術協力事業団海外事業部医療協力室	相蘇宣雄
同行	外務省経済協力局技術協力課	和田雅夫

昭和43年1月

海外技術協力事業団

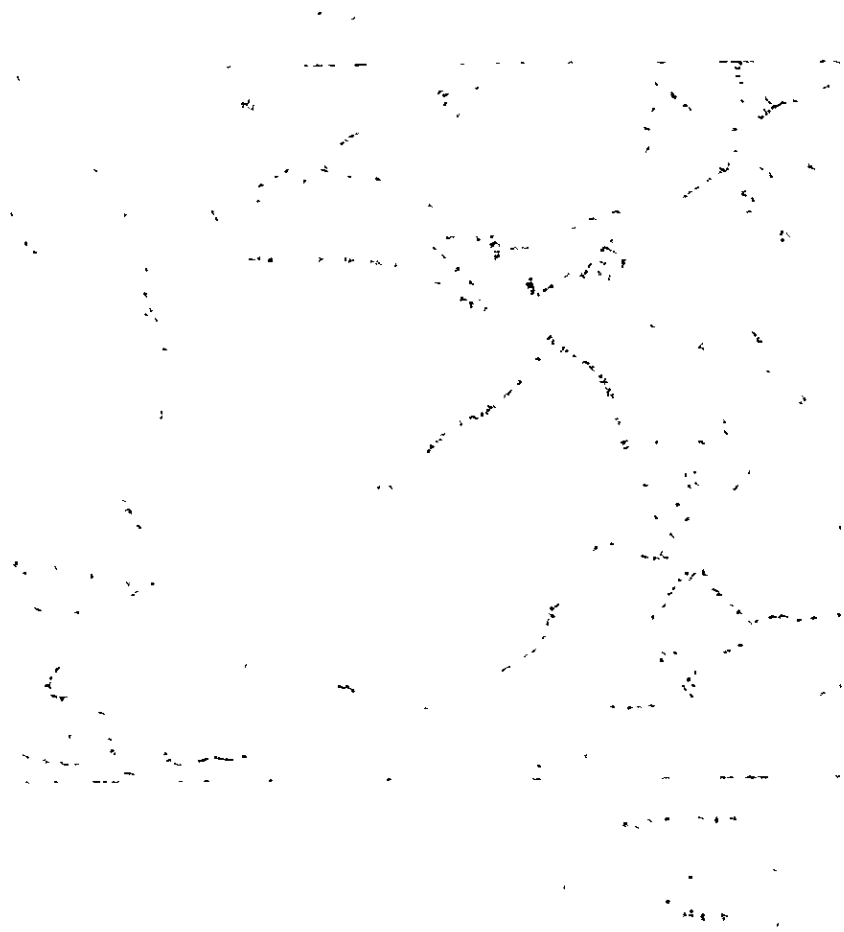
理事長 波沢信一

イラン帝国略図



調査団調査経路

- { ————— 航空機
- { - - - - - 自動車



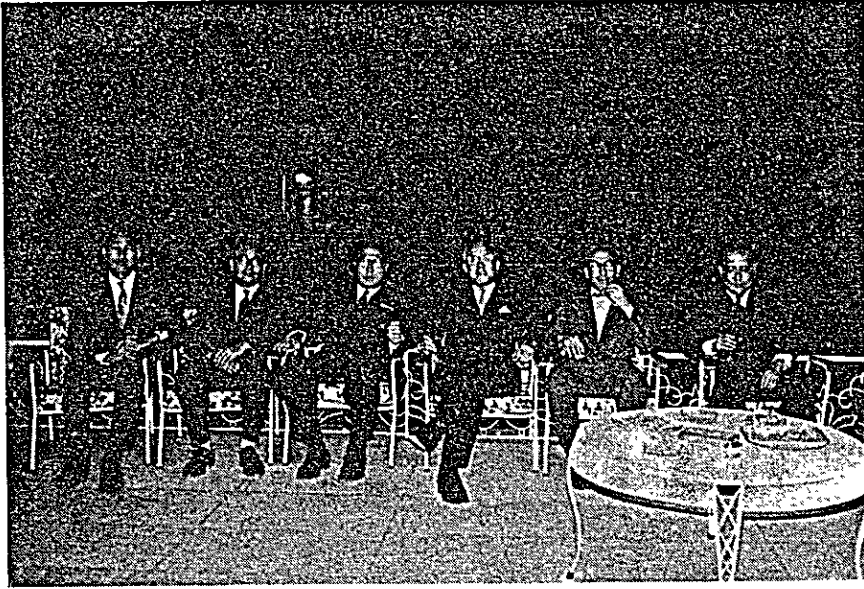


イラン保健省におけるテレビ会见(1)
相 蘇 団員、和田事務官、船団員、通訳、石口団長、Dr. Hassan Morshed



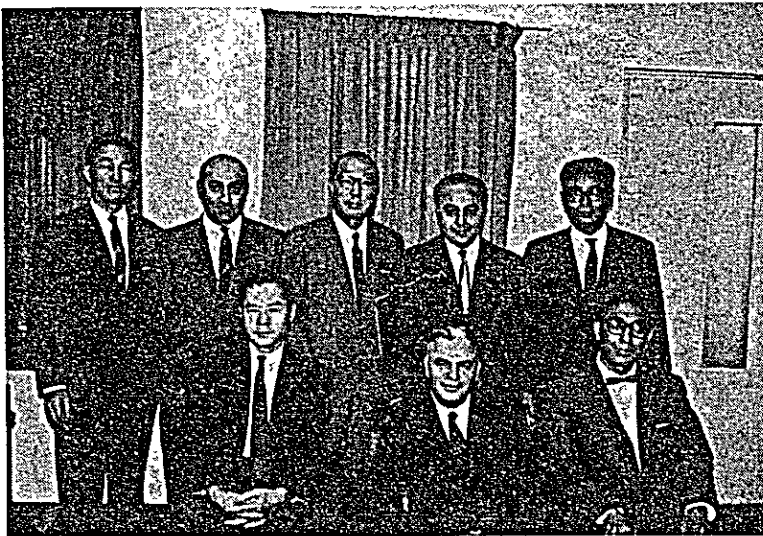
イラン保健省におけるテレビ会見 (2)

通訳、石口団長、Dr. Hassan Morshed, Mr. Mohamed Assar,
1人おいてDr. Mahmood Shahrriari



大使公邸にて (1)

和田事務官、相蘇団員、石口団長、宇山大使、館団員、太田参事官

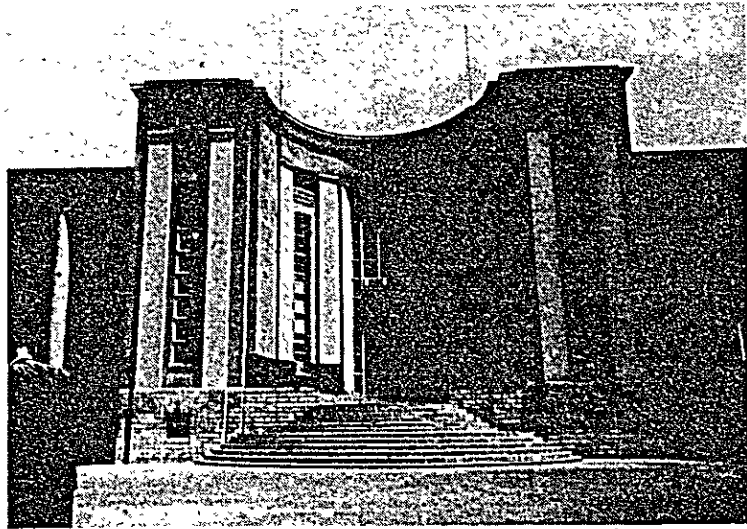


大使公邸にて (2)

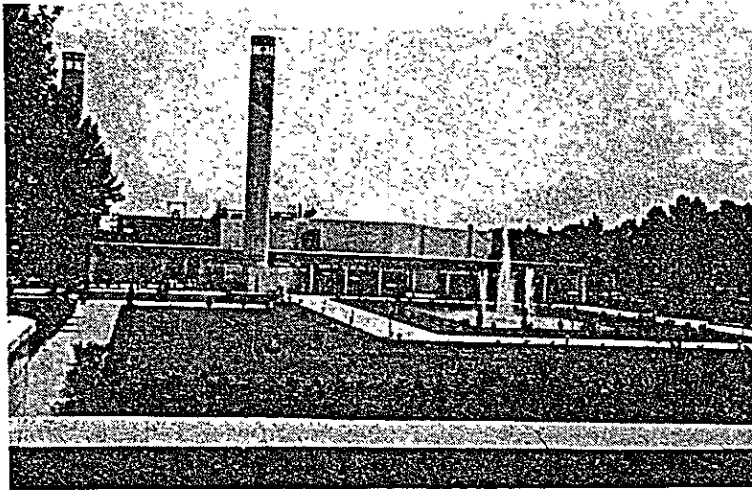
和田事務官、イラン保健省担当官、石口団長、イラン保健省担当官、
相蘇団員、伊藤一等書記官、Dr. H. Morshed、館団員



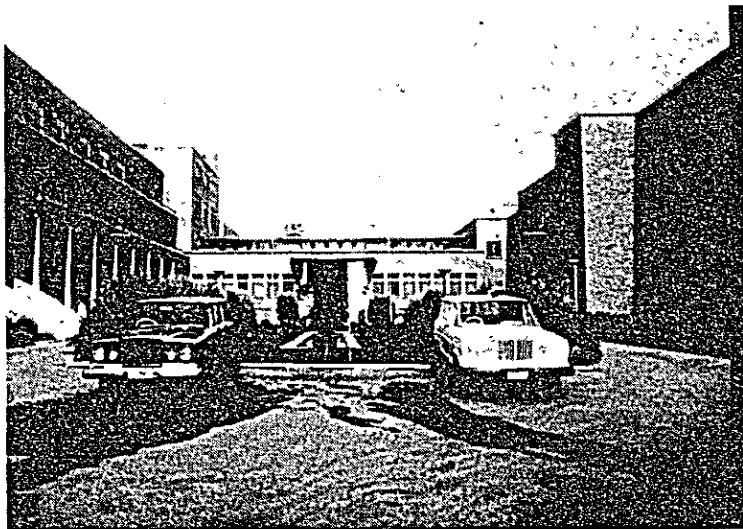
保健部隊幹部との会食



Tehran 大学医学部正門



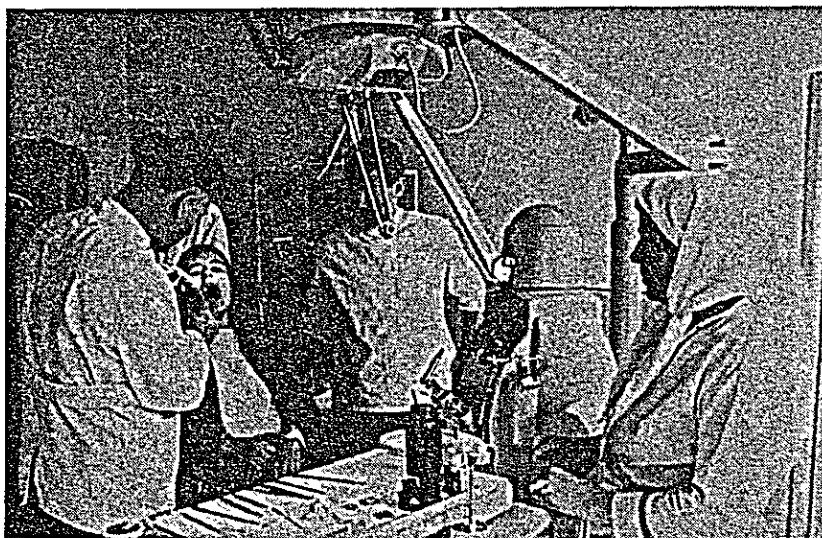
Tehran 大学 Mosque



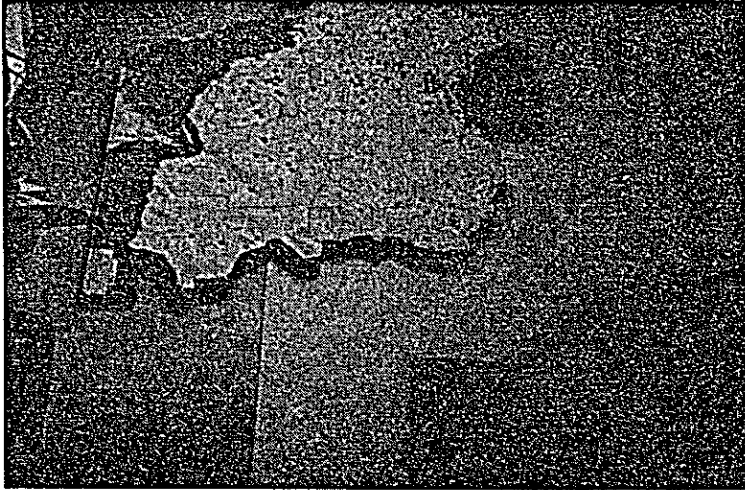
Firouzgar 病院



Razi 研究所



Tabriz 労働センター 歯科診療室



Reference Laboratory にある全国の試験所及び
試験室の所在図



保健部隊の地区センター



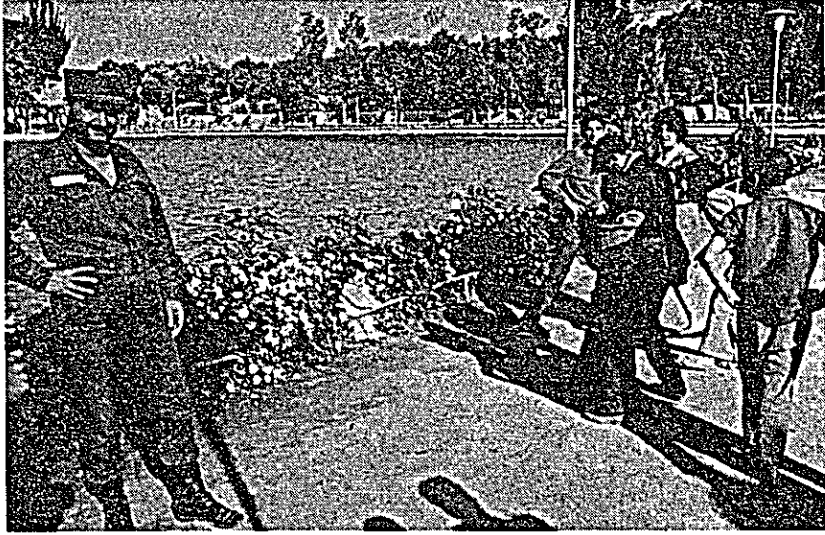
保健部隊の地方拠点



Tabriz 空港にて

Prof. Saroukhanian
Regional Director General
of Tabriz Health Dept.

館団員 Mrs. Shahriari
及び令嬢



Tabriz 水上公園



イランの女性風俗



イランの野菜と果物



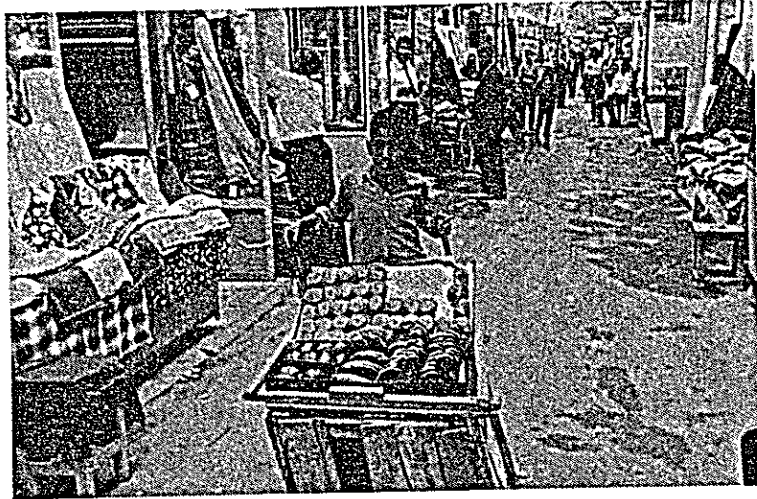
羊の肉屋



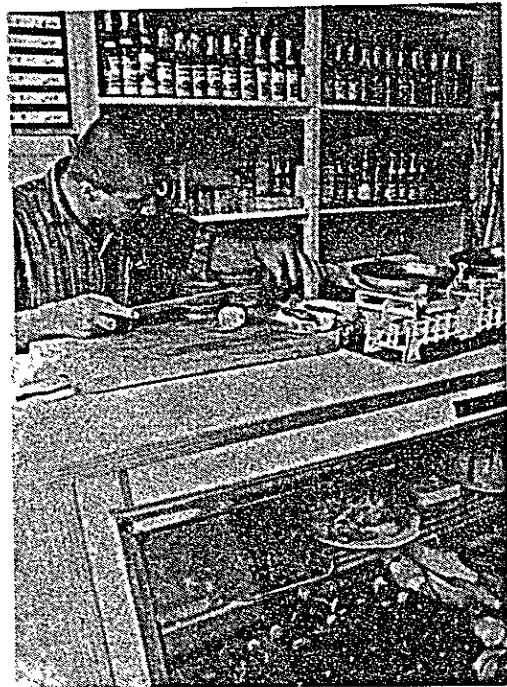
街頭の果物屋



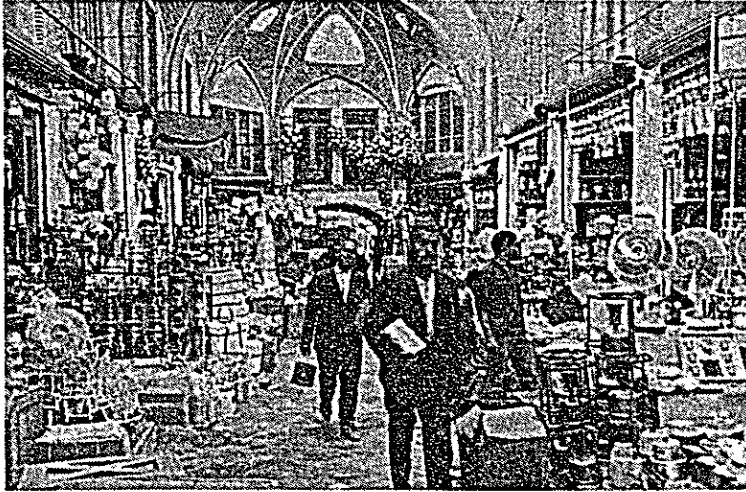
トウモロコシの街頭販売



子供のパン売り



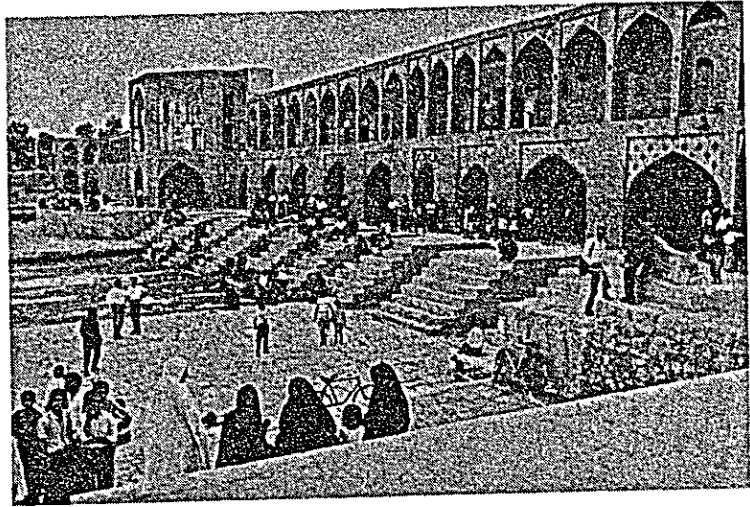
食品 飲料店



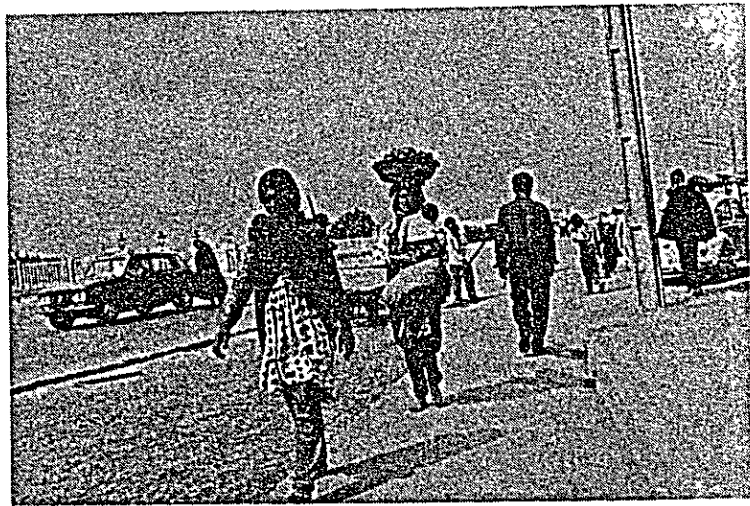
Bazar の 中



Tehran 空港



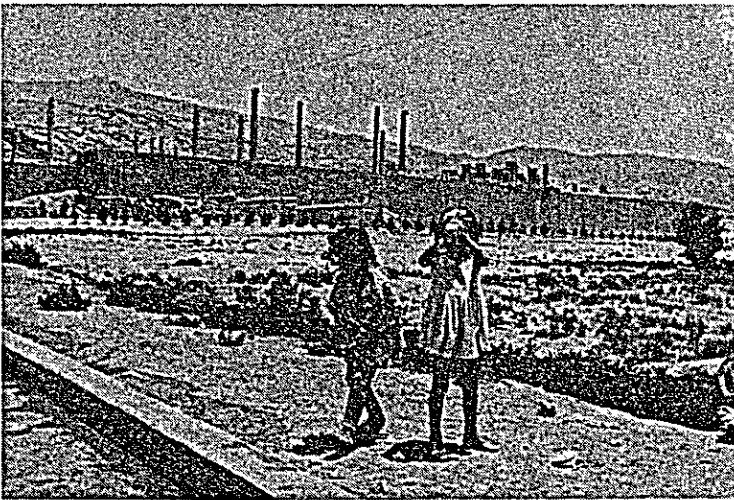
Es fahan の 橋



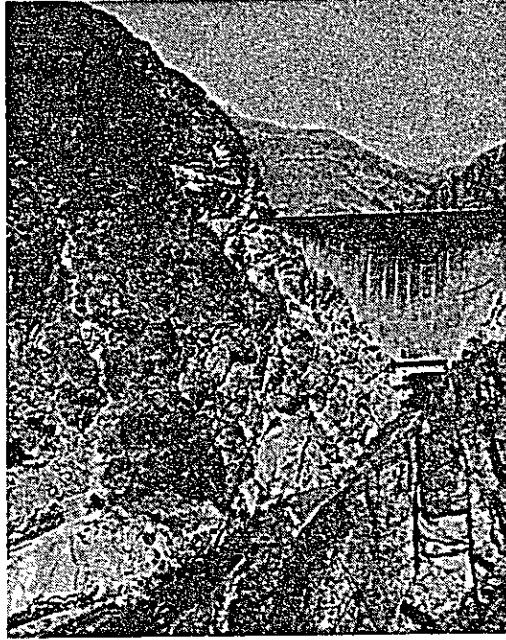
街 頭 風 景



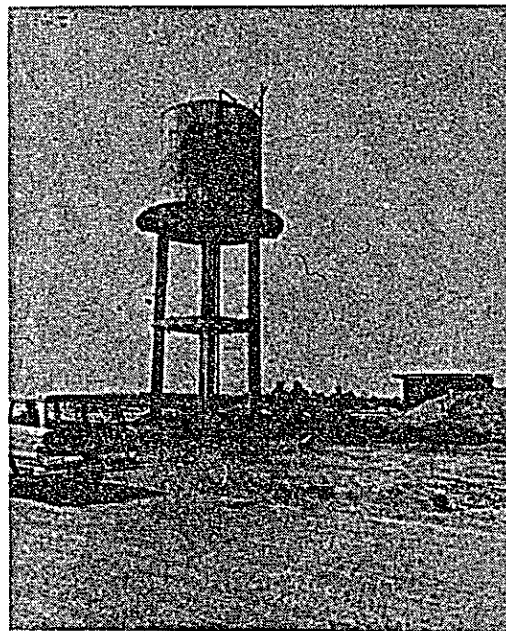
馬に乗つた子供



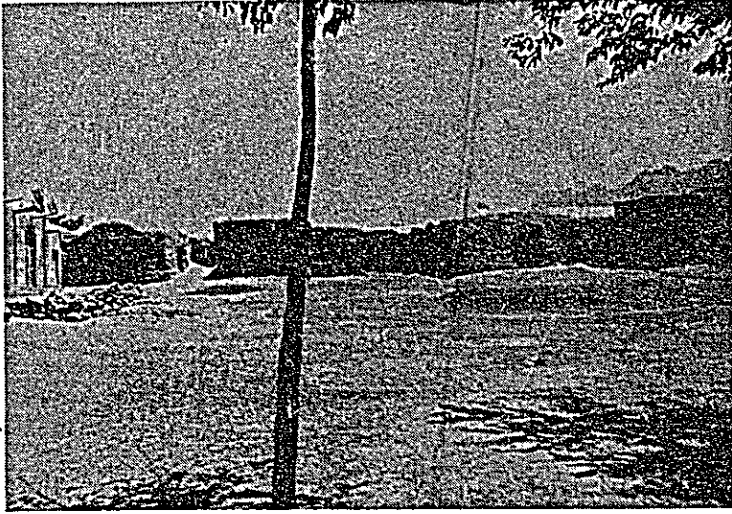
Persepolis の廃墟



カラジダム



保健部隊がつくつた上水源



Shiraz 郊外の民家

目 次

I	イラン医療協力実施調査団派遣の経緯	1
II	Record of Discussions	2
III	医療協力プロジェクトの内容と調査団の見解	5
IV	調査日誌	6

参 考

1.	イラン御関係者名簿	10
2.	調査団入手参考資料リスト	12
3.	イランの一般事情	14
4.	テヘラン大学公衆保健学部及び公衆衛生研究所	22
5.	テヘラン公衆衛生研究所に関する調査報告	71
6.	イラン国立食糧栄養研究所の政策と活動	94
7.	栄養学・食品衛生並びに食品技術に関するセミナー	97
8.	栄養と下痢性疾患	109
9.	テヘラン大学癌研究所	121
(以下英文)		
10.	Teheran University, Faculty of Public Health and Institute of Public Health Research	127
11.	Assignment Report, Institute of Public Health Research, Teheran, Iran	203
12.	The Policy and Activities of the Food and Nutrition Institute of Iran	239
13.	Inaugural Session of Seminar on Nutrition, Food Hygiene and Technology	243
14.	Nutrition and Diarrhoeal Diseases	255
15.	Scientific Cancer Research and Post-Graduate Training Centre, Cancer Institute, Teheran University	269

I イラン医療協力実施調査団派遣の経緯

昭和41年8月、白浜仁吉衆議院議員を団長とする医療協力長期計画策定のための調査団(一行5名)がイランを訪問し、現地の医療事情を調査すると共に、保健大臣以下イラン側関係者と会談して日伊医療協力に関するイラン側の要望を聴取した。

ついで、イラン側の要望するプロジェクトのうち、42年度予算において、2,3のプロジェクトを取上げて具体的実施方法を協議決定するため、岐阜大学石口教授を団長とする実施調査団(一行5名)が、42年7月10日より3週間イランに派遣された。

実施調査団は、イラン保健省および現地のわが方大使館との密接な連絡の下に、首府テヘランおよびタブリーズその他地方諸都市の大学医学部、病院、研究所、保健部隊等を視察すると共に、数次にわたるイラン側関係者との会談において、ポリオ・ワクチンの供与およびテヘラン大学公衆衛生研究所における産業医学講座の開設に対する協力のほか医療協力プロジェクトの実施方法につき打合せを行った。その詳細は次のRecord of Discussionsのとおりである。

II

Record of Discussions

between the Medical Survey Team of the Government of Japan and the Ministry of Health of Imperial Government of Iran on Medical Cooperation

1. Medical cooperation between the Imperial Government of Iran and the Government of Japan will be promoted with main emphases on the following two projects:
 - (1) Polio vaccination programme.
 - (2) Cooperation for establishment of the Department of Occupational Health at the Institute of Public Health Research and the School of Public Health, Teheran University for the training and education.

- 2 Polio vaccination programme:
 - (1) The Government of Japan will donate to the Imperial Government of Iran five hundred thousand doses of oral live poliovirus vaccine for two hundred and fifty thousand children.
 - (2) Two top level experts will be dispatched by the Government of Japan to Iran as soon as possible for the purpose of giving advice on the Polio vaccination programme which will be carried out by the Imperial Government of Iran. They will stay for one month for the first instance, and come again for another month after the interval of six months. The Imperial Government of Iran requests dispatch of the said experts by the middle of September, 1967.
 - (3) The concentrated vaccine will be sent as soon as possible by air, and the Diluent solution by sea.
 - (4) The concentrated vaccine, Diluent solution, Antigen and other necessary materials and equipment will be sent by air for the pilot study of Polio vaccination which will be carried out in the four designated areas for the three hundred children each.
 - (5) The Imperial Government of Iran will be furnished with the information on the cost of oral live Poliovirus vaccine as soon as possible.

3. Cooperation for the establishment of the Department of Occupational Health at the Institute of Public Health Research and the School of Public Health, Teheran University in line with the WHO Recommendations of 1966:
 - (1) The Government of Japan will donate to the Institute of Public Health Research and the School of Public Health, Teheran University the basic industrial hygiene equipment necessary for the establishment of the Department of Occupational Health.
 - (2) As consultants, two occupational physicians with the duration of six months each and an industrial hygienist with the duration of one year will be dispatched to the Institute by the Government of Japan.
 - (3) One physician and a chemist of the Institute will be accepted at the expenses of the Government of Japan for training in Japan for two or three weeks.
 - (4) Joint research will be carried out in the specified fields of Occupational Health.
4. Training facilities will also be provided in Japan to the Iranian researchers in such fields as follows:
 - (1) Tissue culture (for School of Medicine, Teheran University).
 - (2) Gastrophotography (for Firouzgar Medical Center).
 - (3) Nurse training (for Pirouzgar Medical Center.)
5. Services of the experts, articles and training facilities referred to above will be provided at the expense of the Government of Japan through the normal channels under the Colombo Plan.
6. Technical advice of experts from Japan in the following fields is requested by the Imperial Government of Iran as the items of future medical cooperation:
 - (1) Production of dried BCG vaccine.
 - (2) Drug control laboratory.
 - (3) Production of Virus vaccine and especially training of staff
7. Study of probability of establishing eventual scientific affiliation between the Firouzgar Medical Center and Gifu University is requested by the Imperial Government of Iran.

- 8 The Imperial Government of Iran proposes to send experts and advisers in Health Corps to Japan at the expenses of the Imperial Government of Iran on short term basis, if requested by the Government of Japan.
9. The Japanese experts shall enjoy the privileges and exemptions as described in the note No.37 of the Annual Budget of 1344 and the Regulations of Privileges and Exemptions of the Foreign Experts ratified by the Finance Committees of the two Houses.
- 10 The Japanese experts dispatched under the present programme will work as adviser to the Ministry of Health, Imperial Government of Iran.
- 11 The articles referred to above shall become the property of the Imperial Government of Iran upon being delivered C.I.F. at Teheran Airport, or Khorramshahr or Bandar Shahpur Port to the Iranian authorities concerned.
12. The Imperial Government of Iran undertakes to meet;
 - (a) Custom duties, internal taxes and other similar charges, if any, imposed in Iran in respect of the articles referred to above,
 - (b) Expenses necessary for the transportation, installation, operation and maintenance thereof.

This is the record of discussions to be approved by the respective governments.

Shuzo ISHIGUCHI
Head of Japanese Medical
Survey Team

Mohammad Assar
Under - Secretary
for Planning & Programmes,
Ministry of Health.

Ⅲ 医療協力プロジェクトの内容と調査団の見解

我々実施調査団は日本を出発するに先立つて打合せを行ない、次の2つのプロジェクトに焦点を絞ることに決定した。

1. 生ポリオワクチン投与計画に対する協力
2. テヘラン大学公衆衛生研究所産業衛生講座新設に対する協力

現地におけるイラン側との交渉結果は、前掲Record of Discussions (英文)に示されているが、合意に達したものを要約すると、次の通りとなる。

1. 生ポリオワクチン投与計画に対する医療協力
 - (1) 日本国政府はイラン国政府に対し250,000人分500,000doseの経口生ポリオワクチンを供与
 - (2) ワクチン投与の実施指導のため、わが国より2名の専門家を派遣
 - (3) パイロット試験として、300名づつ4地域計1,200名分の生ポリオワクチン等を本計画の実施に先立ち空輸
2. テヘラン大学公衆衛生研究所産業衛生講座新設に対する協力
基本方針は1966年WHO勧告の線に沿って行なう。
 - (1) 日本国政府より産業衛生講座設立に必要な基本的産業衛生研究用機材を供与
 - (2) コンサルタントとして産業衛生専門医2名を6カ月、産業衛生専門技師を1カ年派遣
 - (3) 医師1名、化学者1名を2ないし3週間日本で研修
 - (4) 産業衛生学の特定分野における共同研究
3. 研修員受入の分野
 - (1) 組織培養
 - (2) 内視鏡
 - (3) 看護

なお将来における、協力分野としてイラン側は次の分野における専門家派遣を希望した。

- (1) 乾燥BCGワクチンの製造
- (2) 医薬品品質規制研究所
- (3) ウィルスワクチンの生産及びスタッフの教育

Ⅳ 調査日誌

7月10日(月)

12時50分 羽田空港発 JAL 461便

7月11日(火)

0時5分 TehranのMehrabad空港着

在テヘラン日本国大使館伊藤一等書記官およびMinistry of HealthのDr. Fakhaliの出迎えをうける。

1時 Hotel Sina着

10時~12時 大使館で伊藤書記官と日程、調査方法等打合せ

7月12日(水)

9時~12時 Ministry of HealthにH. E. Dr. Shahgholi保健大臣を表敬訪問
Parliamentary UndersecretaryのDr. Hassan Morshed と調査日程の打合せ。

12時~2時 University of TehranのFaculty of Medicine, Faculty of Public Health及びInstitute of Public Health Research訪問。イランの医学教育につき概括的に説明を受ける。

7月13日(木)

9時~11時 Reference Laboratory訪問。イラン国内における試験所の分布状態及び活動状況について概括的に説明を受ける。

11時~12時 Ministry of HealthにGeneral Department of Communicable Diseases ControlのDirector-GeneralであるDr. M. Shariariを訪問し、生ポリオワクチンの投与に関する諸問題を討議

7月14日(金)

9時~19時 Tehran市内及び郊外において住居、物価事情等調査

7月15日(土)

9時~12時 University of TehranのInstitute of Public Health Research and School of Public Health訪問。

Professor of Pathology and Vice-Dean for Research and Technical affairsのDr. K. Arminと研究協力について打合せを行なった結果

projectとしてOccupational healthを採択することには決定。

最終決定については渡欧中のDean of the Faculty of Public Health and Director of the Institute of Public Health ResearchであるDr. Ch. Mofidoの承認を得てからにして欲しいとのイラン側の要望を了承。

17時30分～22時 大使主催夕食会に招待される。

7月16日(日)

8時～12時 Cancer Institute, Pahlavi Hospital視察, イラン国内における癌対策の実情を聴取。この病院はUniversity of TehranのTeaching Hospitalであるためtissue cultureの研修生受入を希望。

7月17日(月)

9時～12時 Firouzgar Hospital訪問。院長のDr. Saeed Ahari及び総婦長のmiss. Vagharの案内で院内視察。岐阜大学附属病院との医療協力として内視鏡及びNurse trainingの研修生受入を希望。

7月18日(火)

6時 Hotel Sina発 Iran AirでIsfahanに向う。IsfahanのDirector General of HealthであるDr. S. N. Sotoodehの出迎えをうける。郊外のHealth Corpsを2カ所視察。Hotel Shâh泊。

7月19日(水)

8時 Hotel発。Iran AirでShirazに向う。Dr. Mohammed E. Bazorganiの出迎えをうける。同博士よりShiraz周辺の衛生事情を聴取。

18時 Tehranに帰る。Hotel Sina泊。

7月20日(木)

5時 Hotel発。11時Babol着。Caspian Health Corpsの家族計画セミナーに出席。

20時 Tehranに帰る。Hotel Sina泊。

7月21日(金)

9時～12時 Tehran市内において物価事情調査。

7月22日(土)

9時～12時 Ministry of Health。生ポリオワクチンについてのRound Table Discussion。当初はDr. Hassan Morshedと大綱について討論、ついでAssis-

tant Director of Anti-Contagions Diseases DepartmentのDr.
N.Fakharと細目について討論。

13時～16時

大使館でポリオワクチン関係のRecord of Discussionの原稿作成。

7月23日(日)

9時～2時

Razi Institute 訪問。イラン及び中近東地域の生物学的製剤の生産並びに販売について事情聴取。ついで研究所内を視察。

20時～23時 大使館各担当官と夕食を共にしながら一般事情の説明をうける。

7月24日(月)

8時～10時 Fironzgar 病院を再び訪問、研修課題及び研修員の受入等について打合せ。

11時～2時 H.E.Dr.Shahgholi保健大臣より昼食会に招待される。

7月25日(火)

8時～10時 Pasteur Institute 訪問、Assistant DirectorのDr.

Mansour Shamsaより研究所の活動状況を聴取。ついで所内見学。

10時～13時 Nutrition Institute 訪問、Dr.Habib Hedayatよりイラン国民の栄養状態及び栄養研究所の活動状況を聴取。ついで所内見学。

16時～20時 大使館で伊藤書記官と共にRecord of Discussionの日本側草案作成。

7月26日(水)

7時～9時 Firouzgar Hospitalに院長のDr.Saeed Ahari訪問。医療協力に対するFirouzgar Hospitalとしての考え方を聴く。

9時～11時 Ministry of HealthでRecord of Discussionの日本側草案を資料としてイラン側と討議。

12時 Hotel発。Iran AirでTabrigに向う。

14時～16時 Tabrigで公務員診療所、Matirnity Hospital見学。

7月27日(木)

9時～11時 Dental Clinic、政府所管のlocal laboratory 視察。

11時～13時 Tablig大学医学部及びteaching hispitalのphalavi Hospital訪問。

15時 Tehranに帰る。

20時～22時 大使館で開催されたイラン小規模工業技術訓練センター吉崎前理事長の送別会
に出席。

7月28日(金)

9時～16時 大使館においてTV及びRadio Interview並びにRecord of Dis-
cusstinの原案作成。

7月29日(土)

8時～10時 Eye Hospital訪問 院長のProfessor ChamsよりIranの眼病全
般について説明を受けた後、病院内視察。

10時～12時 保健省担当官とFinal Discussion Record of Discussion
作成。

7月30日(日)

各調査団員は個別に帰国。

参 考 1. イラン側関係者名簿

H. E. Dr. Shahgholi	Minister of Health
Dr. Hassan Morshed	Parliamentary Undersecretary Ministry of Health
Mr. Mohamed Assar	Undersecretary, Planning and Program
Dr. George Soupekian	Director General of Planning and Program
Dr. Said Motamani	Director General of Medical Services
Dr. Mahmoud Shahriari	Director General of Anti- Contagious Diseases Department
Dr. Mahmoud Dadgar	Director General of Health Ministry and Supervisor of Health Corps Organization
Mr. Amir Ahmade	Head IHRO Ministry of Health
Dr. N. Fakhar	Assistant Director of Anti- Contagious Diseases Department
Dr. J. Saleh	Chancellor of the University of Teheran and Dean of the Faculty of Medicine
Dr. Ch. Mofidi	Dean of the Faculty of Public Health, University of Teheran and Director of the Institute of Public Health Research
Dr. K. Armin	Professor of Pathology and Vice- Dean for Research and Technical affairs, Faculty of Medicine University of Teheran
Dr. N. O. Ameli	Professor of Neurosurgery Pahlavi Hospital
Dr. H. Rahmatian	Professor of Pathology and Director of the Cancer Institute University of Teheran
Dr. N. Guity	Professor and Chief of the Department of Experimental Medicine University of Teheran
Dr. Faghih	Vice-Dean of the Faculty of Public Health, Professor of Epidemiology, University of Teheran and the Institute of Public Health Research
Dr. H. Bijan	Professor of Occupation Health
Dr. A. Mesghali	Professor of Environmental Health University of Teheran

Dr. A. Zarifi	Deputy Director General Laboratory Dept and Director Reference Labs.
Dr. H. Hashemian	Professor of Cancer Hospital, Pahlevi Hospital
Dr. Saeed Ahari	Director of the Firouzgar Hospital
Dr. Kaveh	Director of Razi Institute
Dr. Mansour Shamsa	Assistant Director of Pasteur Institute
Dr. Mostafa Namvari	Chief of Division of Chemistry, Pasteur Institute
Dr. Habib Hedayaj	Director of Nutrition Institute
Dr. Mahmud Olumi	Nutrition Institute
Dr. S. N. Stodeh	Director General of Health, Isfahan
Dr Mohammed E. Bazorgani	Regional Director General of the Ostan VII (Fars) Health Dept.
Dr Sagheb	Regional Director of Health Dept. Tabriz
Dr G Saroukhanian	Associate Professor, School of Public Health, Teheran University

参考 2. 調査団入手参考資料リスト

1. Teheran University, Faculty of Public Health and Institute of Public Health Research, General Catalogue and Announcement of Courses, 1966-1967
2. Assignment Report, Institute of Public Health Research, Teheran, Iran, July-August 1966 by Irving Jabershaw, M.D. and F. Valic, Ph. D. WHO Consultants
3. Themes for training or joint research between Gifu University School of Medicine and Firouzgar Hospital
4. Scientific Cancer Research, and Post-Graduate Training Centre, Cancer Institute, Teheran University under Prof. H. Rahmatian
5. The Policy and Activities of the Food and Nutrition Institute of Iran
6. Inaugural Session of Seminar on Nutrition, Food Hygiene and Technology, 21st May 1966, Report by Dr. H. Hedayat, Executive Director of the Institute
7. Nutrition and Diarrhoeal Diseases by N. L. Corkill, M.D. (Liverp.) WHO Consultant in Nutrition, Food and Nutrition Institute, Teheran
8. Protein-Calorie Deficiency Syndromes in Iran by Dr. H. Hedayat and Dr. M. Sadre
9. A Medical Nutrition Survey in Rasht and in Some Neighbouring Villages by Dr. A. R. Emami and Dr. G. R. Wadsworth
10. Food Composition Tables prepared by Dr. H. Hedayat, Miss M. J. Mermillod, Eng. H. Hormozdyary with the collaboration of Dr. R. Musche, Dr. P. N. Sen Gupta, Eng. T. Sarkissian
11. Histopathological Aspects and Frequency of Lesions of Lymphoid Tissues in Iranians

12. The Morphological and Proliferative Aspect of Lymph Node of Hodgkin's Disease Grown in Tissue Culture
- 13 La Frequence des Afections Ganglionnaires en Iran by Par K. Armin
- 14 A Pharmacodynamic Study of a Calve's Plasma Extract
- 15 Experomental Study on the Mechanism of Arterial Hypotension Produced by Diphenhydramine in Dog.

参考3. イランの一般事情

1. 概観

(1) 位置

イランはアジア大陸の南西部に位して、北緯25度から40度、東経44度から63度30分にわたる地域を占め、北部はカスピ海の両側においてソ連邦、南部はペルシャ湾とオーマン湾、西部はトルコとイラク、東部はアフガニスタンとパキスタンにそれぞれ接している。

(2) 面積

約164万平方キロメートル(日本の約4.4倍)

(3) 地勢及び気候

イランは地勢的にはインダス河とティグリス・ユーフラテス両河の中間に横たわるイラン高原の西よりの大部分を占め、北部には東西に走るアルボルズ山脈(最高峯デマヴァンド山5,700メートル)、西南部にザグロス山脈があり、両山脈の間は高度900乃至1,500メートルの高原状山岳地帯、キャヴィール及びブルートの二つの砂漠よりなる。アルボルズ山脈の北側とカスピ海との間の帯状地帯には森林と沃野があり、南部のフーゼスタン・ペルシャ湾地帯は概ね不毛の地である。

全面積のうち耕地約10.1%、牧野・森林11.7%で、残り78.2%は砂漠・不毛地である。気候は、北部カスピ海沿岸地帯は亜熱帯で温暖、冬季雨多く夏季乾燥し(平均降雨量1500ミリ以上)、中部高原地帯は大陸性気候で乾燥し(平均降雨量は高原の盆地帯で130~250ミリ、山地で250~500ミリ程度)寒暑の差が甚しい。フーゼスタン・ペルシャ湾地方は酷暑多湿(平均降雨量250~375ミリ)である。

(4) 人口

約2,200万人(1平方キロ当り人口密度12人)

(5) 首都 テヘラン(人口約230万)

(6) 主要都市 タブリズ(39万人)

イスファハン(34万人)

メシエッド(31万人)

アバダン(30万人)

シラズ(23万人)

レシト(11万人)

ハマダン（11万人）

(7) 国民

民族構成は、アーリア系に属するイラン人70%、トルコ人25%、クルド人3%、アラブ人2%の割合である。国民のうち都市に住むものの割合は15～20%、農村に住むもの約65%、残りの20～25%は遊牧民であるといわれる。

(8) 言語

公用語はインド・ヨーロッパ語族のインド・イラン語系に属するペルシヤ語であるが、外国語として英、仏語が通用する。

(9) 宗教

イスラーム教（シーア派）が国教である。その他キリスト教、ユダヤ教、ゾロアスター教（拝火教）もみとめられている。

2. 略史

(1) 古代及び中世

紀元前2千年頃イラン高原に移住したアーリア民族のうち歴史上活躍したのはメディア人とペルシヤ人である。ペルシヤ人はアケメネス王朝キルス大帝の時メディアを亡し（B.C. 550年）ペルシヤ帝国を樹立した。同王朝第3代ダリウス1世の時代ギリシヤ都市国家との間にいわゆる「ペルシヤ戦役」を試み、なかでもマラトンの戦、サラミスの海戦は史上有名である。同王朝はアレクサンダー大王の攻略をうけて滅亡し（B.C. 330年）、イランはその後しばらくの間ギリシヤ系のセレウコス王朝（B.C. 323～245年）によって支配された。同王朝以後パルティア王朝（B.C. 245～A.D. 224年）、ササン王朝（224～651年）が興り、相接するローマ帝国とともに覆を争った。中国との交通が開かれたのもこの時代であった。

しかし、7世紀に至りイスラム教徒のサラセン帝国に吸収され、ウマイヤ朝（661～750年）及びアッバース朝（750～1258年）の各カリフにより支配された。

その間9世紀の後半一時民族的復興があったが11世紀の初頭に至り中央アジア方面よりの外来民族セルジューク・トルコ族（1037～1157年）、次いで蒙古族（1256～1349年）、さらにティールールの攻略を受けた。

(2) 近世以降

16世紀の初めサファヴィ王朝（1502～1736年）が興りイラン人による統一が成っ

たが、18世紀以後は英露の侵略政策に加えカージャール王朝(1779～1925年)歴代君主の失政により国内は疲弊の極に達した。

こうした状態の下に国民の間に政治的革新を要望する気運が漲り、1906年憲法が公布され立憲君主制が確立した。一方1907年の英露協定はイランを英露の二大勢力範囲に分割し、その中間に、中立地帯を設置することを定めたもので、イランは屈辱的地位に甘んじた。第一次大戦中イランは厳正中立を宣言したにもかかわらず独土対英露戦の戦場となり、大戦後も欧州諸列強の進出の下に全国的に無秩序状態に陥った。

(3) 1921年以降

この危機を救ったのがイラン・コサック兵団の将校レザー・ハーン(後のレザー・シャー大帝)で、クーデターに成功(1921年2月)後1925年12月国民議会により帝位に推戴され現パハラヴィ朝を創設した。

レザー・シャーは独裁政治を行なったがイランの完全独立を達成し同国近代化の基礎を築いた。

イランは第二次大戦に際しても戦争の圏外に立つため努力を払ったが、レザー・シャーの親独政策を口実とした英・ソ両軍の侵入(1941年8月)の結果レザー・シャーは退位し現皇帝が即位した。戦時中イランは連合国の唯一の対ソ物資補給路として重要な役割を演じたが、戦後一時政局は不安定で共産主義運動が活発化し、ソ連の援助によるアゼルバイジャン共和国、クルド人民共和国等赤色政権樹立等の動きがあった。(1945年12月)

1950年6月ラズマラ内閣成立の頃より石油問題が喧しくなり、1951年3月国民戦線派の指導者モサッデク等により石油国有化が断行された。しかし、英国の経済圧迫、米国の援助拒絶などにより財政は極度に逼迫し政情は極めて不安となった。モサッデクは挙国一致態勢を強化するためさらに強力な権力を要求したため宮廷派の反感を買ひ、ザーヘディ将軍のクーデター(1953年8月)により失脚した。

イランは1954年8月国際石油財団との間に協定を結び石油産業を再開し、アラー内閣の時(1955年10月)バクダッド条約機構に加盟し親西欧政策に転じた。爾後現ホウエイダー内閣(1956年1月マンスール前首相の暗殺後成立)に至るまで数次に亘り内閣の更迭が行なわれたが、歴代内閣はいづれも皇帝の提唱する土地改革、婦人解放等の社会改革推進を目標とし、国内開発及び近代化に重点をおいた施策を行なっている。

3. 政治

(1) 政体

皇帝を元首とする立憲君主制で、王位は世襲である。

(2) 憲法

1906年に制定され、その後1907年、1949年、1957年の3回にわたって修正された。皇帝は国防軍を統帥し、首相の任命、議会の招集、解散等を行なう。

(3) 立法

立法権は皇帝、国民議会=下院(マジリス)及び上院にあり、法案は両院にて議決後皇帝の裁可を得なければならない。

議会は上下両院よりなる。上院(定員60名)は任期6年、半数は勅選、半数は選挙(15人は地方で選挙)による。下院(定員200名)は任期4年。アルメニア人、アツシリア人、ユダヤ教徒、拝火教徒等にも議席が与えられている。1963年3月上下両院議員の選挙権及び被選挙権を婦人にも与える政令が公布された。

憲法によって下院だけが課税、減税、免税、予算権、借款と利権譲渡の承認権をもっている。

(4) 行政

行政権は皇帝の名において行政する内閣及び政府官吏に属する。行政府には現在17省がある。回教徒であるイラン国民でなければ大臣になれない。

(5) 地方政治

地方政治は中央州(テヘラン)のほか14州「オスターン」に分かれ、内務省の管轄で中央政府により任命され、かつ中央政府に直接責任を負う総督により統治される。

(6) 政党

政党には、新イラン党、国民党(メッリヨン)、人民党(マルドム)等がある。共産党(ゾーデ)は1949年以降非合法化されている。

4. 軍事

1925年12月徴兵制が実施され、現役は満21歳より2年間、以後4年間第1予備役、以後42歳まで第2予備役となる。米国は軍事顧問団を派遣しイラン軍の訓練に援助を与えるほか、資材、施設等の供与を行なっている。

(陸軍) 兵力約17万、3軍団、8個師団、1独立旅団、補助部隊よりなる。

(海軍) 1928年創設。兵力約5千、フリゲート艦1、コルベット3、掃海艇4、哨戒艇

4, その他計 83 隻で, 主力はペルシヤ湾にある。

(空軍) 約 150 機, 兵力約 1 万, F-5, F-84G, 4-C-130B, C-47 等を保有している。

以上の外に道路の警備, 村落の治安維持のため約 2 万 8 千の保安隊(内務省所管)がある。

1955 年 10 月イランはバクダッド条約機構(1959 年 8 月中央条約機構と改称される)に加盟し, また米国との間に相互安全保障協定(1959 年 3 月締結)がある。

5. 外 交

イランの基本的外交政策は, 国連憲章の尊重, 中央条約機構の維持, 善隣友好関係の維持強化にある。

イランは 1955 年 10 月バクダッド条約機構(現中央条約機構)に加盟以来, 新西歐政策に転じたが, 最近自主独立外交樹立の動きが見られ, これは安定した国内政局の基盤の上に立つイラン外交の新動向として注目されている。

6. 財 政

イランの財政年度は 3 月 21 日から始まり翌年の 3 月 20 日に終る。財政は毎年恒常的な赤字で, 歳入不足は石油収入からの繰り入れ, 外国援助などで賄なわれているが政府は均衡予算実現のため徴税方法の改善と歳出の合理化に努力している。

1966~67 年度予算総額(開発予算を含む)は歳入 1,905 億リアル(約 25.4 億米ドル), 歳出 1,921 億リアル(約 25.6 億米ドル), 赤字 16 億リアル(約 20 百万米ドル)となっている。

7. 経 済

(1) 主要産物

(鉱産物) 石油, 年産 8,400 万トン, 埋蔵量 52 億トン(1964 年推定), 鉛, 銅, マンガン, 亜鉛, クローム, 岩塩

(農産物) 小麦, 大麦, 米, 綿花, 茶, 煙草, 甜菜, 乾果物

(畜産物) 羊毛, 羊腸, 皮革

(工業産物) じゅうたん, セメント, 砂糖, 絹織物

(2) 外国貿易

輸出(1964年)153.1百万米ドル(除石油)じゅうたん, 綿花, 果物・乾燥果物, 皮及び同製品, 羊毛, 鉱産物等 主要相手国, ソ連, 独, 米, 英

輸入(1964年)757.2百万米ドル, 機械, 鉄製品, 医薬・化学品, 電気製品, 砂糖, 紙類, タイヤ・チューブ, 乗用車等

主要相手国 独, 米, 英, 日本, 仏, ソ連

(3) 経済開発計画

第3次5カ年計画2,000億リアル(約26億米ドル)実施中。所要資金の約60%は石油収入, 残りは外国援助及び中央銀行発行の公債に仰いでいる。

(4) 外国援助

米国 1946～63年間AID5億9,020万米ドル。英国9,822千ポンド ソ連及び東欧圏1954～63年間4,500万米ドル

(5) 石油収入(1964.3.21～65.3.20)479.9百万米ドル

(6) 通貨 1リアル=100ディナール=0.0132米ドル=475円

(7) 国民1人あたり所得211米ドル

3. 教育

(1) 文教政策の基本方針

- (イ) 初等義務教育及び成人教育の普及徹底
- (ロ) 職業・技術教育の振興拡充
- (ハ) 大学高専教育における理・工科系統の重視

(2) 学 制

6, 3, 3制

(3) 大 学

テヘラン大学(法・文・工・医・歯科・薬・農・理・美術・神学・畜産・教育の12学部よりなる)のほかタブリーズ, シラズ(パハラヴィ大学), メシエド, イスファハン, アフワズに国立大学がある。

(4) 文盲対策

教育の普及に対する努力にかかわらず, 文盲率はいぜん85%の高位にあり, 1963年以来政府は皇帝の指示にもとづき教育軍を編成し大々的な文盲撲滅対策を実施している。

9. 対日関係

(1) 国交

わが国は戦前1929年8月テヘランに在ベルシヤ公使館を設置(1935年ベルシヤは国名をイランと改称)したが、1945年3月1日イランの対日宣戦布告により国交が一時断絶した。戦後1953年11月1日国交が再開され、公使館を開設し、1955年2月21日大使館に昇格せしめた。(住所 Avenue Saba Shomali No.53, Tehran, Iran)

一方イランは戦前1930年7月東京に公使館を開設し、戦後は1954年12月公使館を開設し1955年2月21日大使館に昇格せしめた。(住所 東京都港区南麻布3丁目10-32)

(2) 貿易(1965年)

日本への輸出246,939千米ドル(石油を除く輸出4,258千米ドル)(石油を除く)輸出品、綿花、鉍石(クローム鉍、亜鉛鉍、マンガン鉍等)、羊皮、トラガカント・ゴム、鉄鋼くず、乾燥果実(干ぶどう)

日本よりの輸入58,379千米ドル(繊維品、タイヤ、チューブ、電気機具、陶磁器、鉄鋼、農業機械、自動車)

わが国とイランとの間には貿易協定(1964年7月12日締結、有効期間1カ年、1965年7月交換書簡により1カ年延長)がある。

(3) 経済協力

わが国は、1965年7月4日の交換書簡によりイラン政府に対し、1,700万米ドルの借款供与を行なった。同借款は同国の電気通信網計画を対象としたものであるが未だ使用されていない。

(4) その他

わが国とイランの間には、修好条約(1939年10月18日締結)、文化協定(1958年4月)、経済技術協力協定(1959年12月)、中小企業訓練センター設立協定(1960年9月)、航空協定(1966年2月23日イニシアル済)等がある。

(5) 在留邦人数

約180名(内訳)大使館員及びその家族、三井、三菱、丸紅飯田、江商、伊藤忠、日綿、東綿、日商、住友商事、兼松、関谷、岩井、安宅、東京通商、横浜ゴム、ブリッジストン・タイヤ、イスズ自動車、東芝、ジエトロ、東銀(日本・イラン合弁銀行)、日本航空、キャラジ中小企業訓練センター要員、江商紡織、南方漁業開発、テヘラン大学講師、留学生、FAO職

員等及びその家族。

10. 政府要人

元首(皇帝)モハマッド・レザー・シャー・パハラヴィ(Mohammad Reza Shah Pahlavi)

首相 アミール・アッパース・ホウェイダー(Amir Abbas Hoveyda)

外相 グラーム・アッパース・アーラーム(Gholam Abbas Aram)

経済相 アリー・ナギー・アーリーハニー(Dr. Ali-Naghi Alikhani)

蔵相 ジャムシード・アームーゼガール(Jamshid Amouzegar)

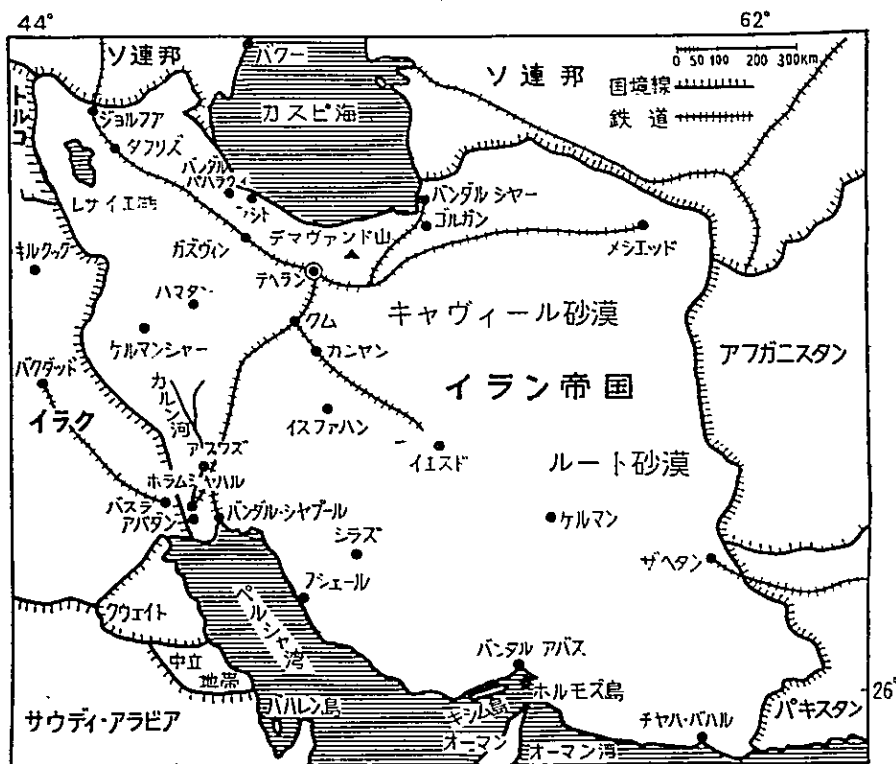
計画庁長官 サフィー・アスフィア(Safi Asfia)

(議会)

上院議長 ジャッフアル・シャリーフ・エマーミー(Jaffar Sharif-Emami)

下院議長 アブドッラ・リアズィー(Abdollah Riazi)

イラン帝国略図



参考4. テヘラン大学公衆保健学部及び公衆衛生研究所

要覧及び開講講座告示

(1966~1967)

テヘラン

目 次

第一部	概要及び歴史	23
第二部	地 位	26
第三部	公衆衛生学部及び公衆衛生研究所の組織	30
	A) 執行評議会	30
	B) 管理機関	30
	C) 諮問及び調整委員会	31
	D) 学部組織	33
	E) 研究所組織	34
	F) 公衆衛生学部及び公衆衛生研究所の 教授陣及びスタッフ	34
第四部	教育研修計画	43
	1) 大学院課程	43
	2) 学部課程	48
	3) 補講研修課程	50
	4) 国際コース	50

第五部 研究課程	62
A) 学科共同のプロジェクト	68
B) 各学科のプロジェクト	68

公衆保健学部及び同学部附属公衆衛生研究所

第一部 概要及び歴史

公衆衛生の促進はイランの社会経済開発の支柱の一つをなしている。その促進はイラン国王 Shahinshah Ariamehr 陛下が常に力を入れられ、且つ指導されてきた。国王は1941年に次のように声明した。即ち「イラン国民の最小の必要条件として次の5つの原則が満たされなければならない。即ち、すべての人に健康を、すべての人に食物を、すべての人に衣類を、すべての人に家を、すべての人に教育を」この声明は更に9つの勅令（保健部隊の設立も含む）と、医療業務の責任を地方の保健機関に移管することにより、保健省が公衆保健の促進により一層その機能を発揮できるようにした一つの法律とによって確認された。

既存の或は開発されんと計画されている大規模な保健及び医療サービス網の下に、すべての分野に於て多くの訓練された公衆衛生ワーカーの需要は日増しに増大して居り、特に行政、管理及び保健業務の実施の分野に於ては顕著である。

あらゆる分野に於ける保健業務職員の訓練のための諸外国からのフェローシップは利用され或は現

在も尙利用しているが、そのフェローシップにも限度があり、それだけでは多くの学卒者を必要とするイランの需要を満たすことは不可能である。

そのため、テヘラン大学は保健省の支援を得て、第三次計画期間中に於て公衆衛生の学卒者開発計画を創設することになった。保健省及び世界保健機構(WHO)の技術援助により、1966年1月イラン政府とWHO-EMROとの間にこの目的のためのプロジェクトの協定が締結された。

Shahinshah Ariamehr 国王の要望によりテヘラン大学総長兼医学部々長Tehan S. Saleh 博士は公衆衛生の大学院設立準備を命じ、更にそれは、同部長の絶えまない努力と次の諸機関の熱意により、公衆衛生学専攻の大学院設立が承認された。

1966年5月24日 医学部評議会によって

(議長:テヘラン大学総長兼医学部部長Tehan S. Saleh 博士)

1966年6月26日 テヘラン大学学術評議会によって

(議長:本計画実施委員会副委員長M.Moghadam 博士)

1966年7月14日 テヘラン大学理事会によって

(議長:H.E. Jehan S. Saleh 総長)

1966年7月9日 イラン中央大学評議会

(議長:教育大臣H. Hedayat 博士)

大学院設立の指命は1966年8月1日に出され、学生募集の声明は1966年9月5日新聞紙上に発表するため大学登記事務所に送られた。

新設の公衆衛生学部は二つの主要機関からなる。即ち、テヘラン大学医学部の衛生学科と同大学と保健省の共同研究機関である公衆衛生研究所とである。これら二つの機関が現状のように発展するまでには約15年の年月を要した。即ち、その創設は1952年に設立されたマラリア研究所に始まる。同研究所はテヘラン大学及び保健省によって承認されイラン開発計画機構、WHO、UNICEF及びAIDによって支援を受けた医学部寄生虫学学科附属の機関として設立されたものである。

その後数年間に同研究所は、寄生虫学教授であり、マラリア研究所の所長であるN. Ansari 博士の周到な計画及び努力により充実を重ねられて来た。

研究分野に於ては、マラリア研究所は徐々にその活動分野を拡充し、マラリア以外の風土病や公衆衛生問題についても研究をするに至り、1956年寄生虫及びマラリア病研究所(Tastitute of Parasitology and Malariology)と改名され、1963年には寄生虫及び熱帯衛生医学研究所(Insfitute of Parasitology, tropical Medicine and

Hygiene), そして1965年には公衆衛生研究所(Institute of Public Health Research)と命名されるに至った。

大学の組織としては、寄生虫学の講座は1963年に熱帯医学の講座と統一され、1965年テヘラン大学が再編成されるにあたって、公衆衛生学講座(J. Ashtiani 教授担当)も統一され、衛生科学科を設立するに至った。

その他二つの既存の研究活動も新設の公衆衛生学部に編入された。第一は、1961年テヘラン大学及び保健省との間で取り交された協定によって医学部に設立された病院管理の大学院課程である。これは現在公衆衛生学部公衆衛生実践科々長M. Sadri 教授, 保健省医療局長S. T. Motameni教授, AIO病院管理アドバイザーSheldon Miller 氏等の努力による。

この病院管理のコースは1956年に保健省に設立された普及コースの発展したものである。

第二の課程は、現在保健省の計画実施担当次官補であるM. Assar 技師の努力の下、公衆衛生研究所の特別の計らいにより1963年に設立された環境衛生についての1ケ年コースである。

上記の2コースは財政的には計画機構(Plan Organization)の援助を受けた。

公衆衛生学部の設立によって、これらの2コースはこの学部に移管され、テヘラン大学の学則に従い再編成された。

これらの発展、特に公衆衛生学部及び公衆衛生研究所の設立のために世界保健機構から貴重な技術援助を受け、又、フルブライト基金、AID及びCENTOから下記の短期コンサルタントの派遣により貴重な技術指導を賜った。

B. B&Waddy教授	公衆衛生学部カルキュラム作成
Benjamin Viel教授	学部の組織
Akbar Moarefi	保健教育
D. Kodlin教授	生物統計学
L. Syverson教授	病院管理
Ante Vuletic教授	公衆衛生実践
Irvin R. Tabershaw教授	職業教育
Fedor Valic	産業衛生
Marion M. Brooke 博士(AID)	研究所の組織
A. E. Najjar 氏(AID)	◇
John W. Brown博士(フルブライト)	予防医学
Donald McMillan教授(CENTO)	病院センター及び病院管理コース

我々はこれらの専門家に対し、本計画の改良のための建設的且つ科学的提案及び助言に対し、謝意を表するものである。

第二部 地位

公衆衛生科学の発達と、国民の保健水準向上のためのその応用の秀れた業績を考え、且つ又、疾病対策及び現在及び将来に互つての個人的、家族的、社会的衛生を考慮し、更に又、現行の第三次開発計画に組み込まれている保健及び医療施設網の拡充にかんがみて、保健活動及び保健及び医療業務を管理する能力のある多くの訓練された人材の必要性は痛切に感ぜられている。

テヘラン大学の公衆衛生学部の目的は、将来この分野に於て公衆衛生専門家として働くため、それに必要な公衆衛生科学についてのより高度な教育或は資格を得ようとしている人々に対して教育的雰囲気、条件及び可能性を創り出すことにある。

公衆衛生学部のカリキュラムの作成及び教授法の選定には、次の諸点がその主要原則として考慮された。

1. 教育と研究の不分離
2. 科学的知識の内容、特に医学及び保健学に関しては、同学部の教育計画は学生が常に自己を啓発できるようにすることにある。更に、公衆衛生について十分なバックグラウンド・インフォメーションを学生に与えることにある。同学部の努力は、学生の鑑定力、技能、評価能力及び分析能力を出来るだけ啓発してゆくように仕向けられるであろう。更に、学生は実習を通して学ぶ機会も与えられることになろう。
3. 協調、チーム・ワーク、協同努力の精神を啓蒙し、又強化すること。

教課課程 (Educational Programme)

公衆衛生学部は5種の教育課程を有している。

1. 大学院
 2. 学部終了者
 3. 学部
 4. 実務研修
 5. 国際課程
1. 大学院課程

大学院課程は特別の講座から成り立って居り、それらの目的は、入手出来る限りのインフォメーションを最大限に利用して、必要と可能性に応じて、保健科学の特殊な分野に於ける専門家或

はプロジェクト管理者(project administraton)の知識を高揚させることにある。

この課程を終了した者は、大学から特別の修業証書(cenfijicate)を受ける。

この大学院課程は1967年以降、いくつかの保健科学部門について実施される。

2. 学部終了者を対象とする課程

公衆衛生学部は、教授陣及び必要な施設を充実した後、6つの資格取得課程を開設する。

(a) 公衆衛生博士課程(Dr. P. H.)

この課程は大学或は学術研究職員でM. P. H. (公衆衛生学修士)の資格のある者、或はテヘラン大学より公認を受けた学術教育機関より取得した同等の資格を有している者で、現在科学的研究事業に従事している者を対象とする。

本課程の学生は登録し、24単位を取得し、研究論文を作成しなければならない。テヘラン大学の博士取得の諸法規が、Dr. P. H. の場合適用される。

(b) 公衆衛生専門家(Specialist in Public Health)

この称号(diploma)は保健科学或はそれに関連する課題について博士号を有し、しかも博士号取得後少なくとも3カ年を経過し、しかもその間1カ年はM. P. H. (公衆衛生学修士)取得のため、残り2年は実験室作業で研究所、保健所或は他の教育機関にS. P. H. (公衆衛生専門家)の指導の下に従事した者で、論文を準備した者を対象とする。

この課程には、テヘラン大学医学部の他の専門課程と同じ法律及び規則が適用される。

M. P. H或はテヘラン大学が認める教育機関から取得した同等の資格を有する者は、この課程に参加出来且つ課程の残余の期間を同学部で学習できる。

(c) M. P. H課程(公衆衛生学修士課程)

この課程は医師、獣医師、薬剤師、歯科医師、衛生技師、看護課程修了者及びその他の衛生科学に従事している者を対象としたもので、これら人々が、管理者、教育者或は研究者として医療業務に従事できるようにすることを目的としている。本課程に於ては、学生は第一学期に於て主要科目及び基礎的な保健科学について学び、又、アドバイザーの指導の下で、第二学期に於ける自分の専攻に必要なその他の課程を選択する。

応募者によって選ばれた課目はその者の資格、履歴、経験及び関心と、その学生を派遣している親元の機関の関心と一致しなければならないのは云うまでもない。

学生が選択できる分野は次の通り。

生物統計学(Biostatistics)

生物病理学(Pathobiology)

疫学 (Epidemiology)

公衆衛生管理

病院管理

産業衛生

環境衛生

学校衛生

母子衛生

公衆衛生看護

歯科衛生

獣医公衆衛生

疾病対策 (結核, 性病, ガン, トラコーマ, 保菌生物対策, マラリア撲滅その他)

栄養学

保健教育

人口動態学及び家族保健

上記課題以外に、イランにとって必要な公衆衛生上或は教育的必要性に応じてその他の課題もつけ加えられるであろう。

本課程は2つの学期(セメスター) - 9カ月の大学に於ける研究, 及び夏期の3カ月間の研究所, 保健所, その他テヘラン大学が認定した機関に於ける実習とから成る。テヘラン大学のその他すべての学部, 研究及び教育機関, 保健省その他すべての保健機関は, それぞれの分野に於て, 公衆衛生学部と協力をする。

(d) M.S.P.H.課程 (公衆衛生理学修士課程)

この課程は, 社会学, 行政学, 農学及びその他の専攻科学に於て, 少なくともB.A.或はB.S.の資格を有している者を対象としている。

本課程の学生は次の4分野についての講座を履修する。

1. 病院管理
2. 環境衛生
3. 保健教育
4. 栄養学

M.S.課程に係る法律及び規則が本課程に適用される。

以前は衛生科学学科で実施されていた病院管理の研修計画と, 保健省及び公衆衛生研究所共

管の下に設定された環境衛生の学卒者課程 (graduate course) は、公衆衛生学部の上
(註)
記 M.S.P.H. 課程に統合される。

(註) 業務の開始及びイランの緊急必要性により、S.P.H. 課程が 1966～67 学歴
年に於て次の講座を設定する。

1. M.P.H. 健康管理専攻
疫学々
生物病理学々
公衆獣医衛生学専攻

2. M.S.P.H. 病院管理専攻
環境衛生学専攻

将来、教授陣、施設、建物が充実されるに伴いその他の講座もつけ加えられるあ
り。

(e) 工学部衛生技術修士課程に於ける保健科学の教授について

この課程は、M.S.S.E. (工学部衛生技術修士) 課程のカリキュラムに由り、公衆衛生管
理、疫学、保健統計のあらゆる科目を組み入れる。公衆衛生学部のその他の課程も又 M.S.S.
E. 課程の学生は選択出来る。

(f) 他の学部 に於ける保健科学修士課程の教授 (例: 教育学部)

3. 学部課程

B.A 或は B.S の学部学生或は医学部博士課程の学生に対する保健科学の教授について

以前、保健科学学科に於て実施された様に、農学、林学、看護学、産科学各学部の学生及び医
学部 に於ける博士課程の学生に対する保健科学についての種々の原理についての教育は、S.B.H
(公衆衛生専門家) コースに於て実施される。公衆衛生のその他のすべての課程は、他の学部
に設定することが必要と考えられた場合 (例えば教育学部或は獣医学部に於て) は、S.P.H に於
て行なわれる。

4. 実務研修

政府機関に於て公衆衛生業務に従事している管理者或は職員を訓練するために必要なすべての
研修コースは、要請のあり次第 S.P.H に於て設定される。これらの実務研修コースを修了した
者には特別の修了証書が授与される。

5. 国際コース

WHO, UNICEF その他の国際機関の援助による国際コースは S.P.H に設定することが
できる。

このコースは外国語によって行なわれ、このコースに参加する外国人は公衆衛生学部及びテヘラン大学より修了証書を授与される。

第三部 公衆衛生学部及び公衆衛生研究所の組織

公衆衛生学部及び公衆衛生研究所は学部評議会及び研究所評議会によって管理されている。それらは機能的には、いくつかの諮問及び調整委員会の補佐を得て管理を行なっている。研修事業は公衆衛生学部の各学科により、又、研究事業は、学部の各学科及び公衆衛生研究所の各研究部の協同により実施される。

実際上は、公衆衛生学部の各教授は公衆衛生研究所にも籍を置いて居り、一方、研究所の科学者達も、必要に応じて、学部にも籍を置く。このようにして、教育陣と研究陣の調整は保たれ、研究成果は直接教育目的に活用され、又、最も適当な新しい教授陣スタッフを経験豊かな研究職員から開発することも可能になってくる。

A 執行評議会 (Authovitative Councils)

1. 学部評議会

学部のすべての教授は学部評議会のメンバーである。学部長が評議会議長を勤め、副部長が幹事を勤める。

2. 研究所評議会

この評議会のメンバーは、公衆衛生学部、保健省及び公衆衛生研究所の各代表により構成されている。イラン国保健大臣及びテヘラン大学総長が共同議長を勤め公衆衛生学部長及び公衆衛生研究所長が幹事となっている。

B 管理機関

1. 学部長及び研究所々長

Ch. Mofidi, M. D, M. P. H

2. 学部副部長及び研究所副所長

M. A. Faghih, M. D, D. T. M., OH., C. M S E

3. 大学理事会に於ける学部代表

H. Basseghi, M. D.

4. 医科大学評議会に於ける学部代表

M. Sadr i, M. D, M. P. H

5. 大学選出委員会に於ける学部代表

M. A. Fagh i h, M. D, D. T. M. O H, C. M. S E

6. 大学編集委員会に於ける学部代表

A. Mesgh a li, M. D., D. T. M. H.

7. 学部卒課程主任

G. Sarowkhanian, M. O., M. P. H, M. S, P. H.

8. 学部課程主任

B. Ghaemian, M. D. D. Intern (学生部スーパーバイザーを兼任)

9. 補助研修課程主任

G. h. Edrissian, Dr. Pharm D. Lab Techn

10. 研究事業主任

A. Nadim, M. D., D. C. M. tH, P. A. P, tE

11. 管理課長

Gh. Tdali M. D., D. E. N. S. P.

12. 財務課長

S. Farzan. B. A

13. 首席書記

Sh, Ghavamian, B. S., M. S. P. H

14. 図書館主任

A. Sinai, B. A. D. L. S

C 諮問及び調整委員会

1. カリキュラム委員会

この委員会のメンバーは

1) 学部長或は副部長

2) 各学科より一人の代表

(1 9 6 6 ~ 6 7 年の代表氏名

Dr. H. Bi jan Dr. G. Saroukhanian

Dr. A. Mesgh a li Dr. H. Mohsenin

Dr. V. Nahapetian)

3) 学卒, 学部及び補助課程の主任

2. 入学委員会は次のメンバーから成る。

- 1) 学部長或は副部長
- 2) 各学科から1名の代表(1966~1967年についてはカリキュラム委員会と同一のメンバー)
- 3) 学部卒, 学部及び補助課程の各主任

3. 編集委員会

この委員会は学部の教授陣から学部評議会によって任命された3名の委員によって構成される。

(1966~1967年に於ける委員氏名)

Dr. A. Mesghali
Dr. F. Arfaa
Dr. B. Ghaemian)

4. 研究委員会は次のメンバーから成る。

- 1) 学部長或は副部長
- 2) 各学科より1名の代表
(1966~67年については
Dr. F. Amini
Dr. F. Arfaa
Dr. H. Bijan
Dr. M. Motabar
Dr. V. Nahapetian)
- 3) 研究専業主任(幹事)

5. 管理委員会

この委員会は次のメンバーから成る。

- 1) 部長或は副部長
- 2) 各学科々長
- 3) 部長から任命されたプロジェクトリーダー
(1966~1967年はA. Nadim博士)
- 4) 管理課長
- 5) 財務課長
- 6) 首席書記

6. 技術委員会

学部評議会によって任命された5名の委員より成り、任期は1年

(1966年～1967年の委員は

Dr. F. Arfaa

Dr. H. Bijan

Dr. R. Gharagozloo

Dr. M. A. Faghieh

Dr. A. Mesghali

7. 図書委員会

次のメンバーから成る。

1) 各学科から一名の代表

(1966～1967年は次の委員

Dr. F. Amini, Dr. H. Bijan

Dr. S. Darougar, E. Shagaudian 氏

Dr. V. Nahapetian

2) 研究事業主任(研究委員会幹事)

3) 学部卒課程主任(カリキュラム委員会幹事)

4) 図書主任(図書委員会幹事)

D 学部組織

公衆衛生学部は8つの学科より成っているが、機能的には5つの統合された学科から成る。

1. 生物統計学科

2. 生態学、流行病学及び生物病理学科

この学科は将来は次の二つの学科に分けられる。

a 人類生態学科

b 流行病学及び生物病理学科

3. 環境衛生学科

4. 公衆衛生理論実践学科

この学科は将来次の三つの学科になる。

a) 公衆衛生理論実践学科

b) 臨床予防医学科

- Ch.Mofidi, M. D. M.P.H. 人類生態学教授
- H.Mohsenin, M. D. 疫学及び生物病理学教授
- M.Mojallal, M. D. 臨床疫学及び熱帯医学教授
- V.Nahapetian, M. D. M.P.H. 生物生態学科主任教授
- M.Sadri, M. D., M.P.H. 公衆衛生理論及び実践学科主任教授

兼任教授

- F.Aalam 薬学博士, 薬学部食物及び栄養学教授
- H.Atabakhsh. 薬学博士, 薬学部毒物学教授
- A.A.Azad 理学博士, 核物理学教授, 理学部T.U.核センター所長
- A.J.Behnam 理学博士, 人類統計学教授, 人文科学部
- M.J.Joneydi 薬学博士, 薬学部陸水教授
- M.Kaveh 獣医学博士, 獣医学部微生物及び伝染病学教授
- A.Kha je-Nouri Ph.D. 農学部統計学教授
- M.Kha je-Nouri 法学博士, 政経学部, 法律学教授
- M.Mirdamadi 医学博士, 医学部免疫学教授
- N.Mojdehi 医学博士, 医学部伝染病学教授
- E.Naraghi 理学博士, 人文学部社会学教授, 社会科学研究所長
- Gh.Nazari 医学博士, 医学部免疫学教授
- N.Neshat 獣医学博士, 獣医学部食品科学及び衛生学教授
- A.Rafyi 獣医学博士, 獣医学々長及び寄生虫学及び寄生虫病理学教授
- H.Rahmatian 医学博士, 病理学教授兼医学部ガン研究所々長
- R.Sabokbar 獣医学博士, 獣医学部生物学教授
- M.Sajadi 医学博士, 医学部病理学教授
- F.Shafa 医学博士, 文学博士, 医学部 生物学教授
- H.R.Yassemi 医学博士, 医学部法医学及び産業医学教授

准教授 (Associate Professor)

- F.Amini, M. D., D. T. M. YH 臨床予防医学准教授
- F.Arfaa, M. D., D. T. P. H. 腸内寄生虫学 (Helminthology) 及び腸内寄生虫病准教授

- M. Asgari, M. D. 真菌学及真菌伝染病准教授
- S. Darougar, M. D. D. T. M. & H. 伝染病学准教授 (伝染性眼科疾患)
- B. Ghaemian, M. D. 内科病院管理准教授
- Sh. Hedayat, M. D. 内科, 人間生態学(栄養学)准教授
- Gh. Jalali, M. D. D. E. N. S. D. 人間生態学(医学社会)准教授
- K. Moradpour, M. D. 伝染病学(伝染性眼科疾患)准教授
- M. Motabar, M. D. 環境衛生(保菌生物対策)准教授
- A. Nadim, M. D., D. T. M&H, DAD&E., 疫学准教授
- K. Naficy, M. D., 小児科学士, ビールス学及ビールス病学准教授
- A. Sanati, M. D. 原生動物学准教授
- G. Saroukhanian, M. D., M. D. H., M. S. P. H., 公衆衛生理論及び実践学准教授

2-4 - 兼任准教授

- A. Afshar Kharaghani, 獣医学博士, 獣医学部食品技能衛生学准教授
- J. Ansari, M. D. 医学部皮膚病学及び臨床真菌学准教授
- J. Barimani, M. D. 医学部精神医学准教授
- A. Besharct 理学博士, 行政学及び業務管理学部, 行政科学准教授
- H. Davidian, M. D. 医学部精神医学准教授
- N. Kavvosi, M. D., D. I. H. 医学部法医学及び職業医学准教授
- A. Khodabandeh 薬学博士, 薬学部陸水学准教授
- R. Ghazwinian 獣医学博士, 獣医学部食品科学及び衛生学准教授
- M. A. Mowlavi, M. D. 医学部伝染病学准教授(遺伝学)
- Gh. Sanaei 薬学博士, 薬学部, 生物化学准教授
- H. Sattari 理学博士, 行政学及び業務管理学部, 業務管理准教授

助教授

- Gh. Edrissian 薬学博士, 臨床検査学博士, 原生動物学助教助, 原生動物(血液及び組織)
- M. Emami 薬学博士, 寄生虫学助教助(薬学部)
- R. Gharagozloo 理学博士, 細菌学助教助
- H. Sabaghian 獣医学博士, 腸内寄生虫学助教助

- F. Sheiban 獣医学博士，原生動物学助教授（原生動物腸内寄生虫）
兼任助教授
- M. H. Amani 理学博士，文理学部，人口統計学助教授
- A. Farkhondeh 獣医学部食品衛生学助教授
- S. Ghazai, M. D. 医学部，法医学及び職業医学助教授
- M. Kohne-Shahri 獣医学博士，獣医学部，食品衛生学助教授
- J. Syrus Ziaa 理学博士，理学部物理学助教授

3. 客員教授及び講師

- R. Abbassian-Lintzen 獣医学博士（昆虫医学）
- A. Abdolwahabi, M. D., M. P. H. （公衆衛生行政）
- M. H. Adham, M. D. M. P. H. （生物統計学）
- N. Ambarsounia, M. D. M. P. H. （母子衛生）
- B. Hramegh, M. D. DENSP （慢性伝染病）
- A. Arvanaghi 薬学博士，DENSP（行政学）
- M. Ashti, LLD （職業保健関係法）
- M. Assar, B. S. M. S. S. E. （衛生技術）
- N. Bamdad-Haghighi, M. D. （病院管理）
- E. Darabian, M. D., D. P. H. （産業保健）
- E. Ghadirian, Vet. D. （腸内寄生虫学）
- T. Ghaffury, M. S. （保健教育）
- A. Ghalmasiah 理学博士（核物理学）
- A. Ghiami, M. D., M. P. H., D. I. E. （職業保健）
- M. Ghoddsi, M. D. （疫学及び病理学）
- E. Grzegorzewshi, M. D. WHO ディレクター・コンサルタント
（比較公衆衛生学教授）
- H. Gudarzi, B. S., D. P. H. （環境衛生）
- H. Hafezi, M. D., D. P. H. （国際保健）
- A. Hamidi, （病理学）
- H. Hassani-Zadch, B. S., D. P. H. （環境衛生）
- H. Hedayat, M. D., D. P. H. （栄養学）

- B. Janbakhsh 獣医学博士, D. A. P. E (応用昆虫学)
- E. Javadian 獣医学博士, (保菌生物対策)
- R. Keyhan M. D. (家族計画及び M. C. H.)
- E. Mahboubi, M. D., M. P. H. (非性疾患の疫学)
- A. Manoutcheri 獣医学博士, (保菌生物対策)
- H. B. Mashayekhi, M. D., M. P. H. (公衆衛生行政)
- A. Mehrassa 理学博士 (人間関係)
- H. Mirshamsi 獣医学博士 (生物病理学)
- K. Moarefi, M. S. 名誉文理学博士 (社会医療)
- J. Montassar, M. D., D. I. H. (職業保健)
- Gh. Motamedi, M. D., M. P. H. (疫学)
- S. T. Motameni, M. D., M. P. H., M. S. P. H. (医療管理)
- M. Moussa zadeh, B. S. (地図製作法)
- M. Najm-Abadi, M. D. (医学及び公衆衛生学の歴史)
- B. Navidi Kasmai (Bcseghi) M. D., D. C. H. (母子保健)
- Dr. J. Nielson WHO コンサルタント, 統計学教授
- A. Nowzari, M. D., M. P. H. (母子保健)
- R. Pournaki 獣医学博士, (ウィルス学)
- M. Saliminejad, M. D., D. P. H. (母子衛生)
- M. E. Rajabi B. S. M. S. S. E. (職業保健)
- T. Razavi, M. D. (視聴員及び生物医学コミュニケーション)
- N. Razeghi, B. S., M. S. P. H. (環境衛生)
- M. Rowhani, M. D., F. R. C. P. (職業保健)
- E. Saadat, M. D. (リハビリテーション)
- Sadoughi, ph. D. (一般行政)
- S. Sagheb, M. D., M. P. H. (公衆衛生行政)
- Gh. Sahha 獣医学博士 (腸内寄生虫学)
- N. Sahebozzamani, ph. D. (精神衛生)
- F. Salsali, B. S. (看護学)
- M. Shamsa, M. D. (疫学)

- M. Shahriari, M.D., M.P.H. (伝染病対策)
- K. Shayan, M.D., M.P.H. (疫 学)
- N. Sotudeh, M.D., M.P.H. (公衆衛生行政)
- G. Soupikian, M.D., M.P.H. (公衆衛生事業)
- S. zahedi, B.S. (公衆衛生看護)

講師及び研究職員

- H. Amini, M.D. (疫 学)
- G. Ahmadi, B.S. (殺虫剤化学)
- F. Ahranjani, B.S. (生物医学的伝染)
- A. Ardelan 獣医学博士(医科昆虫学)
- P. Amirshahi 薬学博士(生化学)
- K. Badalian 薬学博士(微生物学)
- S. Dohni, B.S. (環境衛生)
- N. Eshghi, B.S. (医科昆虫学)
- D.R. Falati, M.D. (真菌病学)
- I. Farahmandian, M.D. (腸内寄生虫学)
- R. Farvar, B.S. M.S. (昆虫遺伝学)
- P. Fereydounian, B.A. (医学図書)
- P. Ghavamian, B.S., M.S. (細菌学)
- M. Ghiassedin, B.S. (環境衛生)
- J. Golestani, B.S. (保菌生物対策)
- G. Karim 獣医学博士(食品衛生)
- B. Khademi, B.S., M.S. (保健物理学)
- M. Lotfi, B.S., M.S. (昆虫生物学)
- M. Mahdavi, B.S. (腸内寄生虫学)
- J. Massoud 獣医学博士(Malocology)
- M. Massoudi, B.S. (保健物理学)
- P. Minod, B.S. (医療技術)
- S. Mohajer (微生物学)
- K. Montazami (毒物学, 生物化学)

-K.Mohammad, B.S.	(統計学)
-R.Nateghi, M.D.	(ウイルス病)
-Sh.Navai, B.S.,M.S.	(医科昆虫学)
-H.Nezam, B.S.	(細菌学)
-A.Owring, M.D.	(医科真菌学)
-Gh.Peze hkian, M.D.,M.P.H.	(公衆衛生行政)
-M.Rashfi, B.S.	(保菌生物対策)
-F.Rowhani, B.S.	(保菌生物対策)
-M.Sadeghi	(疫学)
-A.Sadighian	(動物疾患)
-E.Saebi, B.S.	(医科昆虫学)
-H.Safarpour	(細菌学)
-H.Saghari, M.D.	(臨床予防医学)
-Z.Sahabi, B.S.,M.S.	(昆虫遺伝学)
-M.Sai, B.S.	(ペスト対策)
-S.Saidi,	(ウイルス学)
-N.Sajjadi, B.S.	(腸内寄生虫学)
-E.Sajadpour, B.S.	(腸内寄生虫学)
-B.Samimi, B.S.	(環境衛生)
-Z.Sheyban	(細菌学)
-A.Sinai, B.A.,D.L.S.	(医学書誌学)
-M.Sohrabi, M.D.	(風土病)
-M.Tahbaz, M.D.	(風土病)
-M.Zarahi,	(医学及び公衆衛生学の歴史)
-A.Zeini, B.S.	(応用昆虫学)

教育及び研究施設

公衆衛生学部及び公衆衛生研究所は教育及び研究所のための広汎な施設を有している。それらの施設とは、実験室、研修及び研究のためのフィールド・ステーション、保健所、病院等であり、学部或は研究所が直接その管理にあたるか或は他の保健、医療或は社会機関に所属し、必要に応じて

活用されている。

現在の施設、特に学部の施設は、研修事業の要望、特に新しく開設を予定されている講座や研修事業には不十分であるため、第四次計画(1968～72)の期間中に、学部の増築の計画がすでに出されている。

1966～67年及び1967～68年には次のような施設が使用されている。

1. 本 部

学部課程及び関聯研究所に必要な施設の他に、学部修了者或は補聴研修課程に使用される施設がある。例えば、講義室、実習室、研究及び実務研修に使用される実験室及び図書室施設等がそれである。

公衆衛生学部及び研究所の図書館及び文献情報センターは、6,128冊の本、3,345冊の雑誌及び341種の定期刊行物を所蔵している。この図書施設は教授陣、研究陣、大学卒業生及び学部学生の利用に供されていると同時に、テヘラン及びイラン全域にある研究所の科学者によって利用されている。

更に、図書館は書誌学、英語、フランス語、ロシア語による文献の翻訳、写真コピー等の業務を行い又、月刊図書ニュースを発行している。

2. 地 方

2-1. 次の三つの研究及び研修所

- Kazerun (3つの支所を有する)
- Shahsavari (1つの支所を持つ)
- Dezful (1つの支所を持つ)

2-2. Isfahan, Abadan, Babol, Bandar-Abbas, Malayer 及び Meshed の 6カ所にある研究所(6つの支所を持つ)

3. 公認或は附属保健所

これらのセンターは保健省或はその他の機関の管轄にあり、相互の協定に基き、必要に応じ大学の援助により、研修のために使用されている。

又、次の研修或は研究センターが使用され或は将来その使用が考えられている。

- Ali Shahavaz 病院及び保健所
- Farman farmaian MCHセンター
- Robat-Karim 保 健 所
- Dreiphus 保 健 所

- Saltanet-abad 研 究 所
- Kanoun Kheir-Khah 保 健 所

4. 附属病院

テヘラン大学公衆衛生学部及び公衆衛生研究所はテヘラン及び地方の多くの病院と密接な関連を保っている。

これらの病院は予防医学及び臨床伝染病学の実習訓練センターとして、或は各種の合同臨床及び研修事業の研究センターとして使用されている。

現在、次の病院が公衆衛生学部と協力している。

4-1- 大学教育病院

a) テヘラン大学医学部附属

- Phalavi 病 院
- Bahrami 病 院
- Farabi 病 院
- Amir Alam 病 院
- Razi 病 院
- Komak 第二病院

b) Pahlavi 大学医学部附属病院

- Namazi 医療センター
- Saadi 病院

4-2- 保健省管轄の病院

- Firouzgar 医療センター
- Firooz-Abadi 病院

4-3- イラン国有石油会社管轄、病院 (NIOC)

- NIOCテヘラン医療センター
- NIOCアバダン医療センター

5. 衛生研究所

公衆衛生学部と大学及び大学以外の研究所との間には密接な研究上の関連がある。

それらの研究所は次の通り。

- バ ス ツ ー ル 研 究 所
- 癌 研 究 所

- Razi 研 究 所
- 食 品 栄 養 研 究 所
- 社 会 問 題 研 究 所
- 核 科 学 研 究 所
- 実 験 医 学 及 び 薬 理 学 研 究 所
- 経 済 研 究 所

又、公衆衛生学部とテヘラン大学の他の学部との間には、密接な協力体制がとられている。学生及び研究職員の交流、共同研究事業の実施及び研究資料の交換は上記の各機関と公衆衛生学部と他の学部との協調を示す例である。

6. その他の施設

保健省の多くの出先機関、保健局及び他の部局は、本省及び地方局を問わず（地方に於ては特に Tabriz, Isfahan 及び Shiraz に於けるもの）は、学部並びに研究所の学生及び研究職員の実地研修のため有効に活用されている。

7. 国際センター

公衆衛生学部及び公衆衛生研究所は、その研究施設を外国人学生の研修のために提供する。又、テヘラン大学公衆衛生学部の卒業生の管理された実地研修のために外国の保健研究所或は国際センターを使用するかについては現在討議されているところである。

第 四 部 教 育 研 修 計 画

1966～67学歴年に於ける公衆衛生学部大学院の教育計画は次の4つのカテゴリーに分類される。

1. 大学卒及び大学院課程
 2. 学 部 課 程
 3. 補 助 研 修 課 程
 4. 国 際 コ ー ス
1. 大学卒業及び大学院課程

1.1 公衆衛生修士課程(MPH)

この課程は次の者を対象とする。

- a 公認の医科大学、歯科、獣医学科、薬科大学の卒業生
- b 公認された大学より取得した、衛生技術、看護学、栄養学或は保健科学及び他の分野につ

いての学士或は修士の資格を有するもの。

- c 応募の条件として、最低2カ年の実地経験が要求される。選衡は入る試験並びに面接によって行なわれる。

カリキュラム

本課程は、将来公衆衛生に従事せんとする学生の要望に応えるべく設定されたものである。

カリキュラム構成は2学期から成る9カ月間の学内学習と、2カ月間の夏期実地研修とからなっている、学内学習期間の約半分が必修科目にあてられる。他の半分は学生夫々の専攻分野に従ったカリキュラム編成となる。

次の課目が公衆衛生修士課程(MPH)に於ける必修科目となっている。

	<u>単位時間数</u>
生物統計学	4
流行病学	2
生物病理学	4
公衆衛生管理の原則	4
環境衛生	2
人間生態学(遺伝)	1

1966～67学歴年に於ては、次の講座が開設される。

公衆衛生行政
伝染病学
生物病理学

第二学期に行なわれる選択或は 選択科目は次の通り。

	<u>単位時間数</u>
生物統計学(上級)	2
臨床疫学	2
特定伝染病学	2
特定及び一般生物病理学	3
一般行政の原理	2
公衆衛生行政	4
職業保健	1
人間生態学(生態科学及び栄養学)	3

本課程応募に必要な条件

一年間は大学の寄宿舎で過ごさねばならない。

学生は必修及び選択科目の内最低32単位を取得し、学部が認める課題について、論文を作成しなければならない。又、2カ月間の夏期実習を優秀な成績で修了しなければならない。

1.2. 公衆衛生学理学修士課程(MSPH)

1.2.1. 環境衛生専攻 MSPH

応募条件

本コースは次の資格を有する者を対象とする。

- a 数学、物理学、化学、生物学、地質学、地理学及び農学の学士の資格を公認の大学から取得した者。
- b 保健科学の分野について学士の資格を有する者。
- c 工学部卒業者

選考は入学試験と面接とによって行なわれる。

カリキュラム

本課程の目的は、衛生要員(sanitarian)を訓練し、彼等が将来、地方都市等の衛生事業を管理する能力を持ち、或は、保健チームの一員として、保健衛生調査或は企画に参画する能力をつけることにある。更にこれら、衛生要員の保健局の環境衛生分所を設立し、一般大衆と良い人間関係を樹立することを狙っている。

本課程は2カ年課程で、学内に於ける3学期間の学習と、1学期間の実習とから成っている。

第一学期

各々16週間から成る2学期制と、2週間の試験、及び3カ月間の実習を行う。

第一学期に於ける講座科目

予 備 講 座	単 位
地 図 製 作 法	3
水 理 学	1
衛 生 化 学	1
数 学	1

計6単位

必修科目	単位数
生物統計学	3
疫学原理	2
生物病理学	3
公衆衛生管理の原則	2
環境衛生学 (A)	3
〃 (B)	3
上下水の化学及び生物学	3
産業衛生学	2

第二学年

計 21 単位

第一学期 (学習)

単位

予備科目 (検討中)

2

小計 2

必修科目

単位数

人間生態学及び農村衛生

3

食品衛生学

3

プロジェクト

2

計 8 単位

第二学期 (実習)

1つ或はそれ以上の保健局に於ける16週間の実習，この間の実習は該当保健局との個人ベースのアレンジによって行なわれる。

資格を取得するための条件

学生は第一学年の間に少なくとも合計21単位を取得しなければならない。(必要と認められた場合は予備講座をも取得する必要がある)。更に又，夏期実習にも参加しなければならない(3カ月間)，第二学年に於ては，8単位，必要と認められた場合は，2つの予備講座をも履修しなければならない。第二学年は実習に費さねばならない。又，第二学年の間に論文を書き，実習修了後審査員に提出しなければならない。論文は5単位に評価される。(必要合計単位数=32)

1.2.2. 病院管理専攻公衆衛生理学士課程

応募条件

この課程は次の資格を有する者を対象とする。

- a 社会科学，生物学，経済学及び保健科学のB.A. 或はB.S. の資格を公認された大学から取得した者。
- b 行政科学或は業務管理（Business ManagI ）学部の修了者。
- c 公認の医学部，歯科学部，薬学部及び獣医学部の修了者
- d 看護学，産科学修了者

選考は入る試験と面接とによって行なわれる。

カリキュラム

本課程の目的は，有能な病院管理者及び管理職員を訓練することである。

公衆衛生学部に於ける病院管理課程は年限は2年である。第一学年は学習第二学年は公認の病院に於ける実習となっている。

第一学年

各々16週間の2学期制で，その後2週間の試験がある。第一学年は，学生が病院管理の理論及び原理を熟知せしめるよう計画されている。第一学年に於ては，次の課程かおり込まれている。

予備課程	単 位
一 般 行 政	1
会 計 原 理	2
人 間 関 係	1
医 学 知 識	2
書誌学及び研究方法	1
	7

必修課程

a 病 院 管 理 概 論	単 位
組 織 及 び 運 営	2
統 計	1
人 事 管 理	1
管 理 分 析	2
予 算	1
管理の社会的心理的内相	1
	8

b 病院管理各論	<u>単 位</u>
病 院 の 組 織 及 び 運 営	3
医 局 員 組 織	1
医 療 記 録	1
病 院 技 術 業 務	3
病 院 統 計	1
病 院 計 画 及 び 開 発	3
病院に於ける教育及びサービス	<u>2</u>
c 病院に關聯する保健問題	14
	<u>単 位</u>
伝 染 病 学 及 び 生 物 統 計 学	2
母 子 衛 生	1
公 衆 衛 生 管 理	1
環 境 衛 生	1
医 療 經 済 学	<u>1</u>
	6

第二学年（寄宿）

第二学年は寄宿計画のために指定された二つの病院に於ける夫々6カ月づつの二つの期間の寄宿訓練計画に於てなされる。

本課程の修場取得に要する条件

学生は第一学年次に於て、合計28単位を履修しなければならない。（更に予備講座7単位も必要）。又、学生は第二学年次に於て、寄宿訓練をも十分に修了しなければならない。

修士の資格を取得するためには、寄宿の年次に於て論文を書き、第二学年修了後審査提出しなければならない。

論文は4単位に評価される。

（必要とする合計単位数=32）

2. 学部課程

1. テヘラン大学医学部

公衆衛生学部は、医学部衛生科学科の役割を果し、医学生に対し、次の講座を提供する。

第一学年－医学概論（2単位）、32時間の講義及び視察

第二学年－統計(2単位)、理論16時間、実習32時間、視察4時間

第三学年－寄生虫学(5単位)、理論48時間、実習64時間

－人間生態学(2単位)－理論32時間

第四学年－疫学原論(2単位)、理論32時間

－環境衛生(2単位)、理論32時間、更に16時間の保健衛生機関の視察

第五学年－伝染病学、伝染病及び非伝染病対策(3単位)－理論38時間

－予防医学の原則(3単位)、理論48時間

第六学年－公衆衛生管理(1単位)、理論16時間

－国際保健(1単位)、(理論16時間)

第七学年－選択制－保健所に於ける2カ月間の実習
(インターン)

現在検討中の講座

第六学年に於ける予防医学健育、都市及び地方の保健所に於ける1カ月の実習

テヘラン大学薬学部

第三及び第四学年

－寄生虫学(6単位)－理論64時間、実習64時間

第四学年－公衆衛生(2単位)－理論32時間、視察16時間

将来設けられる講座

第三学年に於ける統計32時間、公衆衛生の講座は64時間に延長される予定

2.3. テヘラン大学歯科学部

第二学年－統計(2単位)－理論16時間、実習32時間

第四学年－公衆衛生(3単位)－理論48時間

2.4. テヘラン大学農学部

第一学年－農村衛生(2単位)－理論32時間

2.6. テヘラン大学高等産科学院

公衆衛生(1単位)－理論16時間

2.7. テヘラン大学 Ashraf 看護学校

公衆衛生(2単位)－理論32時間

2.8. Jondi Shapar 大学医学部(Ahwaz)

すべての講座が、テヘラン大学医学部と類似して居り、第4学年よりはテヘラン大学に

る。

2.9 その他の公衆衛生学講座

テヘラン大学の他の学部に於ける公衆衛生に関する講座は必要に応じて特に設定される場合がある。

3. 補講研修(Auxiliary Training Programs)

3.1. 定期的研修(Faris School)

－細菌学及び寄生虫学(2単位)理論と実習

－害虫及び 歯動物対策(2カ月)理論と実習

3.1.2. 歯科衛生技師研修(歯科学部)

－基礎栄養学(2単位) 32時間理論

－公衆衛生(2単位) 32時間理論

3.1.2. 実験室技士研修(医学部)

－寄生虫学に於ける実験方法 (6単位)理論と実習

3.1.4. 薬剤師研修(薬学部)

－公衆衛生(2単位) 32時間理論

3.2. 要望によって設定される講座

3.2.1. マラリア病顕微鏡技士養成(6カ月コース)

3.2.2. マラリア撲滅現場主任研修(3カ月コース)

3.2.3. マラリア病統計学者及び統計事務

職員訓練(2カ月)

3.2.4. 保健省検疫官研修(1～3カ月)

3.2.5. トラホーム対策(1カ月), 動物疾患(1カ月)及び保菌生物対策(3カ月)のための現場技士訓練

3.2.6. 看守, Spraymen (薬剤散布要員)地質調査員の研修

国際コース

これまで、WHO職員に対するマラリア病昆虫学(Malaria Entomology)の特別コースと腸伝染病の伝染病学と細菌学について国際コースが開設された。今後も、特定の保健問題或は病気についての国際コースは開設されよう。

生物統計学科

1. 学部卒及び学部レベル

1.1. 公衆衛生修士課程

15010801 生物統計学(4単位) Dr.V.Nahapetian 担当

一週2回の講義(夫々一時間)と2回の実験作業(夫々2時間),公衆衛生に応用される統計方法論,質的量的測定,頻度分布及び集中定数,有効値テスト,比率,生命表等,種々の公衆衛生問題に於けるデータ分析

15010802 生物統計学-上級-(4単位) Dr.V.Nahapetian 担当

一週,時間の講義と2時間の実験室作業

この講座は15010801の継続で,学生に,実験室及び実地研究の問題を統計学的に分析解釈する方法を統合する。Poisson 分布,平方偏差の分析,抽出評論,non-parametric method 実験設計及び生物検定。

1501804 報告及び論文(2単位) 同学科の教授陣担当

1.2. 公衆衛生専攻理学修士(MSPH)

1.2.1. (環境衛生)

15010803 生物統計学(3単位) Dr.V.Nahapetian 担当

一週1時間講義2回及び2時間実験室作業1回。15010801と同じであるが実験室作業が少ない。

2. 学部レベル

2.1. 医学部及び歯科学部

15010224 基礎統計学(2単位) Dr.V.Nahapetian 及び

K.Mohammad 技師担当

一週1時間の講義と2時間のセミナー及び実習

統計学方法序論,データの集計及び提示,比率の算定,医学に応用される簡単な統計学有効値

伝染病学,生物病理学及び生態学部

1. 学卒及び大学院レベル

1.1. 公衆衛生修士(MPH)

15050801 伝染病学の原理(2単位) Dr.M.Faghih 及びDr.A.Nadin 担当

一週2時間の講義と1時間のセミナー,伝染病学の原理,目的及び方法についての序論

15020802 臨床伝染病学(2単位) Dr.M.Mojdehi及びDr.M.Mojalali担当

週2回の午前回診及び病床教授

臨床学的アプローチによる伝染病学的研究

症候群(syndromes)診断に於ける伝染病学の活用

15020803 伝染病及び生物病理学(4単位)

Dr.M.Faghih及びDr.H.Mohsenin担当

週2時間の講義と4時間の実験室作業、伝染病学及び特定疾病群の自然史、病原媒介物の研究とそれに応用する実験室作業。

15020804 伝染病学各論Ⅰ(2単位) Dr.M.Faghih及びDr.A.Nadim担当

節足動物発生疾患の伝染病学

一週2時間のセミナーと2時間の実験室実習。

節足動物発生の伝染学的的一般特性、特定伝染病学及びイランに於てもっとも発生し易い節足動物発生伝染病の自然史。

15020806 伝染病学各論Ⅱ(2単位) Dr.Gh.Motamedi及び

Dr.R.A.Gharagozloo担当

細菌及びウイルス病の伝染病学

週2時間のセミナーと2時間の実験室作業。細菌及びウイルス病の伝染学的特性。公衆衛生上重要性のある伝染病学各論。

15020808 伝染病学各論Ⅲ(2単位)

Dr.A.Hadjian及びDr.A.Sanati担当

腸伝染病の伝染病学、週2時間のセミナーと2時間の実験室作業。一般的腸伝染病の伝染病的特性、集団的特定伝染病学、即ち、細菌、ウイルス、原生動物、腸内寄生虫及び菌伝染病

15020810 伝染病学各論Ⅳ(2単位) Dr.H.Bijan及び

腸内寄生虫病の伝染病学

週2時間のセミナーと2時間の実験室作業。腸内寄生虫伝染病の伝染病学と自然史、イランの公衆衛生上特に重要な流行病学、特に土壌を通して伝播されるもの、動物疾患及び保菌生物に発生する腸内寄生虫

15020812 伝染病各論Ⅴ(2単位)

トラコーマ及び伝染性眼疾患の伝染病学

週2時間のセミナーと2時間の実験室作業トラコーマ及びその他の伝染眼病の流行病学的、

臨床的研究。人間及び環境要因の研究。臨床形態の伝染病的分析と併発症。

15020814 伝染病学各論Ⅴ(2単位)

Dr. A. Nadim及びDr. M. Faghih担当

伝染病学及び動物疾患。

週2時間のゼミナーと2時間の実験室作業、動物疾患の伝染病的特性、細菌、ウイルス、原生動物、細菌及び腸内寄生虫群に所属してイランで流行している最も重要な動物疾患の伝染病学。

15020816 伝染病学各論Ⅵ(2単位)

Dr. M. Asgari及びDr. M. Faghih担当

細菌性疾患の伝染病学

週2時間のゼミナーと2時間の実験室作業、細菌性伝染病についての詳細な伝染病的考察特に、全身糸状菌病、菌の動物疾患及び皮膚糸状菌病 (systemic mycoses)

15020818 伝染病各論Ⅶ(2単位)

Dr. Ch. Mofidi及びDr. E. Mahboobi担当

非伝染病(non-communicable disease)の伝染病学。

週2時間のゼミナーと2時間の実験室作業、非伝染病の研究に於ける伝染病学の位置づけ及び伝染病学的方法の事例、癌、心臓血管病、後天的及び先天的遺伝性不全、栄養障害及び栄養不足。

15020820 伝染病学各論Ⅷ(2単位)

Dr. Gh. Motamedi担当

結核の伝染病学

週2時間のゼミナーと2時間の実験室作業。結核の公衆衛生上からの重要性、媒介物、寄生要員(host factor)、発見及び審査、理論及びリハビリテーション、予防と対策、らい病の伝染病学及び社会的的重要性。

15020822 伝染病学各論(2単位)

性病の伝染病学 Dr. H. Mohsenin及びDr. B. Arameche担当

週2時間のゼミナーと2時間の実験室作業性病の伝染病的考察及び公衆衛生上の重要性。種々の性病について。

15020824 一般生物病理学(1単位)

Dr. K. Naficy及びDr. S. Saidi担当

ウイルス学

週2時間の実験室作業，ウィルスの一般的特質，ウィルス及びウィルス病の研究及び診断のための基礎的且つ一般的実験室作業。実験室試験によって得られた結果の解釈。

15020826 一般生物病理学Ⅱ(1単位) Dr.R.A.Gharagozlo 担当

細菌学

週2時間の実験室作業

細菌の一般特性，細菌の研究及び細菌性伝染病の診断のための基礎的一般的技術。培養方法，伝染病学及び細菌学研究の果たす役割

15020828 一般生物病理学Ⅲ(1単位)

Dr.A.Sanati 及び Dr.Gh.Edrissian 担当

原生動物学

週2時間の実験室作業，原生動物(protozoa)の一般特性，原生動物研究の基礎的実験室技術及び原生動物病の診断，原生動物の研究及び診断に於ける資料の抽出と保存について。

15020830 一般生物病理学Ⅳ(1単位)

腸内寄生虫学

Dr.F.Arfa 及び Dr.G.Sahba 担当

週2時間の実験室実習

腸内寄生虫の一般特性，腸内寄生虫学研究のための基礎的実験室及びフィールド技術。

15020832 一般生物病理学Ⅴ(1単位)

細菌学

Dr.M.Asgari 及び Dr.Dj.Angari 担当

週2時間の実験室実習

菌類の一般的特性，分類，菌類の研究並びに菌類による疾患の診断のための基礎的実験室及びフィールド方法，病原性及び非病原性菌類疾患の簡単な考察。

15020834 一般生物病理学Ⅵ(1単位)

昆虫学

Dr.A.Mesghali 及び Dr.M.Montabar 担当

週2時間の実験室実習

公衆衛生上からの節足動物の特性，分類，実験室及びフィールド技術

15020836 一般生物病理学Ⅶ(1単位)

Dr.H.Mirdamadi 及び Dr.Gh.Nazari 担当

免疫生物化学

週2時間の実験室実習，伝染病の免疫学的基礎，抗原(antigen)及び抗体(antibody)，免疫の生物化学的基礎，一般的な免疫学的血清学的技術。

- 15020838 一般生物病理学Ⅲ(1単位) Dr.M.sajadi担当
解剖病理学
週2時間の実験室実習
病理学的技術と過程
- 15020840 生物病理学名論(1単位)
ビールス学
週2時間の実験室実習
グループ・ウィルスの詳細な研究
- 15020842 生物病理学名論Ⅱ(1単位) Dr.R.A.Gharagozloo担当
細菌学
週2時間の実験室実習,細菌の詳細な研究,病気群の媒介物,呼吸器官の病気,腸内伝染病,生殖尿系統の伝染病,上記の内容に適用される特殊な或は上級実験室技術。
- 15020844 生物病理学名論Ⅲ(1単位)
原生動物学 Dr.A.Sanadi及びDr.Gh.Edrissian担当
週2時間の実験室実習,血液原生動物,腸内原生動物及び組織内原生動物に重点を置いた,原生動物についての上級実験室研究。又,それらに適用される実験室及びフィールド技術。
- 15020846 生物病理学名論Ⅳ(1単位)
Dr.F.Arfaa及びDr.Gh.Sahba担当
週2時間の研究室実習
系統群(Trematoda,Cestoda,及びNematoda)或は機能群(土壌伝播或は動物疾患等)に特に重点を置いた腸内寄生虫学及び腸内寄生虫伝染病についての上級研究講座。
上級実験室及びフィールド技術
- 15020848 生物病理学名論Ⅴ(1単位)
細菌学 Dr.M.Asgari及びDr.Dj.Ansari担当
週2時間の実験室実習
fungus病の詳細学研究,fungus及びfungus病研究の実験室及びフィールド技術。
- 15020850 生物病理学Ⅵ(1単位)
昆虫学 Dr.A.Mesghali及びDr.M.Motabar担当
週2時間の実験室実習,集団節足動物の系統的生態学的研究,育種,年令決定,自然及び人工伝染,血液採択,殺虫剤への反応等。

15020852 生物病理学名論Ⅶ(1単位)

Dr.H.Mirdamadi 及び Dr.Gh.Nazari 担当

免疫生物化学

週2時間の実験室実習

バクテリア及びウィルス病の研究及び診断に於ける上級免疫技術

15020854 生物病理学名論Ⅷ(1単位)

解剖病理学

Dr.R.Rahmatian 担当

週2時間の実験室実習

がん及び関連疾病の研究及び審査に於ける細胞診断

15020856 公衆衛生栄養の原理(1単位)

Dr.Sh.Hedayat 担当

週1時間の講義

食物資源及び生産についての簡単な考察,食物の栄養価,年齢別,性別,社会的地位による基本的食物要求度。

食物の保存と消費,食物の準備と食餌習慣。

15020858 栄養不足と病気(1単位)

Dr.Sh.Hedayat 担当

週1時間の講義,栄養障害と栄養不足,イランに於ける公衆衛生問題に重要な栄養問題に特に注意が払われる(たん白質の不足,ビタミン不足,鉄分,弗素分及びヨード分不足等)。これらの問題の伝染病学的考察。

15020859 人体遺伝学(1単位)

Dr.M.A.Mowlavi 担当

週1時間の講義

医学及び公衆衛生に応用される人間遺伝学の重要な様相

15020860 社会学(1単位)

Dr.E.Maraghi 担当

週1時間の講義,医療社会学の詳細研究,保健及び病気に関聯のある社会階層,社会グループ,社会の習慣,都市及び農村に於ける放浪人口と社会。

15020862 人口学(1単位)

Dr.Dj.Behnam 担当

週1時間の講義

人口,定義,分類,地方及び都市及び遊牧人口,人口増加,妊孕率,人口動態学等。

15020864 報告及び論文(2単位)

教授陣

上級研修に選択した専攻科目についての論文作成

公衆衛生学部に於ける理論と実習

1. 学卒及び大学院レベル

1.1. 公衆衛生学修士課程

15041801 公衆衛生行政の原理(3単位)

Dr.H.Baseghi及びDr.G.Sarou Khanian担当

週2回の1時間講義と1回の2時間ゼミナー。組織及び管理の原理についての系統的的研究とその公衆衛生実践への応用。

15041802 公衆衛生行政(3単位)

Dr.G.Sarou Khanian担当

講義, 実地研究及びゼミナーのコース, 15041801が前提条件, 公衆衛生の色々な段階に於ける組織, 運営及び評価。(即ち, 村落, 地区, 郡, 市及び州毎の)

15041803 公衆衛生及び医学の歴史(1単位) Dr.M.Najmabadi 担当

週一時間の講義, イラン及び世界に於ける公衆衛生及び医学の歴史的発展の考察

15041804 計画と評価(1単位) Dr.H.Baseghi 担当

週一時間の講義

保健事業の計画作成過程と評価についての系統的考察

15041806 一般行政 Dr.A.R.Besharat 担当

週一時間の講義

一般行政の原理と組織及び運営の基本

15041808 行政に於ける人間関係 Dr.H.Satari 担当

週一時間の講義

組織の内外に於ける人間要因の研究

15041810 政府(1単位)

Dr.A.R.Besharat及びDr.R.Sadooghi担当

週1時間の講義

種々の政治行政区分に於ける政府機関の原理と責任

15041812 医療行政(2単位) Dr.M.Sadri及びDr.S.Motameni 担当

週2回の1時間講義と討論

医療のシステムと病院管理の原則

15043814 社会医療(1単位)

Dr. A. Hajian 及び Grzegorzewski 教授担当

週1時間の講義と討論

社会医療と公衆衛生の概念

15040890 報告と論文(2単位)

1.2. 公衆衛生理学修士

15041805 公衆衛生行政の原理(2単位)

Dr. H. Baseghi 及び Dr. S. Saroukhanian 担当

週2時間の講義, 公衆衛生活動, 地方, 中央及び国際保健機関

1.2.2. 病院管理

a 前提及び補足講座—学生アドバイザーが必要と認めた場合は取得しなければならない。

15042401 医学知識 第一部(1単位) Dr. N. B. Haghighi 担当

週一時間の講義

患者と病院の関係のより良き理解に必要な医学知識の総合的検討

15042042 医学知識 第二部(1単位) Dr. N. B. Haghighi 担当

週一時間の講義

15042401の講座の続き

15041403 一般行政(2単位) Dr. H. Satar 担当

週2時間の講義とゼミナー

政府機関の行政, 機能及び責任の原理

15042404 書誌学と研究方法(1単位) Dr. A. R. Besharat 担当

週2時間の講義

図書館利用, 参照法, 研究方法及び科学論文の作成

1504205 会計原論(1単位) Dr. H. Satar 担当

週1時間の講義

病院の収支の経理の原則

15041406 人間関係(1単位) Dr. A. H. Mehrasa 担当

週1時間の講義

人的資源のより良い利用のための組織の内外に於けるコミュニケーションの原理

B 必修科目

15041807 組織と運営 Dr. A. R. Besharat 担当

- 週2時間の講義と討論
一般的な組織と運営の原理
- 15042809 統計学(1単位) Dr.H.Satari 担当
週2時間の講義と実習
統計学的方法序論, 調査及び病院管理への応用と活用
- 15042811 病院の組織と運営(2単位) Dr.M.Sadri 担当
週1時間の講義と病院, 保健所への一回の午前中視察及びゼミナー討論
- 15042813 医療スタッフ組織(1単位) Dr.M.Sadri 担当
週1時間の講義
病院の医療及び管理スタッフの職務と責任についての系統的分析
- 15042815 医療記録(1単位) Dr.M.Sadri 担当
週1時間の講義
病院記録の種類, 病院に於ける医療記録部門の機能と重要性
- 15041816 公衆衛生行政(1単位)
Dr.H.Baseghi 及び Dr.G.Sarou Khanian 担当
週1時間の講義, 公衆衛生管理の原則, 地方, 中央及び国際保健機関の考察
- 15042817 病院技術サービス(2単位) Dr.S.T.Motameni 担当
週2回の1時間講義, 病院の各部門の職務と責任及び部門相互の関係
- 15041818 医療経済学(1単位) Dr.N.B.Haghighi 担当
週1時間の講義
病院経済学の原理, 病院収入, 支出及び費用分析
- 15041819 母子衛生(1単位) Dr.N.B.Haghighi 担当
週1時間の講義
特に母子衛生を中心とした地域社会衛生の原理
- 15041820 管理分析(1単位) Dr.A.R.Besharat 担当
週1時間の講義
業務分析及び病院職員に影響を与える種々の要因の評価
- 15041822 人事管理(1単位) Dr.H.Satari 担当
週1時間の講義
人事管理の原理とスーパーバイザーの責任

- 15041824 予算(2単位) Dr.H.Satari 担当
週2時間の講義
予算の一般原則
- 15041826 管理の社会的心理様相(1単位) Dr.A.H.Mehrasa 担当
週一時間の講義
管理運営に於ける心理的社会的動機づけ(モチベーション)について
- 15042828 病院統計(1単位) Dr.M.Sadri 担当
週一時間の講義
病院統計, 報告及び病院活動の評価方法の準備に於ける原理
- 15042830 病院に於ける教育とサービス(2単位) Dr.M.Sadri 担当
週2時間の講義と討論
職員研修に於ける病院の役割
看護業務と病院管理
- 15042832 病院計画と発展(3単位) Dr.S.T.Motameni 担当
週3回の1時間講義と討論
病院の設計, 建築, 業務別及び部門別の影響を及ぼす要因
- 15042834 病院の組織と運営(1単位) Dr.M.Sadri 担当
週1時間の講義
15042811の継続
- 15040892 論文(4単位) 学科教授
- 1.3. 衛生工学専攻理学修士
- 15041840 公衆衛生管理(1単位)
Dr.G.Saroukhanian及びDr.Gh.Pezeshkian 担当
週1時間の講義
公衆衛生行政の原理と地方, 中央及び国際保健機関の考察
2. 学部レベル
- 2.1. 医学部
- 15043530 予防医学の原理(3単位)
Dr.A.Hadji an及びDr.G.Saroukhanian 担当
週3回の1時間講義

公衆衛生及び予防医学の諸原理の考察

16043539 国際保健(1単位)

Dr.A.Had j i a n 担当

週1時間の講義

検疫病及び国際衛生法規

15041637 公衆衛生管理(1単位)

Dr.M.Sad r i 及びDr.H.Ba se gh i 担当

週1時間の講義

公衆衛生組織と管理の原理

－公衆衛生学インターン(選択)

Dr.G.Sa rou kh a n i a n 担当

インターン研究生期間中に公衆衛生センターに於ける2カ月間の業務

2.2. 産科高等学院

Dr.G.Sa rou kh a n i a n 担当

週1時間の講義

公衆衛生の組織と運営の原則

人口問題と家族計画

2.3. Ashr a f 看護学校

－公衆衛生(2単位)

学科教授陣 担当

週2時間の講義

伝染病対策を中心とした公衆衛生の諸原理についての考察

3. 補講研修事業

3.1. 歯科衛生技士研修(歯科学部)

公衆衛生学(2単位)

Dr.B.Gha e m i a n 担当

週1回の2時間講義

口腔及び歯科衛生を中心とした、公衆衛生一般原理入門

3.2. 薬学士研修(薬学部)

－公衆衛生学(2単位)

公衆衛生学入門、公衆衛生業務の組織、薬剤対策及び薬剤管理を中心とした保健法規、伝染病の報告

職業保健学科

1. 学卒及び学部レベル

1.1. 公衆衛生修士

15050804 職業保健(1単位) Dr. H. Bijan 及び Dr. H. Ghiami 担当

週1時間の講義と研修旅行

産業労働者の無能化及び産業病の予防及び労働者の代償を中心に、悪質な労働条件と健康との関係

15050896 報告と論文(2単位)

教授陣担当

1.2. 公衆衛生専攻理学修士

1.2.1. 環境衛生

15050802 産業衛生(2単位)

Dr. H. Bijan 及び M. Rajahi 技師担当

週2回の1時間講義及び研修旅行

産業危険対策を中心として、職業保健及び産業環境の基本的な問題

第五部 研究事業

公衆衛生学部及び公衆衛生研究所の現行の研究事業は二つの部分に分けられる。即ち、各学科共同の研究プロジェクト(Interdepartmental Project)と各学科独自のプロジェクトである。

これらのプロジェクトの予算措置は、一部は公衆衛生学部の資金により、又、一部は保健省並びに企画庁の資金によってなされている。

A 学科共同のプロジェクト

1. マラリア研究事業

公衆衛生学部の次の学科の協力によって

—伝染病学, 生物病理学, 生態学科

—環境衛生学科

—生物統計学科

及び保健省, 計画機構のマラリア研究室も協力に加わっている。

1-1. Carbamate 殺虫剤の評価(Baygon)

a-第一段階(1966)

場所—Schabankareh 地域, Borazjan, イラン南部

規模—6,246人の人口を有する26の村

散布—年2回, 夫々平方メートル当り2グラムの殺虫剤散布

b-第二段階(WHOとの協力により)

場所及び規模

第一地域—Shaban Kareh地域, Borazjan, イラン南方

1,700名の人口を有する34の村

第二地域—Jareh地域, Kazerun, イラン南部

6,599名の人口を有する42の村

散 布

第一地域—年2回, 各回—平方メートル当り2グラムの殺虫剤

第二地域—年2回, 各回—平方メートル当り1グラムの殺虫剤

評価方法—毒物学的, 昆虫学的及び寄生虫学的方法

1-2. マラリア病撲滅に於ける薬用塩類(chloroquine又はamodiaquine併用)

使用の研究

このプロジェクトはWHOの支援を受けている。

a—前述の研究事業の継続(1963-66)

場所—Tareh地域, Kazerun, イラン南部

規模—6,599人の定着人口と10,983人の部族人口

評価—化学的, 寄生虫学的及び昆虫学的方法

b—薬用塩の使用は中止し, carbamate(Baygon)殺虫剤の散布に換える。その目的は, 散布により保護されていると同時に薬用と多類の圧力により, 数年間寄生虫に陰性であった人体間のマラリア再発を研究することである。

1-3. DDVP評価の継続(1966)

この研究はFahlian地域(Kazerun)の10の村に於て継続されるであろう。この場合8つの村に於てDDVP薬剤師(dispensers)を使い, 内2つの村をコントロールとする。評価は昆虫学的技術を用いる。

1-4. マラチオン(Malathion)の評価

位 置—Bandar Abbas地域, イラン南部

規 模—10万人以上の人口を有する375の村

散 布—年に2~3回のマラチオン散布(各回—平方メートル当り2グラム)及び1~2回のDDT散布, 地域によって—平方メートル当り2グラム

評価方法—25の村に於ては昆虫学的方法, 全地域に於ては流行病学的方法

1-5. マラリア寄生動物に於ける抗マラリア剤の抵抗の存在或は発達の可能性についての研究

この研究事業はWHOが勧告した技術に従いKazerun 地域に於ける少なくとも100
のマラリア疾患についてなされるであろう。

1-6. Khuzistan地域に於けるマラリア

発生状態の監視(MEO及びイラン国有石油会社保健部との協力による)

この研究の目的は、Khuzistan地区に於ける、はまだら蚊の活動の潜在的危険を研
究することにある。

1-7. イラン 東部に於けるマラリア病の昆虫学的監視

この研究に於ても又ははまだら蚊の動きを観察することによって、ハマダラ蚊の殺虫剤に
対する感染度及びマラリア病巣並びにマラリア発生をもたらす活動の度合。

1-8. Bromopbosの殺虫剤としての効果の評価

共国のwelcome Foundatimの協力による。

場 所-Khesht 地域, Kazerun (1966)

Shush 地域, Khuzistan (1967)

資 料-乳剤或は懸濁液(suspension)の状態のBromophosで色々な間かく
を置いて飼育地(breeding places)に散布されているもの。

評価方法-幼虫及び成虫検査

1-9. macafipennisとそのIsfahah地区に於けるDDTへの感染度についての研究

場所-zayandeh Rud河付近の村落

1-10. 各種洗浄剤の展開能力の決定(1966~67)

(Tritonox10及びその他)殺虫作業に於て油とミックスして使われるもの。

場所-Khorramshahr及びAbadan地域

1-11. Bilharziasisに関する研究プロジェクト(1966~67)

公衆衛生学部の次の学科の協力による。

-伝染病学, 生物病理学及び生態学科

-環境衛生学科

更に公衆衛生研究所Bilharziasis 研究課及び近東財団(Near-East
Foundation)の行政的支援及びWHOの技術援助によって行う。

Bilharziasisの殆んどすべての研究事業はKhuzistan地方, 特にDezful
地域に於て行なわれる。

2-1. Khuzistan地方に於ける感染した病巣の削除

場所—Sardasht, Ahudasht, Dezful, Khorramshahr, Haft-Tapeh
病巣地域(上記)に於ける蛇ベクターの保菌生物の飼育地(breeding place)
の決定。

新しい灌溉運河について、その地域に於ける蛇の出没及びmolluscicide(軟体動物
殺害剤)の使用の決定などが行なわれる。

2-3. 各種の吸虫類動物(frematode)をもたらす草食動物の出没の度合い決定。

2-4. molluscicides(軟体動物殺害剤)の使用による蛇対策

場所—Dezful 南部の選ばれた地域

殺害剤—バイエル73, Sodium Pentachlorophenate 及び硫酸銅

2-5. 衛生管理による蛇対策

場所—Dezful 地区の16の村

方法—排水路の建設, 掘の乾燥, 掘の埋立, 安全な水の補給, 屋外便所の建設等の環境衛
生活動による。

2-6. 集団処理

場所—Dezful 地区の17の村

薬品—Ambilhar

2-7. Bilharziasis病に感染した人々の審査

場所—Dezful 及び Isfahan 地域

審査方法—特別の抗原(antigen)を使った皮膚テスト

2-8. 住血吸虫

場所—Dezful 地区

方法—病年の伝染季節を知るために実験室の動物を水中に入れておく。

2-9. 種々のけっ歯動物の Sch. haematobium, Sch. bovis 及び Ornitobil-
harzia turkistanicum に対する感染度の決定

3. トラコーマ研究プロジェクト

伝染病学, 生物病理学及び生態学科の協力, ロンドン大学眼科学研究所及び英国のリスター
予防医学研究所の協力を得て行う。

3-1. トラコーマ・ワクチンの評価(1965~1967)

700人を越えるMalayar 地域の数カ村の子供達にワクチンを与え, 定期的な診察
及び観察を行なった。(6カ月の間を置いて)

3-2. トラコーマの実験的集団治療

場所-Sakin村, Malayar 地域

薬品-オーレオマイシン軟膏

3-3. トラコーマ及びその他の伝染眼病の季節的変動の決定

場所-Malayar 地方Baba-Rais村

方法-2才以下の子供月例診察

4. Leishmaniasis 病の研究プロジェクト

伝染病学, 生物病理学及び生態学科及び環境衛生学科の協力による。

4-1. 都市に於ける皮膚Leishmaniasis 病流行の季節的変動

場所-Mcshed 地方に於ける8つの村

方法-隔月毎に全住民を診察する。

4-2. 農村に於ける皮膚Leishmaniasis 病流行の季節的変動

場所-Khorassan 地方 Lotfabad 地区に於ける5つの村

方法-全住民を毎月観察する。その間, 疾病の期間及びその他の特性が決定される。

4-3 Khorassan 及び Isfahan の種々の病巣に於ける皮膚Leishmaniasis 病の
病媒保有者 (reservoir) の決定。

重点は犬や種々のげっ歯動物の検査に置かれている。

4-4. Khorassan のすなばえ (sandfly) 群

4-5. げっ歯動物 (rodents) 及びとかげの穴に特に注意を払いすなばえ (sandfly) の産
卵地の探索。

4-6. レプトモナス型によるすなばえの自然感染の決定。

場所-Isfahan, Mcshed 及び Lotfabad 地域

方法-すなばえの注意深い蒐集, 切開, 及び実験室動物への接種

4-7. テヘラン周辺に於ける皮膚Leishmaniasis 病の伝染病の伝染病学的研究

4-8. 皮膚Leishmaniasis 病の農村型の伝播阻止のための屋内散布の効果の決定

場所-Isfahan 地域に於ける19の散布した村と4つの散布しない村。

評価方法-疾病出現率の決定

4-9. 実験室及び野性動物の *L. tropica* (農村型及び都会型) の病原体の研究。

4-10. げっ歯動物対策のパイロットスタディ

場所-Isfahan 地域

方法—種々の けっ歯動物殺虫剤の使用

けっ歯動物の陰れ穴への応用

4-11. Kala-Azarの研究への貢献

Shahsavar (カスピ海方面)とShahrekord(Isfahan) 地域に於る事例と病菌保有者(reservoir)の探索

4-12. 皮膚Leishmaniasis病の実験的治療

Park, Davis及びSpecia 化学薬品会社の協力による。

薬品—Ci-501(Camolar)—アంతモン(Clucantime)—エメチン(消化管による)

5. カスピ海方面に於ける衛生及び疾病調査に関する諸様相(1966-67)

伝染病学, 生物病理学及び生態学学科, 環境衛生及び公衆衛生学科

5-1. 腸内伝染病調査

場所—中央カスピ海或はshahsavar地域, 東部カスピ海方面及び西部カスピ海方面
調査対象—腸内原生動物, 腸内寄生虫, バクテリア(Salmonella及びshigellaグループ, 腸内病原性E. coli)

方法—横断調査による住民の便(stool)検査による。この調査は季節毎に行なわれた。

5-2. 腸内寄生虫診断についての種々の実験技術の比較研究

5-3. カスピ海方面に於ける十二指腸虫類(hookworm species)の伝染病学と決定について及びその貧血病との関係についての特殊研究

5-4. 腸内寄生虫病の実験的治療

場所—Shahsavar

薬品—Ambilhar, Tetrachlorethylene, Alcopar等

5-5. 人間を患すTrichostrongylus病原の決定

重症患者はAlcoparによる治療を受け, 寄生虫は病原決定のために便(stool)から取除かれる。

5-6. 肝蛭(liver flukes)の人間への感染についての研究

5-7. 家畜及び野獣草食動物の寄生虫

5-8. 貧血症とその病因学(etiology)

場所—shahsavar地域(実験村)

方法—抽出した住民についての血液検査(Hbレベル, R.B.C計算等)

5-9. ヘモグロビン異常

5-10. エオジノ好性細胞の病因学

5-11. カスピ海沿岸地域に於ける下痢病の事例と重要性について

場所- shahsav ar 地域に於ける実験村

対象- 10才以下の子供

方法- 腸内寄生虫と病原性バクテリアの決定のための種々の技術

5-12. 腸内寄生虫対策に於ける屋内衛生の価値決定(安全な水道及び衛生的な便所の設置)

Shahsav ar 地方保健局衛生技術課の協力による。

5-13. カスピ海方面に於ける 歯動物の中の *Leptospirosis* 病の研究

B 学科単独のプロジェクト (Departmental Project)

1. 伝染病学, 生物病理学及び生態学科の行う研究

1-1. ビールス病

1-1-1. はしかワクチンの評価と管理

この事業は Demavand 及び Shahriar 地域担当の保健省職員の協力によって行われる。

1-1-2. 西ナイルウィルスに対する抗生物質 'Cyclopin' の抗ウィルス性の評価

このプロジェクトは国立保健研究所 (N.I.H.) の支援を受けている。

1-1-3. Interferon の活動及び製造に於ける hydrocorton の効果

1-1-4. 組織培養に於ける肝炎ウィルスの培養

1-1-5. イラン農村地域に於ける経口生ポリオワクチンの評価 (パスツール研究所との協同作業)

1-2. 細菌性疾患 (Bacterial diseases)

1-2-1. 病院敗血症 (院内複合感染) の事例

場所- テヘランの病院

1-2-2. 凝固酵素陽性ぶどう状球菌の phage typing

1-2-3. 各種食物に於ける Cholera El Tor vibrio の残存

1-2-4. 連鎖状球菌伝染病の伝染病学とその併発症

約 100 家族について, 各家族のすべてのメンバの喉からガーゼを取って, 毎日連鎖状球菌の感染の度合を検査する。このプロジェクトは WHO の支援を受けている。

1-3. 生物化学研究

1-3-1. イラン各地域に於けるG-6-9-D不足の決定

1-3-2. 貯蔵血液に於けるG-6-9-D活動の決定

1-4. 菌類疾患

1-4-1. イランに於ける皮膚寄生真菌の決定

1-4-2. 皮膚検査スクリーニングによるイラン上の諸地域に於ける全身糸状菌病の研究

このプロジェクトはN.I.H. によって支援されている。

1-4-3. 農村地域に於ける白癬の集団治療

このパイロノスタディはBabol 地域の数カ村を選び実施される, 他の補助的方法をとるとらざるにかかわらず, Griseofulvin を利用する。

1-5. イラン南部に於ける一般疾病調査。

この調査は, Bandar Ilam 南部のBahregan 地域の石油産出地附近の数カ村について行う。(この調査にはIran Foundation と Sirrip 石油会社とが支援をする)

同じような調査がIsfahan のShahrkord 地域に於ても行なわれる。

2. 環境衛生学科の行う研究

2-1. イランののみ群

2-2. イランのGulicoide についての研究

2-3. イランのSimulidae 及びHeleidae 群についての研究

2-4. イランのTabanidae 群についての研究

2-5. イランのすなばえ群及びその生物学についての研究の継続

2-6. イランのTicks 群の研究の継続

2-7. Mallophaga 及び鳥類の他の体外寄生体(だに等)

2-8. Calex (いえか属の蚊) の研究

都市問題, この研究はテヘランの北部に於て行なわれ, 問題の性質及び程度を探し, 併せて対策を練ることになる。

2-9. アノフェレス蚊の塩化炭水化物及び有機燐化合物(organo phosphorous compounds) への感受性についての研究に対する寄与

2-10. しらみの殺虫剤への感受性の程度の決定

2-11. 生物学的方法による昆虫対策の研究

2-12. 実験室状態に於ける種々の節足動物の育種及びその生物学

2-13. *A. stephensi mysorensis* の遺伝学的研究

2-14. 人体疾患の潜在保菌生物に重点を置いた種々吸血虫の寄生採択 (host preference) の研究

血清沈降テストのため血液標本の準備とテスト実施との間の適当な最大間隔時間の決定

2-16. イラン東部に於けるけっ歯動物群

2-17. *Rattus* 種の anticoagulant rodenticides に対する反応度

この研究はイラン国有石油会社保健部の協力を得て Abadan 地域に於て行なわれる。

参考5. テヘラン公衆衛生研究所に関する調査報告
(1966年 7月～8月)

Irving Tabershaw M.D.

F. Valic ph.D(WHOコンサルタント)

1 はしがき

本報告は1966年7月18日より8月14日までの約1カ月間に亘り、イラン国テヘラン大学公衆衛生研究所を視察した成果に基づき作成されたものであり、その視察は次の二点の目的を有していた。

1. イラン政府に対し、公衆衛生研究所に大学院レベルの職業保健研修課程を設立する準備を行うことを勧告する。
2. 政府の公衆衛生事業の一環としての職業保健に関する教育及び研究事業を立案し組織だてを

行う。

方法

この業務を行うためには、次のような過程を経た。

1. 公衆衛生学部の今迄の進展の過程について、その組織、教授陣、計画されている研究課程等について、同研究所々長Dr. ch. Me fidiより詳細な説明があり、同博士は非常に協力的であった。
2. 職業保健、環境衛生、或は衛生科学について、多少にかかわらず、教育をしている学部の教科内容(カリキュラム)についての検討を行なった。
3. 職業保健に関心を抱いている官界、教育界及び産業界の人々との面接を行なった。同研究所副所長Dr. H. Bi janはこの面接の便宜を計らっている。
4. イランに於ける職業保健の諸問題について、現場の事情を研究するため、多くの研究所及び主要産業施設の視察を行なった。この視察にはDr. H. Bi jan, Dr. J. Montessar(保健省), E. Rad jabi 技師(労働省工場視察担当)の随所を得た。

調査の制約事項

限られた期間内に於いては、綿密な視察或は資料等の詳細な検討は不可能であった。然し、我々が得た情報資料は充分であり、且つそれらは非常に正確であると云える。これらの情報資料に基づき、同研究所に職業保健並びに産業衛生について大学院レベルの効率の高い研修コース設定の可能性について、暫定的ながらも一応の評定を下すことができた。又、職業保健専門医及び産業衛生技師として十分に資格のある者を輩出させるべくカリキュラムは改訂された。又、イランの急速な工業化及び都市化にマッチするように改訂された。職業保健学及び産業衛生学専攻の公衆衛生修士課程(MPH)は詳細に検討された。この研修コースは数年内に実現されると思う。公衆衛生学修士課程の基礎が固まれば、博士課程或は専門家(Specialist)課程も設置できるものと思われるし、すでにそれに関連する規則は作成されている。産業衛生学修士課程は現在は考慮の段階ではないと思われる。職業保健並びに環境衛生についてのイランの現状は後述する。

II 基礎的知識(Background Information)

この節に於ける基礎的知識の殆んどすべてが二人のWHOコンサルタント、即ちBrusgaard⁽¹⁾とScheunemann⁽²⁾の報告書と、文化芸術省(Ministry of Culture & Arts)編⁽³⁾の'Presenting Iran'から得たものである。

- (註1. 別添Ⅲ, 第三項参照)
(註2. 別添Ⅲ, 第三項参照)
(註3. 文化芸術省編 1965年度版)

この2名のWHO専門家のイランに於ける調査以来, 人口増加, 産業の進展, 労働力の変動についての公式の資料は発表されていないが, 彼等の報告書で指摘されている傾向は現在も尚続いていることは事実である。

地 理

イランは628,000平方マイルの面積を有しているが, その内耕地面積は約10%である。20%以上の人口が大都市, 特にTeheran, Isfahan, Shiraz及びAbadanに集中している。イラン最大の都市であるTeheranは250万人の人口を有し, 528平方マイルの地域を占拠している。一平方キロメートル当り4,650人という人口密度は, ヨーロッパ及び北米の同程度の広さを持つ都市とほぼ同じである, イランそれ自体は人口の稀薄な広大な国であるが, その国内に数カ所の大きな人口集中都市があり, 工業, 商業及び運輸施設の集中化により, その人口規模は年々拡大の一途をたどっている。Teheranは成長するイランの心臓部である。

人 口

イランの人口は毎年2.5乃至3.2%の率で増加して居り, 現在の人口は約23,500,000人と推定される。平均寿命は47才と云われる。1956年には全人口の51%が21才以下であり, 60才以上の高齢者は7%にすぎなかった。これから数十年間は若年令層がイランに於ける主要な世代グループとなるだろう。

工業化

全労働人口の約60%が農業に従事しているが, 農業が国民総生産高(GNP)に占める比率は23%に過ぎない。石油産業はGNPの17%であるが, 政府収入の50%はこのもっとも有利な産業によってまかなわれている。産業構造の改革は1920年代, 政府が多くの新しい産業を始めることによってなされた。第二の工業化の波は, 1950年代に始まり, 現在もその工業化の過程が加速度的に推進されている。この傾向が今後共続行することは諸方面から窺える。新聞は殆んど毎日のように, 鉄鋼, アルミニウムのような主要産業工場が開設されることを報じている。

イランには現在約10,200の企業体がある。石油産業が43,000人ともっと大きい労働人口を擁し, 農業及びその関連産業が30,000人を有している。その他の産業としては, タバコ, 酒精飲料(アルコール), 軽飲料, 化学薬品, 肥料, 食物加工, ゴム・タイヤ工業, プラスティ

ック製造，マッチ，石けん及び洗淨剤製造等がある。

家内工業及び小企業には約百万の人間が従事しているものと推定され，これらの中小企業は主として，じゅうたん及び手工芸品の製造にあっている。

労働力

1958年に行なった，50人以上の従業員を有する企業体(2,749)及び15,000の零細企業体についての調査によると，718,000人が技能職，製造業及びその関聯産業に従事している。

又，1万人以上の人口を有する83の都市について行なった1963年の調査によると，360,000の企業体が1人乃至9人の従業員を有して居り，9,560の企業体が10人以上の従業員を有している。これはすべての工業国の特徴であり，数多くの人間が中小企業に従事している。

法律により，労働時間或はその他の労働条件は安定しているが，労働時間は業種或は超過勤務時間の多少により異なる。

週当りの労働時間は42乃至82時間で，平均で60時間である。大企業で51時間，中小企業で65時間となる。2%以下の企業体が二交替制をとって居り，ごくまれに三交替制をとっている企業体もある。労働者の平均年齢は35才で児童労働者(12才以下)は中小のじゅうたん織工場によく見受けられる。婦人労働者はイランの全労働人口の10%以下である。

社会立法(Social legislation)

社会立法は，失業，業務上の傷病その他産業労働者の蒙る災害に対して，有利な給付をもたらす方向に改善されている。児童労働，労働時間，給料等についても改善が重ねられて居り，多くの工場が段々にスーパーバイザ(管理)されて来ている。

労働者に対する医療給付は未だ不十分であり，その分布状態も均衡を欠く。このことは政府としても重大な関心事として居り，医者やの分布医療保健施設の改善に考慮を重ねて居る。(社会保健機構がイランの多くの地域に於て数多くの診療所及び病院を経営指導して居る)。完全な且つ効率の高い医療施設を有している唯一の企業体として，イラン国有石油会社があった。予防医学の思想がこの会社に於ては確立されて居り，より一層の発展及び研修のための基盤となっている。

職業病

我々の調査に於ても，これまでなされた諸調査同様，数多くの産業施設の視察を行なったが，その視察によって，イランではすでにあらゆる種類の産業病傷害が発生していることが判明した。とりわけ，鉛，ベンゾール，マンガン，殺虫剤，珪土，炭酸化物，水銀，騒音及び皮膚炎等によ

る潜在的な症害が目立つ。すべての物理的、化学的、生物学的な産業上の症病が近い将来イランには発生するものと思われる。特に業務上の事故の結果として生ずる外傷には特別の注意を払う必要があると思われる。

地域社会に於ける公害

大都市は潜在的にすべての工業都市と同じような公害におかされるであろう。テヘランに於ては、れんが作り、石灰、石こう、セメント製造、燃料用石油の燃焼、不備な廃物処理施設及び車輛の集中化等はCO、SO₂、炭化水素の症害をもたらし、ロス・アンゼルスと同じようなスモッグの発生の可能性を有している。Abadan市では、すでに空気汚染の問題が生じているという。

概 評

イランは、産業専門医或は産業衛生技師にとっては特別の関心事と思われるいくつかの問題をかかえている。これらの問題は、熱帯病、栄養不良及び不備な医療施設体制とからんで、更に複雑化している。社会的、医療的不備は、特に文盲、児童労働及び社会福祉の問題を中心に意欲的に改善への道がとられている。産業保健及び産業衛生事業が、イランの効率の高い健康的労働人口を作り出すことに貢献する度合は絶大なものと思われる。

Ⅲ 定 義

本報告で提案されているカリキュラムは、産業保健及び産業衛生についての次のような解釈に基づいたものである。

産業保健とは労働者の保健に関する医療及び技術行為 (practice) である。産業保健は次の三つの領域に定義づけられる。

A 企業内環境 (In-Plant Environment)

— 職業グループ内に於けるすべての要因、即ち、物理的、化学的、生物学的及び一人の労働者の健康に関連のある精神的、感情的要因は、産業保健専門医或は産業衛生技師の関心事である。この二人の産業保健チームは、一人の労働者について、その全環境、及びその労働者と環境との間の相互作用に関心を向ける。そのため、この産業保健チームは二つの違った職種が必要である。即ち、それは、医療と技術とであり、その双方共が共通の目的を有している。

企業内に於ける保健業務は次の業務を含む。

(a) 治 療

- 1) 救急治療も含み、その企業が責任を負うすべての業務上の傷病
- 2) 業務上の軽疾病の治療

(b) 予 防

(1) 採用時及び定期的健康診断，業務評価(job-evaluation)

(2) すべての環境的要因の評価及び対策

(例：ガス・蒸気・エアロゾル(aerosol), 照光，騒音，熱・安全等)

(3) 保健カウンセリング及び保健教育

(4) 栄 養

(c) 管 理

企業内，企業外の関係，業務上及び業務外の問題

B 企業の外的環境

一企業がその周囲の環境を変化させてゆく過程も産業保健専門医及び産業衛生技師の関心事である。大気汚染，工業廃棄物の処理，労働者の安全な通勤及び社宅等は，その企業もたらす外的問題であり，その解決に産業保健チームが参与しているのである。

C 社会的環境

社会的環境は主として産業保健専門医の関心事であり，それは，福祉厚生，休暇計画，労働者及びその家族への医療給付及び健康保険等の諸問題を含む。これらの問題は労働者の健康に影響を与え，病欠欠勤或は業務能率に反映される。

職務分野(産業保健専門医及び産業衛生技師)

一般的に云って，産業保健専門医は人間により関心を払い，産業衛生技師は環境により関心を払う。しかし，産業保健専門医は，労働者の健康及び労働能力に影響を与えるすべての環境的要因を考慮に入れずして，その労働者のコンディションを肉体的・精神的・社会的にベストに保とうとすることはなし得ない。同様に産業衛生技師も、環境が労働者に及ぼす影響を充分に知らずしては，環境対策の最良の施策を計画することは出来ない。

産業保健専門医の職務は，産業衛生技師の補佐を受けて，環境的要因が労働者の健康にもたらす影響を診断することであり，この場合産業衛生技師は環境分析及びいくつかの生物学的標本(specimen)の特別分析を行う。又，産業衛生技師の職務は，産業保健専門医の助けを借りて，有害な環境的要因を取除く方法を考察することである。この場合，産業保健専門医は定期診察から労働者を選び，その労働者の健康についてモニター(監視)を行う。

業務上の原因から発生する症病対策としてのこの両者の技術は，どちらか一方を欠いても不完全である。その双方が相俟って，産業予防医学を実施する能率の高いチームを編成するのである。

N 産業保健専攻公衆衛生学修士課程

産業保健専攻公衆衛生学修士課程のカリキュラムはテヘラン大学公衆衛生学部におけるカリキュラム編成の形態に基づくものであり、同学部は1966年9月に最初の学生を募集する予定である。公衆衛生学修士課程は、将来、産業保健専門医及び産業衛生技師を養成するためのより専門化された教育及び研修のコースを開設するための、いつ土台固めとなろう。

ここでは、次の4点を特に強調したい。

1 産業保健は一般公衆衛生とは不分離である。

企業に於ける労働者は同時にその地域社会の一員でもある。企業はその周囲に多くの環境問題を持つ都会的多様性をもたらす。このことは比較的孤立した小村ばかりでなく、大都市にもあてはまる。近代的技術の影響を受けた場合、農業でさえもその発展の過程に於ては、大都市と同様の複雑且つ解決の難しい公害問題をひき起す。例えば、大気汚染、殺虫剤の影響のある水や食物、動植物性廃物処理、それに伴う空気、水、土壌の汚染、農業機械化のもたらす機械の害等である。炭疽熱(anthrax)の蔓延、殺虫剤の乱用に伴う危険、ビルハルツ住血吸虫の蔓延の可能性等はイランの農業環境に予測される潜在的公害としてすでに認められている事実である。

2. 第一学期の講座は、すべての公衆衛生学部門に必要な基礎となる核(core)をなすものであり、この講座に於ては公衆衛生実践と環境衛生とに重点が置かれる。

公衆衛生の基礎的実践は、(少なくともその応用に於ては)、先ず環境対策に始まる。環境衛生専門の強力な教授陣が居なければ、充分な公衆衛生の教育は出来ない。過去に於ける公衆衛生学の飛躍的な進歩は環境要因を制することによってなされた。このことは、イランのような国に於ては未だ必要なことである。イランの工業化が進むに従い、産業病の一要因としての環境の重要性は決して低減することはない。これはより都市化された工業諸国に於てはすでに例証されている所である。安全な水道設備をすることは単に一つの配慮にすぎない。下水処理、固形廃物処理(solid waste management)、工業及び住居地域に於ける大気衛生の問題、食物中の殺虫剤残留(food pesticide residues)、放射線よりの保護、産業衛生問題(例:工場内に於ける熱、湿気、騒音、大気汚染の影響)、交通及び産業に於ける事故等は、一國が直面している環境問題のいくつかの例に過ぎず、国は避けがたい都市化と環境変化に対処すべく、近代的技術を導入せざる得なくなっている。

3. 公衆衛生学に必要な基礎的器機を備えるにあたっての「コア・カリキュラム」(中心となる教科課程)イランのために特に設定された課程である。

公衆衛生実践(P H P) , 伝染病学(E P) , 生物統計学(B S) は公衆衛生実習の基礎となる講座である。生理学(P B) はイランに於ては不可欠な講座である。

労働者は、その業務から由来する特殊な環境的危険にさらされるかもしれないが、彼はその地域社会の一員であり、恐らく重要なメンバーであることは、こゝで再び強調してもよからう。企業は労働者の保健のための諸々の施策が効果的に得やすくする。即ち、労働者は、その身分が明らかであり、且つ連絡のとれ易いグループの一員であるため、保健事業を行う場合とらえ易い。更に労働者は保健教育や保健のための諸事業を素直に受入れる。労働者は、成人として、保健キャンペーンに動機づけられ易い。何故なら労働者にとって変化は日常茶飯事であり、且つ労働者の健康は彼にとっても、又、その家族にとっても大きな経済的関心事であるという環境に置かれているからである。成人保健は企業を通じて行うことにより、一層の効果を発揮する。

4. 第二学期はすべて産業保健及び産業衛生の特殊講義からなる。

第一学期に於て公衆衛生学についての全般的な理解を得、イランに於ける主たる保健問題を知った上で、第二学期に於ては、学生は夫々自分の専門分野についての研究に専念することになる。従って、第二学期に於ては、産業保健学、産業衛生学及び直接関係のある講義のみが与えられるべきである。

第 一 学 期

第一学期に於て開設される講座はすべての公衆衛生学諸分野の核(core)となる。第一学期に於ては、公衆衛生実践と環境衛生学に重点が置かれる。

講 座		単位数
P H P 5 0 1	公衆衛生の歴史と管理	2
P H P 5 2 1	一般行政の原理	1
B S 5 0 5	伝染病学及び生物統計学の原理	3
E H	環境衛生学	3
P B 5 0 9	生物病理学	2
	小 計	11
P B 8 1 1	生物病理学Ⅱ	3
E P 8 0 3	伝染病学及び伝染病対策	2
	小 計	5

PB	548	生物病理学Ⅱa	} 医科外出身の学生対策	2
EP	520	伝染病学及び伝染病対策		1

講座の内容

公衆衛生学の歴史と行政 (PHP501)

イラン及び諸外国に於ける医学及び公衆衛生学の歴史。

国際保健, 検疫, WHO, UNICEF, FAO, 赤十字, Red Lion and Sun, 公衆衛生法及び行政, 病院, 看護, 社会及び獣医業務の管理, 経済医学, 保健教育。

一般行政の原理 (PHP521)

保健及び医療業務の組織及び医療業務の組織及び管理の基礎的管理についての講義及び実習, 予算及び人事管理, 能率評価, 行政的分析, 管理の社会的心理的様相。

伝染病学及び生物統計学の原理 (BS501)

生物統計システムの発展, 国勢調査, 人口増加の測定, 出生及び死亡登録, 人口統計の図表作成及び算術平均処理, 出生率及び死亡率の計算, 年代別, 職業別, 社会的地位の区別による疾病分類, 統計資料の解釈, 加算法 (method of summation) 及び配分法 (method of grouping), 変動値 (variation), 比例 (proportion), 相関関係 (correlation), 有効値 (significance) の推定, 伝染病調査の原理, 抽出法 (sampling), 管理試験 (controlled trials)。

生物病理学Ⅰ (PB509)

ビールス学, 細菌学 (bacteriology), 菌学 (mycology) 及び免疫学 (immunology)。イランに於ける公衆衛生に関する講義及び実習。

生物病理学Ⅱ (PB811)

原生動物学, 腸内寄生虫学 (helminthology), 昆虫学 (entomology), 軟体動物学 (malacology), イランに於ける公衆衛生に関する講義及び実習。

生物病理学Ⅱa (PB548)

寄生虫学及び昆虫学, 医科出身外の学生に対する原生動物学, 腸内寄生虫学, 昆虫学及び軟体動物学はEP520と併行して行われる。

伝染病学及び伝染病対策 (EP803)

ビールス病, リッケチア病 (しらみ, だになどに寄生する細菌に似た微生物で発疹チフスやつつがむし病などの病原体), 菌, 原生動物, 腸内寄生虫病等について, イランに於ける公衆衛生と関係づけて行い。

伝染病学及び伝染病対策 (EP520)

医科出身外の学生に対する講座で、PB548の生物病理講座と併行して行なわれる。

保菌生物対策 (EP524)

医科出身外の学生には必修科目，医学生は選択科目としてとれる。

環境衛生学

I 概論

1. 人間の全環境に影響を与える全エネルギー空間 (space) 及び物質 (materials) についての概念
2. 自己の環境を変化させる一要因としての人間
3. 変化する環境の人間に及ぼす影響

II 環境条件

1. 水，水源，水道，清浄化
2. 固形，液状廃物処理
3. げっ歯動物(ねずみ，リス，ビーバー等)対策
4. 住宅及び都市計画
5. 食物衛生，殺虫剤及び食物残渣 (food residue)
6. 工業廃物及び水汚染

III 産業環境条件

1. 作業現場に於ける大気衛生—ガス，蒸気，エアロゾル
2. 物理的危険—熱，湿度，照光及び騒音
3. 生物学的危険—動物疾患 (zoonoses)，伝染病
4. 機械的危険—安全

第二学期

第二学期はすべて産業保健及び産業衛生に関する特別講座となる。

講座

医師を対象とする講座は次のようなカリキュラムとなる。

必修科目

1. 産業衛生学 I
2. 職業病及び環境生理学
3. 産業保健学実習

単位数

$3\frac{1}{2}$
 $5\frac{1}{2}$
5

小計 14

選択科目（2科目選択）

1. 産業衛生学Ⅱ	4
2. 身体診断の技術と伝染病学	4
3. 企業内医療	4
4. 地域社会に於ける大気汚染	4

産業衛生技師対象のカリキュラムは次の通り。

必修科目

1. 産業衛生学Ⅰ	3 $\frac{1}{2}$
2. 産業衛生学Ⅱ	5 $\frac{1}{2}$
3. 産業保健実習	3
4. 産業生理学	2

小 計 14

選択科目（2科目選択）

1. 産業換気	4
2. 地域社会に於ける大気汚染対策	4
3. 衛生技術（水及び下水，産業廃物処理）	4
4. 放射線保護	4

コースの内容

産業衛生課程（1）

講義及び例証（デモンストレーション）から成る初歩コースで産業保健学専攻のすべての学生必修の課程である（医学生その他を問わず）

単位数：3 $\frac{1}{2}$

1 主たる環境的要因とその評価

1. 物理的要因

- (a) 熱環境
- (b) 照明
- (c) 作業による騒音
- (d) 放射線
- (e) 電気

- 2. 化学的要因
 - (a) 腐蝕性液体及び固形物
 - (b) ガス及び蒸気
 - (c) エーロゾル(塵, 煙霧, もや)
- 3. 爆発危険
- 4. 機械施設の危険
- II 工業衛生基準
(限界値, 最大許容集中度, 熱指数, 照明基準, 騒音規制その他)
- III 作業環境対策の原則
 - 削除及び代替
 - 作業過程の変更
 - 分離
 - 換気
 - 作業機械の監視
 - 人の保護

職業病及び環境生理学

この講座は、職業から由来する疾病の因果関係、診断、臨床上の発現、治療及び医療対策等を扱う講座であり、講義と例証とから成る。産業保健専門医師の必修課目である。(5 $\frac{1}{2}$ 単位)

本講座は次の二部から成る。

- (I) HE550 - この講座で扱われる教科内容は環境生理と同一である。(本講座には産業保健学科の協力を得られるよう配慮が必要である) 単位数: 2 単位
(environmental physiology)
- (II) 職業病 (3 $\frac{1}{2}$ 単位)

本講座は次のような教科内容を扱う。

- (1) 物理的要因
 - (a) 熱排出及び行程 (stroke)
 - (b) 放射線作用による疾病
 - (c) 聴覚障害
 - (d) 電気衝撃
- (2) 化学的要因
 - (a) 皮膚病 - 腐蝕液体及び固体による急性火傷, アレルギー物体による感光

(sensitization), 作業による坐瘡(acne)及び湿疹

- (b) 急性呼吸器疾病—ガス, 蒸気及びエアロゾルによる。
- (c) 慢性呼吸器疾病—同上
- (d) 全身病—有毒ガス, 蒸気及びエアロゾルによる神経, 肝臓及び血液系統への影響
- (e) 悪性職業病—ガス, 蒸気, エアロゾルによる。

(3) 生物的要因

生物体及び遺体に由来する動物疾患(zoonoses), 皮膚病及びぜんそく。

(4) 機械的要因—外傷

産業保健実践

本講座は産業保健専門医及び工業衛生技師(industrial hygienist)に管理, 臨床, 環境についての実習をせしめることに主眼をおいている。すべての産業保健専門医師の心修科目である。(5単位)。産業衛生技師は次の1, 2及び3の科目を履修しなければならない。(3単位)

1. 医療業務の組織

医療機関に於けるスタッフ, 医師その他の者の資格, 機能及び職務等について検討が行なわれる。又, 医学データの記録法, 医学の各専門分野の相互関係等も扱われる。特に産業保健業務を担当している政府の諸機関の組織について検討がなされる。又, 傷害救急措置, 急性中毒症等も教授される。種々の企業についての採用時(業務配置も含めて)及び定期診断事業についても扱われる。

2. 医療対策問題—個々の作業環境に由る危険及び環境衛生作業の具体的な実施にあつての医師及び産業衛生技師の役割が規定される。(例: 企業内に於ける空気の衛生, 水道, 廃物処理, 空気, 水及び土壌の汚染, 化学的, 物理的, 生物学的危険)

3. 公衆衛生問題—免疫, 性病, 肺結核, 保健教育等の問題について, 職務, 後方業務, 技術その他この問題解決に關聯のあることと思われる諸問題について十分な検討がなされる。労働者の栄養は, 公衆衛生に關聯したもっとも重大な問題である。

4. 福祉問題—企業或は政府の支援を受けての福祉活動に於ける医師の役割が取扱われる。

労働者の福祉と社会保険制度及び医療との関係及び責任が詳細にわたって検討される。

5. 特殊問題—種々の職業病に起因する職務の配置換え, 無能力現象等についての理解を深めさせる。心臓病, 糖尿病等の持病をもつ労働者の管理, 神経系統及び外科上の支障のある者の配置, 皮膚病患者問題, 精神病から起因する労働者の人間関係保持の問題等が討論される。その

他、業務外の原因による欠勤及び作業能率の低下等が研究される。例交通事故，家庭問題，家庭に於ける食中毒等。

産業保健の実践は第一に疾病の予防を中心とし，労働者の健康保持に関する諸問題が取扱われるべきである。産業保健は職場で簡単に治療できる軽度の傷病や，企業が直接責任のある業務上の傷病を除いては，産業保健は治療を主体とするべきものではない。

産業衛生技師は，上記の産業衛生事業の直接的な業務実施を担う。上記の 1.2.3項は，産業衛生技師の直接関聯するものであり，そのため，産業衛生技師専攻課程に於ては必修科目（3単位）とされている。

産業衛生講座Ⅱ

産業保健専攻の non-medical candidate（医科出身でない者）の必修科目（5 $\frac{1}{2}$ 単位）で講義，実験室作業及び設計から成る上級講座，産業保健を専攻する医科出身の者は，この講座の一部を選択科目として履修できる。（4単位）

I 作業環境の分析

1. 熱，湿度，空気移動，熱放散
2. 照光，閃光
3. 騒音，振動
4. 放射線作用（イオン化現象，紫外線）
5. ガス及び蒸気
6. 塵，煙霧，煙，もや
7. 爆発混合物

II 生物学的監視（モニターリング）

（生物学的標本（specimen）の抽出法及び分析）

例：血液，尿

III 作業危険対策の方法

1. オートメーション及び hermetization
削除及び代替
作業過程の変更
分離
2. 換気（全体的な）
(a) comfort ventilation

(b) dilation ventilation

3. 部分的換気設計

- (a) フード（天がい）設計
- (b) ダクト（通気路）設計
- (c) 換気扇
- (d) 収塵装置

4. 企業内安全

- (a) 安全施設の組織
- (b) 事故調査
- (c) 作業機械の危険
 - (1) 機械操作に於ける安全5原則
 - (2) 機械の25の危険箇所
 - (3) 防御の諸例
- (d) 電気危険
- (e) 圧力管
- (f) クレーン，起重機及びつり揚げ機
- (g) 火災及び爆発危険
- (h) 建設作業に於ける危険
- (i) 安全規制

5. 人間保護諸施設

産業病理学

本講座に於ては，不健康な作業環境が人間に及ぼす影響が取扱われる。本講座は講義と例証（デモンストレーション）とから成り，産業保健学専攻のすべての non-medical candidate の必修科目である。（2単位）

- (1) 物理的要因
 - (a) 熱効果
 - (b) 放射線作用の生物学的効果
 - (c) 工業騒音による聴力低下
 - (d) 電気衝撃に於ける危険
- (2) 化学的要因

- (a) エロゾル-塵, 煙霧, もやの呼吸器系統及び他の器官系統への影響
- (b) ガス及び蒸気-ガス及び蒸気の呼吸器系統及びその他の器官系統に及ぼす急性的及び慢性的影響
- (c) 液体, 固形物体, ガス, 蒸気及びエロゾルの皮膚に及ぼす影響
- (d) 生物学的要因-細菌, ビールス, 花粉 (pollens) 等への反応
- (e) 機械的要素-外傷

工業換気

本講座は講義, 測定及び設計からなるもので, 技師 (engineer) を対象とする上級選択課程 (4単位)

1. comfort ventilatim, dilution ventilation 及び各部署の排気装置の一般原則
2. 換気の流れ
静止状態, 速度及び全圧力, 摩擦損失, 速度及び圧力の測定
3. ガス及びエロゾルの作用
4. 換気装置設計の基礎としてのフィールドデータ (実際の使用による資料) の蒐集
5. フード設計 (天がい)
6. ダクト (通気管) 設計
7. 換気扇
8. 収塵装置
9. 排気装置の特殊な型
10. dilution ventilation 設計
11. 最も重要な工程への工業換気の応用
12. 工業換気装置の検査及び保守

企業内医療

産業保健専門医で社会福祉及び社会医療に関心を持つ者を対象とする選択課程, 本課程は週2回の講義と4時間の研修視察とから成っている。(4単位)

- I 法律と職業保健
 - (1) 労働法, (2) 保健法, (3) 社会保険, (4) その他
- II 政府関係機関の役割
 - (1) 労働者の保健及び安全についての労働省の役割

(2) 職業保健事業に於ける保健省の役割

(3) 他の諸機関の役割

Ⅲ 企業内医療事業

(1) 運営と管理

(2) 費用及び給付

(3) 他の保健給付との関係

Ⅳ 労働者及びその家族に対する医療

(1) 必要度－計画

(2) 財政措置

(3) マンパワー及び施設

(4) 質と程度

Ⅴ 医療と職業保健の相互関係

(1) 職業病の防止

(2) 業務外疾病とその影響

(3) 無能力者の査定－無能力，傷害

(4) 業務復帰，配置換え－責任，技術

(5) リハビリテーション（回復）－生理学的，職業的

(6) 社会医療サービス

企業内医療診察：技術と流行病学

本課程は医師を対象とする選択課程，EP及びOHPが前提条件となっている。OHPはこの課程と併行して履修できようが，流行病専攻の資格はとれない。本課程は，職業保健専門医がオートメ化した審査方法や診断方法についての技術を探め，且つそのような診察の結果を科学的に評価する能力を強化することにある。

1 企業内医療診察

(1) 価値づけ－労働者にとって，企業にとって，社会にとって

(2) 型 態－採用時，定期，その他

(3) 範 囲－歴史，身体検査，研究室

(4) 記 録

(5) 業務配置－業務評価

Ⅱ 自動化された審査と診察

- (1) 日常業務としての審査方法
- (2) 日常業務として臨床学的診断方法
- (3) 自動化した装置—実験室，例．X—線，その他
- (4) 後方業務(logistics)，患者受入，業務態度

III コンピューター分析

- (1) 形態，報告
- (2) プログラミング
- (3) 長所及び短所

IV 資料の評価

- (1) 信憑性，特異性及び感性(sensitivity)
- (2) 成果，費用
- (3) 公衆衛生及び臨床医学業務との関聯

地域社会に於ける大気汚染

講義，例証，討論及び実験室作業から成る上級課程ですべての学生が選択科目として履修出来る。

I 大気汚染の影響

- (1) 人間に対して
- (2) 植物に対して
- (3) 動物に対して
- (4) 物資(materials)に対して

II 大気汚染に於ける気象学的媒介変数(パラメーター)

III 大気汚染の測定

- (1) 汚染物抽出
- (2) 地域調査
- (3) 分 析

IV 大気汚染の対策

V 大気汚染規制

前 提 条 件

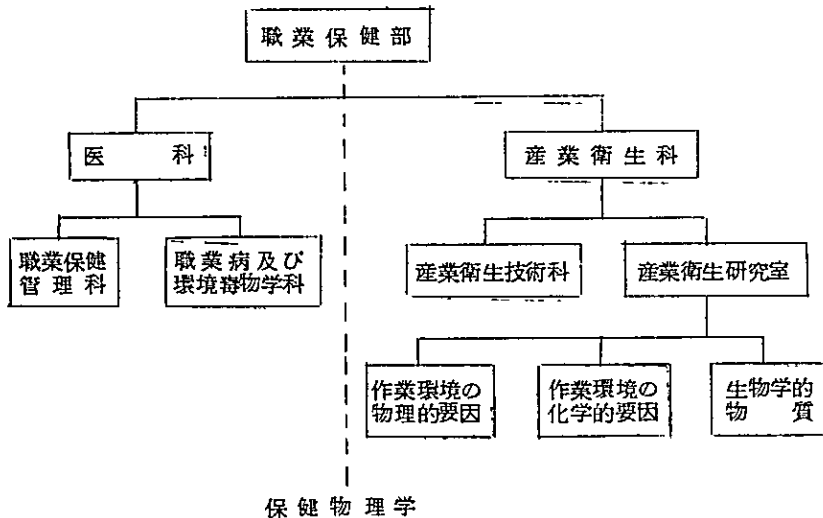
職業保健専攻の公衆衛生学修士課程は医学博士(M. D.) 或は技師(engineer) の資格を有する者を対象とする。化学或は物理学専攻の学卒者も保健業務或は企業に於ける業務について2年以上の経験を有する場合，或は保健科学に非常な関心或は能力があると認められた場合は応募でき

る。

V 職業保健部 (Department of Occupational Health)

職業保健部の組織は、本報告書第三節 (Section III) で強調されたことが反映されて設定されねばならない。即ち、労働者の健康の維持及び促進に於ける職業医学及び産業衛生学の不可欠性及び相互関係が強調されねばならない。

職業保健部の組織として次の形態 (パターン) を提案する。



同部のスタッフは少なくとも次の者が必要である。

1. 職業保健管理課担当の一名の医師
2. 職業病及び環境毒物学科担当の一名の医師
3. 産業衛生技術科を担当する一名の技師
4. 産業衛生研究室を担当する一名の化学者或は出来れば化学技師
5. 2～3名の研究室技士

イランに於けるイオン化放射作用による重大な職業病の原因となっていると考えられた場合は、この職業保健部には保健物理科が併設される必要がある。その場合は、医師或は物理学者がその科を担当すべきである。その者は、核科学研究所と公衆衛生学部との間の連絡調整 (liaison) にあたる。核科学研究所の施設は活用されるべきであり、当分の間公衆衛生学部には保健物理学研究室拡充の試みは必要ないと思われる。

スタッフの研修

現在、研究所には上記のポストに適すると思われる職員が2名いる。しかし、この2名は職業保健の諸分野について補足的な研修を受ける必要がある。

腸内寄生虫学教授のDr. Hussein Bijan は、労働者の健康維持の問題についてのアドバイザーとして多年に亘り労働省及び社会保険機構に協力して来た人である。そのため博士は、労働法規及び職業保健に関する法規に関する豊かな知識を有して居り、又、同博士は諸企業と密接な関係を結んで居り、イランに於ける企業労働者保健の主要な問題には精通しているといえる。博士の人柄は誠実であり、自分の業務には献身的であり、若し著名な職業保健研究機関に於ける研修の機会が与えられれば、博士は、この職業保健学々長としては最適の人であり、又、職業保健管理科々長としても適任である。同博士に1967年の秋から少なくとも4カ月間の研修フェローシップが与えられることを強く推せんし要望するものである。

同博士の研修プログラムは次の通り。

1. Andrija Stampar 公衆衛生学校 2週間
zagreb, Yugoslavia - Professor F. Valic
2. London School of Hygiene and Tropical Medicine 2週間
ロンドン
(衛生及び熱帯医学校) - Professor R.S.F. Schilliy
3. Swedish Employers Confederation 2週間
Stockholm Sweden - Professor S. Forsswan
4. Graduate School of Public Health. 2週間
Pittsburgh, Pennsylvania, U.S.A. - Dr. D. Minard
5. Occupational Health Research and Training Facility, 2週間
Department of Health Education and Welfare,
US Public Health Service, Cincinnati, Ohio, USA
6. School of Public Health 2週間
University of California, Berkeley, USA.
- Professor I.R. Tabershaw
7. Japanese Institute Occupational Health.

現在同研究所に於いて主としてanalyst (分析者)として働いている化学技師のMiss Ahmadia は、同部の産業衛生研究室の主任としての研修を受けられよう。充実した研究施設を有する研究所に於て3~4カ月間の研修を受ける機会が与えられれば、彼女は、同部の実験室に要す

る基礎的実験器材の設定及び単純な実験室作業を開始する能力をつけるであろう。彼女は又、職業保健専攻の大学院修士課程に産業衛生の実習クラスをも受持-ことができよう。

彼女は次の諸機関に於て十分な研修が受けられると思われる。

- 1) Andrija Stampar School of Public Health, Zagreb.
Yugoslavia
- 2) Clinica del Lavoro, Milan, Italy.
- 3) the Institute of Industrial Hygiene and Occupational Diseases, Prague, Czechoslovakia.

又、イランに於て2〜3年産業衛生の業務に従事した後、彼女は産業衛生学専攻の大学院のフェローシップを与えられる。外国に於ける2〜3カ月の研修に最も妥当な時期は1967年の冬である。イランに帰国后、彼女は、職業保健専攻の公衆衛生修士課程の第一期生の産業衛生実習講座に必要な基礎的実験室を設置することができよう。1968〜1969学歴年に於て、短期コンサルタントの支援を受ければ、Miss Ahmadi は、産業衛生実習クラスを開講できよう。

職業保健学部に於いて第三番目に推せんしたい人は、職業病及び環境毒物学の分野を担当する医師である。

この医師は職業医学について十分な研修を受ける必要がある。

そのようなタイプ大学院研修コースは次の諸機関に於て開設されている。

1. Graduate School of Public Health
Pittsburgh, Pennsylvania, U.S.A.
2. Harvard School of Public Health.
Harvard University, Boston, U.S.A.
3. Institute of Industrial Health
School of Public Health, University of Michigan
Ann Arbor, Michigan, U.S.A.
4. School of Public Health, University of California,
Berkeley, California, U.S.A.

産業衛生技術科を担当する技師は少なくとも1カ年の研修を受ける必要がある。この研修を通して、その技師は産業衛生技術の大学院研修コースに参加する能力を身につけるであろう。そのような研修コースは職業医学及び環境毒物学専門医師の研修が行なわれている前述の諸大学に於て開設されている。

本学科の産業衛生技術を担当する人間は、経験豊かで、有能な衛生技師(*asanitary engineer*) で高度の研究機関に於て産業衛生技術について充分な研修を受ける必要がある。

設 備

部 屋

医学実験室(生理学及び血液学) 用として少なくとも二室が必要であり、産業衛生実験室、(物理的環境要因、化学的環境要因、生物学的監視(モニターリング)) に 2 室必要である。現在、研究所には一般化学実験室があり、これは職業保健学科も活用すべきであるが、産業衛生学に必要な非常に専門的な器材や技術を省みて独立した産業衛生実験室を設置することを強く勧める。

器 材

産業衛生実験室の基礎的器材は出来るだけ早い時期に準備されるべきである。

この器材がないと、職業保健の専門的教授の開始は不可能である。従ってWHOが必要な資金の割当てを行うことを強く勧告する。それによって1967年上半期に於て器材の発注を行い遅くとも1968年の上半期にはこれらの器材の使用が可能となろう。

同学部に必要と考えられる基礎的器材のリストは別添1に掲げてある。

図書室

公衆衛生学研究所の一般公衆衛生図書室に追加して、職業保健のための特別な図書室がこの学科の中に設置発展する必要がある。英語による最も重要と思われる職業保健のテキスト及び職業保健の基礎的問題についての主な刊行物は別添IIに掲げてある。最小限これらの蔵書なくしては、職業保健の教育も研究もあり得ない。従って、別添IIに於て提案されている書籍及び刊行物が図書室に設置されることを強く要望する。

勧告事項

1. テヘランの公衆衛生研究所に於ける職業保健部の設置は速やかに着手されなければならない。
2. 一名の医師及び一名の化学者は1967年の秋或は冬に少なく3~4カ月外国に於ける研修を受けねばならない。

その他の医師は1967~1968の丸一年職業病及び環境毒物学の大学院研究課程に参加しなければならない。

WHOよりの器材供与は強く要望される場所である。

3. 同研究所より1名の衛生技師が米国に於て産業衛生技術の研修のため少なくとも1カ年間派遣されるべきである。1968~1969年がその研修にとって妥当な時期であろう。
4. 1968~1969学歴年以前に職業保健専攻の公衆衛生学修士課程を開始する試みはなされ

るべきでない。基礎的な産業衛生の器材が設置された上で1968年の秋から開講できよう。

5. 二人の短期コンサルタント(職業専門医及び産業衛生技師)が各々2カ月間、職業保健の大学院課程の開講中、同研究所に於て支援する必要がある。
6. 職業保健部は保健省、労働省、社会保険機構及びイラン国有石油会社と提携を密にしなければならない。
8. 文献カードシステムを含み、小さくとも職業保健専門の図書室を同部に開設する必要がある。

感謝のことば

イラン国中いたる所であづかった親切、御厚意及び友情に対して充分な感謝な気持ちを伝えることは難しい。特に公衆衛生研究所よりの御協力には感謝の念で一杯である。

我々のイランに於ける滞在を非常に快適なものにしてくれたすべての人々に、我々は謝意を表する次第である。

参考 6. イラン国立食糧・栄養研究所の政策と活動

* * * * *

第1部：政策

栄養失調（障害）は、それ自体成長（発育）を遅らせた特定の疾病の直接の原因となるのとは別に、栄養不良そのものとは直接関係のないいろいろな疾病をうながす要因となるということは、よく知られている事実である。それ故に、一国の国民の栄養状態を改善することは、その国民の全般的な健康、従ってその精神的・肉体的な活動力を増進するうえで特に大切なことである。以上のことを考えると、食糧・栄養研究所の目的は次のように要約できるであろう。

1. 我国各地方に住む人々の栄養状態について徹底的調査を実施し、それぞれの地方においていろいろの社会的階層並びに異なった年齢層に存在する（栄養的）欠陥がどのような性格のものであるかを突きとめること。
2. 我国の食糧の生産と消費、並びにイラン国民が1人で消費する毎日の平均カロリー数を正確に測定し、仕事の種類に応じて、それぞれ異なった年齢の要する最少限の熱量を決定すること。また、地理的、気候的な諸条件を考慮に入れて1人の国民が健康を保持し、肉体的・精神的な労働力を最大限にたかめるため、各種の食物から得なければならない栄養分の最低限度の量を決定すること。
3. 食物の生態学的価値、特にプロチン類、を測定するため動物（複数）についての科学的研究をおこなうこと。
4. それぞれの栄養価値を測定するためイラン国内で得られるすべての食物——生のもも調理されたものも——を分析し、また国民が自由にできる（ふつうに食べることのできる）食物の栄養的価値を可能な最大限まで保存することができるような一番良い料理や調理の方法を示演してみせること。
5. 我国の全ての医師・公衆衛生関係者に栄養学の原理を教えること。
6. 学校の教師、保育所や孤児院の運営に当たっている人々やそういう機関で奉仕的な活動をしている人々に、基礎的な栄養学を教えること。
7. 全国を通じて公衆を啓発するという見地から、教育・広報の資料——たとえば、新聞に発表する記事（原稿）、ポスター、パンフレット、ラジオやTVの放送原稿、展示会、等々——を用意すること。
8. 栄養に関係あるすべての領域——医療、栄養学、食餌学（dietetics）、現地（地域社会など研究所外）における研究活動（食糧消費や栄養の調査など）、食品の検査や管理——などの

分野での専門家を養成するため適切な栄養科学のコースを計画すること。

9. すべての病院、産院、孤児院など、また集団的な調理のおこなわれるすべての場所——例えば学校の寄宿舎、兵営、刑務所、労働キャンプ等——における食餌や給食の計画をたてること。またその結果について研究すること。

*

10. 一般の家庭が栄養上望ましい予算をたてるに当って直接援助を与えること。
11. 食品についての基準（規格）や定義を樹立（制定）し、食品類の製造、加工、保存、貯蔵、配給等について適切且つ完全な規則（複数）を立案（編集）すること。また許可してよい（食品）着色剤や付加剤のリストを作成すること。
12. 食品製造の過程、加工や保存の方法——とくにアルコール飲料の醸成——を検査すること。またこれらの製造・加工の過程から結果より毒性の研究をおこなうこと。
13. 殺虫剤類のタイプと使用法について徹底的な検査を実施し、また、そのような検査をもとにしてこれらの薬剤の使用に関する規則をつくること。
14. 粗悪品の混入を禁止し、腐敗したり汚染したりした製品の販売（配布）を防ぐ目的をもって、食品類をとりしめるため、食品衛生のキャンペーンを起すこと。
（大衆運動）

第Ⅱ部：活動（事業）

上記のような諸目的を銘記し、イランの食糧・栄養研究所は過去2年半の間に次のような事業をおこなってきた。

1. 栄養学の4年コース

競争試験によって毎年25名の学生が選抜される。従って現在合計75名（毎年25人ずつ）がこのコースをとっている。その学習の過程（カリキュラム）は、先進国（複数）の科学者や大学教授と相談し、また当研究所に配属されているWHOやFAOの栄養学の専門家（複数）の援助によって作成された。

2. 栄養教育課

（上のような）専門要員養成に加えて、この課はイランの国民に正しい栄養の習慣を教える任務を果す。この種の（大衆教育）活動としては次のようなことが入る。

- a) バランスのとれた食事をとるためのもっとも簡単で実際的な手段について学校で教えること。
- b) できるだけ簡単な用語を用いたパンフレット、記事及び教育的なリーフレットを刊行すること。
- c) 映画や講演の会を催すこと。

一般の国民，特に農民が栄養に関係した疾病や欠陥についてもっとよく知り，そのうえでそれらを克服する方法について知ることを助けるために，すべての関係機関 — すなわち，農業省の（農業）普及局，内務省の（地域社会）開発局及び教育省の基礎教育局 — の協力をもとめてきた。（成人教育局）

3. 研修並びに研究用実験室の設立

現在このような実験室（複数）として次のようなものがある。食品化学，生物学／生化学，物理化学。現在のところ，医師，化学者，生化学者等合計8名が，WHOのアドヴァイザーである化学者とともに研究に従事している。

これらの実験室ではまた，上述のような専門家の監督のもとで，（1にのべた）栄養学の（コースの）学生たちが実習をおこなっている。

4. 調査班

全部で3人の医師，2人の農業技師（うち1名は食品技術者としての資格をもつ）及び2人の統計専門員からなり，WHOとFAOの専門家の指導をうけた，2つの調査班が編成された。これらの班は国内各地の住民の栄養状態の調査をおこない，データを集め，統計を編集する。

5. 研究プロジェクト

他の科学的な諸機関と協力して，当食糧・栄養研究所は次のような研究計画を進めている。

- i) 児童の間にみられる栄養障害からくる消化不良の調査（Pahlavi Teaching Hospital^{*}の小児科と協同で）。
- ii) 児童の間にみられるクル病と骨軟化症の研究（Bahrami Children's Hospitalとの協同で）。
- iii) 栄養障害に原因するクル病，骨多孔症及び他の骨の病気について — 全ての年齢層についてはあるが，特に幼児と青少年層について — の研究（The University of Isfahanの医学部との協同で）。
- iv) いろいろの形の毒の害，及び作物に撒布する殺虫剤（複数）の人体への有害ないし致命的な影響の調査（国内の法医学試験所と協同して）。
- v) イランにおける風土病甲状腺腫の蔓延の調査（The University of Teheranの Institute of Endocrinology及びAtomic Research Centreと協同で）

* * * * *

1964年1月

参考7. 栄養学, 食品衛生並びに食品技術に関するセミナー

* *

研究所長 Dr.H.Hedayat の報告

イラン国立食糧・栄養研究所事業報告

所長 Dr.H.Hedayat

1966年5月21日, '栄養, 食品衛生ならびに食品技術についてのセミナー'
開会に際して

* * * * *

Dr.Hedayat は, 国王陛下よりたまわった激励的なメッセージに対し, また(この分野での)重要な人々, とくにこのセミナーに出席するため遠路各地から上京された人たちの参加に対して, 研究所を代表して感謝の意を表明した。同所長は, また, このセミナーが我国にとって重要且つ意義深い点を指摘し, つづいて, その実現を可能ならしめた各方面の努力を感謝した。

* * * * *

序 言

完全な健康: '完全な健康' ということばは正確には何を意味するのであろうか? 激密な意味では, どのような病気 — 精神的又は肉体的な — いかなる不調, 異常機能, 苦痛, 虚弱あるいは無能からも解放された状態であると, 我々は理解する。健康な人体とは, (心身の) あらゆる系統が最高度の能率をもってはたらくそういう体のことである。このことは, 人体の全ての機関が必要な滋養物を与えられてこそ, はじめて可能になる。そうでないと, すべて欠陥 — ないし平衡の欠除 — が生まれ, その結果として何らかの体の不調, あるいは疾病さえもが生じるであろう。実験室では, 動物たちにいろいろ異なった食餌を与えることによって, あらゆる種類の栄養の不調をつくりだすことができ, そしてまた, 彼らに与える食餌を均衡のとれたものにするにより, そういう不調を直すことができる。したがって, 人間の体の細胞が必要とする栄養が実験動物の場合ときわめて似ている以上, 上述のようなことが人間の場合に関しては当てはまらない, と想像しなければならない理由はない。

栄養の科学: 人体生理学にとって, まずなによりも必要なのは, それぞれの種類の細胞が必要とするもの(栄養分), また, 食物(を摂ること)を通じて如何にしてその必要を充たすかについての

知識をもつことである。このことにつづいて、我々は、個々の、必要不可欠な栄養素の欠除という事態が人間の健康におよぼす影響、さらには、汚染された食品や品質の落ちた食品に原因する害について知らなければならない。もっと広くいえば、我々は、いろいろ異なった社会的階層、異なった年齢層、異なった職業、異なった気候条件に応じて、それぞれの場合の栄養的要求が満たされるように、均衡のとれた食事の成分を確立しなければならない。この科学（栄養学）ではまた、（個々の成分の）栄養価値をできるだけ変えないような方法を用いて、健康（のために必要）な食物を調理し、それらを保存し配給するための研究をおこなうことが、きわめて——（食物の）無駄、まやかしや汚染を防ぐと同じくらい——大切なことである。従って我々は（このセミナーのテーマである）栄養学、食品衛生及び食品技術の間の相互間に重要なつながりが存すると思うのである。

今日世界の人口の半分は十分な食糧を得ることができない事実、さらにまた、世界の人口は今世紀の終りまでに現在の2倍になることが予想されるほどの率で増加しつづけている事実、を考慮に入れるなら、食糧の無駄をなくすることと、その衛生的な保存を保証することは、今日もっとも重要な問題のひとつである。

現在我国では、食品工業が急速に拡大しつづけるが、これは我々にとって幸いなことである。じつじつ、我国では工業投資の50%ほどは食品工業にむけられている。従って、我国の栄養政策の基本的な目的のひとつは、今日みられる食品工業の諸欠陥をとりのぞき、一層の拡大のための基礎確立することである。イラン食糧・栄養研究所は、1961年、我国の国民の栄養状態を改善するという見地にたつて、栄養学及びその関連諸科学の分野での努力の効果的集中を企画し、（関連する）データや統計を蒐集し、それらを有効に利用する、という目的をもって、勅命によって設立された機関である。以下当研究所の機構とその活動について概要をのべる。

研究所の機構

当研究所は、国会の承認によって、保健省に付設されているが、研究所自体のHigh Council（高等評議会）の直接の管理下に運営される自主的な機関である。

The High Council（高等評議会）： 当研究所のHigh Councilは、保健、農業、教育、労働、内務の各省の大臣もしくは次官（事務次官）、テヘラン市長、陸軍栄養委員会（Nutrition Committee）の委員長、（テヘラン大学）農学部長、ならびに此の国における高位の学識者5人（その人選はCouncilがおこなう）からなり立っている。現在（1966年5月）会長は前首相で現在国立イラン石油会社の専務取締役をしているDr. M. Eghbaliである。

このCouncilの責任は、研究所の政策全般にわたって輪郭を描き、主要な決定をすることである。

あり、そうして決まったことがらは社長に伝えられ、実施に移される。

The Technical Committee (技術委員会) : この委員会は、公衆衛生、保健、化学、食品科学等の分野からの9人の教授と、それらの学科の専門家のグループから構成される。委員長は現在Razi Instituteの前所長で現在Veterinary Collegeの学部長(学長)であるDr. Rgfilである。このCommitteeは研究及び教育に関する面で助言をおこない、技術的(専門的)なことがらで所長を助ける。

The Executive Organization (執行機関) : この機関は上記High Councilによっておこなわれたすべての決定事項を実施し、すべてのプログラムやプロジェクトを遂行するほか、一般の事務をおこなう。

研究所の活動

一般的な事務面のことは指いて、当研究所の事業活動は概略4つの主要部門にわけることができる。

I School of Nutrition (栄養学校)

設立後、当研究所が直面した困難のおもなもののひとつは、この分野(栄養学)における有資格者の不足であった。そこで、栄養学のための学校を創設することが決定されたが、このことはUNICEFの援助で可能となった。(この学校に入学する)学生達は、高等学校で自然科学が数学を専攻した卒業生のうちから、試験と面接によって選抜する。この学校の4年間のコースを完成した者には、中央大学評議会(the Central Council of Universities)によって、栄養学についてB.Sc.の学位が与えられる。最初に入学した学生のグループは、昨年夏に卒業した。学校の設立以来、応募数は年々増加しており、昨年秋(の新学年)にはほぼ1,000人に達したが、このうちから42名が選ばれて入学した。

第1学年では基礎的な諸学科が教えられる。すなわち、化学、生化学、食品化学、毒物学、生理学、物理学、経済学、統計学、哲学、歴史、社会学などである。

第2・3学年では次のような学科が教えられる。栄養学(理論及び応用)、栄養学的疾患、食餌学(一般及び臨床)、微生物学、食品衛生及び食品技術(加工・製造)、公衆衛生、流行学ならびに一般病理学である。その上に、当研究所内の実験室(複数)、ならびにForensic Medini Department(法医学部)や他の協力機関の実験室(複数)で実習がおこなわれる。

[訳者注]* 大学程度であり、単科大学に近い。他に同様なものが併設されていれば「学部」と訳すこともできる。

研究所の図書は学生たちが自由に利用できる。また週に1度は、学生たちのために特別講演がおこなわれるが、その際には短編の科学映画が上映されることも少なくない。

II Fieldにおける研究活動

フィールド（研究所を出て、現地でおこなわれる）研究活動には、家族（複数）こどもの診療及び食糧消費調査、病院（複数）や他の機関（複数）の給養状態の評価、各種のデータの蒐集、地方での食品展示会の開催、「農村研究教育センター」（后述）の業務などがある。

1. 食糧消費調査：当研究所は、活動をはじめて以来、我国各地方の住民たちの栄養状態——特に特定の栄養障害ならびにそれらに関連して発生する病気や失調について——を突きとめることに重点をおいてきた。当所の調査班は、FAOの専門家の指導のもとにあり、班員である医師、農業学者、統計技術者及び実験技師（いずれも複数）から構成されている。更に最近では、the School of Nutritionの新卒業生4名が研修生としてこれに参加している。

今日までに、以下の地方で調査がおこなわれた。

- ^{クセスタン}Khusestan及び^{ロレスタン}Lorestan
- 東及び西^{アゼルバイジャン}Azerbaijan
- ^{ギラン}Guilan
- 北部ならびに南部^{ファルス}Fars（この地方に住む^{ガッシュガイ}Ghashghai族などの部族を含む）
- ^{ケルマン}Kerman

現在では、調査班はカスピ海地方、^{ゴルガン}Gorgan及び^{マザンダラン}Mazandaranで調査活動に従事している。

以上のべた調査とは別個に、テヘランに近い^{ゴールタペー}Gorgtapeh及び^{ヴァラミン}Varaminの農村地帯の家族群についても、似たような調査活動が進行中である。調査の対象となる家族（複数）は「無作為抽出法」で選ばれる。（家族の調査は）5日間連続でおこなわれ、その間に次のこと

- 家族で消費される食糧のタイプと量
- 1日当りの収入、農業生産
- 1週間の食事献立
- 家族の各員ごとに割りあてられる食量（各自同一でない）
- 料理の仕方や保存の方法

身長と体重、既往症及び乳児の死亡も記録される。今日までに993家族、15,523人についてこのような調査がおこなわれた。

2. 診療調査

上記食糧費調査班が出かける際には、常に少くとも1人の医師に十分な医薬品を携帯させて同行させる。この医師は現地で村民たちの診療にあたるが、このことは各種の調査の成功に欠くことのできない現地の住民の側の協力を促すという意味において、2重の目的に奉仕することになる。この診療医は病人の診療とは別に、食糧調査に協力する家族のひとりひとりを診察し、もし栄養失調の症状や徴候があればすべて記録する。この記録は、発見された不調の原因について何らかの結論を引出すために、食糧消費のデータとつきあわせ、検討される。また同じ方法で、調査のおこなわれている村や地域の全学童は、身体検査をうけ、その結果発見された栄養障害等は記録として保存される。

これらの活動に加えて、当研究所の診療・調査班は、他のいろいろの機関と協同で特定のプロジェクトに従事する。昨年は、the London School of Hygiene and Tropical Medicine の栄養学部からのDr. G. Wadsworth と同行して、われわれの診療班はGuilan 地方の住民、特に子供の間に流行したAnaemia（貧血症）の現地調査をおこなった。（全体で930名が検査された。）このときの結果は別のレポートとして発表されている。

過去2カ年にわたって、医療班は、テヘラン大学の原子エネルギー・センターと協同して、^{アルボルズ}Alborz 山脈のふもとの台地ならびにテヘラン週辺に多い風土病であるGoitre（甲状腺腫）の調査をおこなってきた。別に発表された結果にあるように、数カ所で沃素の不足による（この病気の）高い発生率がみられた。

また、テヘランにある^{パーラビ}Pahlavi 及び^{マスーデ}Massoudi の2病院の小児科病棟でみられるプロテン・カロリー欠乏のSyndrome を調査するため、数年前から別の医療（調査）班が発足している。この班の方の研究の結果はやがて発表される段階にあるが、観察（診察）した232名の子供たちのうちの何人かはKwashiorkor になっており、他の多くの子供たちはmarsamus にかかっていた。

以上のような診療的調査活動のほか、学童に対する栄養物の補給の効果を評価するための調査も、ある班によっておこなわれている。一定の期間にわたって、（給食をうけた学童たちの）体重、身長、ならびに精神的集中の上で明らかな改善が見られ、また欠席率は目だつた低下をしめすようになった。詳しい結果は別に発表されている。

さらにもうひとつの計画は、Khajenouri Clinicでとりあつかう妊婦たちに見られる貧血の調査である。

当研究所はまた、ヘモグロビンと血球の測定をしたり、現地でする簡単な生化学的なテストの類をおこなうため、調査班と一緒に移動試験室(車)を——それが可能な場所である限り——送ってきている。

- 3 食餌学課： このセクションの任務は、病院、療養所、神経症病院、保育所(いずれも複数)などの日々の食餌を栄養的にしらべ、必要があれば、そのための予算をふやさないで改善しようというものである。このための(測定)班は3人の食餌学者から成っているが、うち2人はまだ研修中である。この班がおこなう報告は、当研究所の名で提出されるが、関係当局によろこばれている。

III 実験室での研究

当研究所は現在次のような実験室をもっている。

- 食品化学実験室
- 微生物実験室
- 生化学実験室

そして、さらに次のような3つの実験室が開設の段階にあるか、計画中である。

- 食品技術・規準実験室
- 生理学実験室
- 生化学実験室

1. 食品化学実験室： この実験室は、我国各地から送られてきた食物(飲料水を含む)のサンプルの分析をおこなう。食品サンプルに関してはビタミン類及び鉄分の含有、また水のサンプルでは硬度と弗素の含有について、特に注意が払われる。これらの分析は 'Food Codex for Iran' ('イラン食糧小典') に記載される一切の国内の食品の分類に利用することを考えにいれておこなわれる。

(この実験室の)他の活動としては、食品加工の途中で生ずる栄養分のロス測定がある。たとえば、実験室は、トマト・ピューレを製造するに当って、そのどちらがビタミン類——特にビタミンC——をもっとも多く保存できるかを突きとめるため、2つの方法、つまり：

- a) 太陽の副射熱による濃縮(水分の蒸発)
- b) 人口加熱による濃縮

について調べてみた。

この実験室においては、また、穀類並びにそれらからつくられるいろいろの種類のパンのカロリー、プロチン、カルシウム及び鉄分の含有量を測るための分析がおこなわれてきている。

この間、アミノ酸—特にリジン—を検定するため Chromatography (色層分析法) を利用して、いろいろの種類的小麦粉 (及び他のパンをつくる粉) が検査された。この作業は当研究所を訪問する人々を印象づけた。一例として、我々は、カリフォルニア大学の Pro. Sheldon Margueu のことを引合いにしよう。同教授は Paper chromatography のプロセスの途中の写真を何枚も撮って、イランでのこの分野の研究でみられる進歩を本国の大学に見せたいといっておられた。

飲料水に含まれている沃素と非素を検定するため、数多くの水のサンプルが分析された。(細菌類による水の汚染も検査されるが、この方は微生物実験室でおこなわれる。)

また、(政府の) 規準局 (the Standards Department) の認定をもとめるすべての食品見本は、当研究所の実験室 (複数) で分析・検定をうける。

この食品化学実験室には、最近、アルコール飲料中の不純物を検査するセクションがつけられた。

なお、実験室においては、我国のすべての食品化学試験所 (室) が自由に応用できるようにと、測定や分析に用いられる簡単で正確な方法 (複数) の開発をめざして、たえず努力がなされている。

2. 食品技術・規準実験室： 経済省や他の関係機関と協力して一そう有益な仕事ができるようにするため、当研究所はこの実験室を創設するにさいして、特に国連特別基金からの援助を要求してきた。その結果、2カ月前 F A O は実情を調べるため 1 人の専門家を我国に派遣したが、近くこの専門家の仕事を引ついで更に具体的な計画を立案するための別の (F A O 専門家) グループの到着が期待されている。この実験室を設立した我々の目的は、食品の包装・配給の方法について充分な研究をすること、このような研究の結果を基盤にしてこれら (包装・配給等) の実際を改善すること、また旧式で時代遅れの方法を新しい科学的なものに代えるための勧告をおこなうこと、保存や貯蔵、包装及び配布 (輸送) などの途中で生ずる食品の損失や品質の悪化を防ぐようにすることである。

上記 F A O 専門家の助けを借りてつくられた計画の概案によると、この実験室のための要員と用地を提供するのは研究所の責任であり、F A O はこの分野での訓練のため必要な機材類、専門家 (1 人)、(イラン人のための) フェローシップ (複数)、並びに (国外での) 会合のための予算を供与することになる。

3. 微生物学実験室： この実験室をつくった目的は、我国における食品や飲料水の微生物による汚染について広汎な研究をおこなうことであった。以来、水、普通生で喰べる野菜の類、果

物、食肉（特に鶏づめ）、ミルク、ヨーグルト及びクリームなどのサンプル（複数）の分析・検査がおこなわれてきている。この実験室は、将来一層拡大されることになっている。

4. 生化学実験室： この実験室は主として前記診療・調査班と協力して活動する。今までの研究活動としては、国立母子保健センター（the Iranian Centre for Mother and Child Health）の協力を得ておこなった、妊婦の血清中のプロチン・ヘモグロビン及び血球）の測定がそのひとつである。またMassoudi 病院及びPahlavi 病院との協力のもとに、栄養障害児たちから血液のサンプルを集め、そのほかのプロチン・組成成分、及びエッセンシャルなびにノン・エッセンシャルアミノ酸類の比を測定するための分析もおこなわれた。その他の活動としては、Varamin 地方の学童にみられるビタミンCの欠乏の検査（尿の検査による）、学校給食計画に関連しての研究調査（ヘモグロビン、プロチン及び鉄）、風土病としての甲状腺腫症研究計画に関係してのPBI level についての長期にわたる研究等がある。

5. 生理学実験室： 人体生理学は人間の栄養状態に直接な関係をもっている。それ故に当研究所にこのような実験室が開設されることはきわめて重要であると考えられる。この実験室開設のための準備はすでに進んでおり、建築工事はまもなく開始のはこびとなるであろう。開設のあかつきには、実験室の主要な計画として次のようなものが含まれるはずである。

— いろいろのグループの基本新陳代謝の測定

— 肺活量の測定

— 異なった年齢層に応じた栄養の要求、及びそれぞれに適した活動量の程度（特に肉体的運動量の）の研究。

6. 生物学実験室： 当研究所内に、動物実験用の設備を有する実験室が全く欠けていることは、痛感されてきた。それというのも、特に食品数の実験に関しては、この種の実験室があると多くの価値ある仕事——例えば、細菌性の食品汚染や毒性などの影響、その及ぶ程度等を充分に測ることなど——が可能になるからである。近い将来に、このような設備が新に加えられることが望まれている。

N 農村研究・教育センター（Gorgtapeh）

この農村センターは当研究所の他の部門と一緒に活動することが多いため、それに関する仕事については既にかなり述べられている。けれども、このセンター自体はきわめて重要な役目のものであるので、その活動をもっと詳しく述べるべくここにとりだすことにした。

そのために応しい場所を選定するうえで充分な検討をしたのち、1965年の初め、テヘラン

の南方40KmsのところにあるGorglapehの村にすることがきめられた。この農村センターは事務所、2つの施薬室、並びに実習用農場からなっている。過去1年余り、多くのセンター活動が発足したが、以下その要約をする。

1. 食糧消費調査： この目的のために「無作為抽出法」によって6つの部落から125の家族、のべ844名が選ばれた。調査に使用された方法は、前記IIの1.に説明されたと同じものである。
2. 統計的研究： Gorglapehの村の600人の住民について、村勢調査、平均家族員数、出生及び死亡率などの統計的データの蒐集がおこなわれている。
3. 家族記録： この地域の108の家族について、各成員の年齢、結婚年齢等の生活実態統計ともいべき内容の家族記録がまとめられている。
4. 体重・身長記録： この仕事は、月に1度センターにつれてこられた5才以下の子供たちについて、身長、体重ならびに胸囲、頭囲、上肢の測定をおこなうものである。これらの記録は、個々の子供の栄養状態、母乳養育、人工授乳の別、食事の質と量、食習慣（好み）等も含む。
5. 結婚年齢データの分析： センターでのこのデータによると、1931年以前には約80%の女性が16才までに結婚していたことを示している。この数字は1931～1941の期間に45%に低下し、1961年以後は更に約19%に落ちている。また、1931年以前には16～20才の間の（女性）の結婚は約19%であったが、1931～1941年間には46%に、その後は59%に増加している。さらに、20～25才の間に結婚した女性は1931年以前では1%にすぎなかったが、1931～1941年間は平均7%に、1941年以降は9%となっている。従って、この地方では女性の結婚年齢はしだいに上ってきたといえる。
6. 乳幼児死亡率： 統計によると、Gorglapeh村では新生児のうち21.2%が最初の1年間に死亡、11.1%が1才から5才までの間に死んでいる。これらは概括的な数字であるが、じっさいは、ここ数年来乳幼児死亡は次第に低下の傾向を示している。
7. 妊娠の頻度と乳幼児死亡率の間の関係： 108人の妊婦をしらべたところ、そのうち17.3%は前の出産から1年ないしそれ以下の間隔で次の子供を生んでいた。また流産は42.6%、早産は2.8%、死産は3.7%という結果が出た。これらの数字（比率）を、2年、3年ないし4年の間隔をおいての妊娠の場合から得られたデータと比較すると、妊婦の間隔と乳幼児死亡率の間に存する好ましくない（inverse）関係があることを示している。
8. 学校給食計画： 学校給食をはじめる以前に、この地域の6つの村から登校する717名の学童について、栄養障害の症状や徴候、体重・身長等を診療的に検査した。その際次のような

データが得られた。

-甲状腺肥大	23.6%
-口角症	24.96%
-歯齦出血	15.58%
-虫歯	81.2%

これらの子供たちに対する学校での給食はほぼ8オンスのミルクと200グラムのパンからなりたっており、試験的に100日間つづくことになっている。そして、その後に、このような食事の補給が彼らの成長や発育にどう影響したかを評価する目的で、もう1度同じような臨床的検査が実施されることになっている。

9. 風土病性甲状腺腫： 甲状腺腫の発生をしらべるために^{ポイナック} Po inak の村から通学する学童が研究の対象として選ばれた。この計画は、原子力センターと協力を得て実施されることになる。そして後者は必要なラヂオ・アクティヴ沃素を供与することになる。
10. 急性溶血性貧血(Favism)： 農村センター近傍の村から97名の学童が、既に北部イランで調査された(子供たちの)グループと比較する目的で、対照グループとして選ばれている。これら(Gorgtapeh 近傍から)の子供たちは、G-6PD活性、ヘモグロビンの量、血液群及びhaematocrit について検査をうけた。
11. 教育活動： このセンターは、前記の the School of Nutrition の第4学年に在学する学生たちによって、現場研修センターとして使用される。その他、農村センターそのものの教育的活動としては、近在農家の出産前の主婦たちのための料理の講習、新しい農法を教えるための実習農場の整備、などがある。
12. 病気の予防と治療： このセンター周辺の住民はすべてコレラの予防接種をうける他、学童には天然痘、破傷風、ジフテリア、百日咳の予防接種が施される。将来は住民に対して麻疹の予防接種、性病の駆除、結核対策とくにBCGによる免疫などを計画している。なお、すべての患者の治療は無料である。
13. 環境衛生： 飲料水のサンプルの分析、村の水源の保護、公衆の集合する場所の検査等がこの種の活動に含まれる。将来は、上水管の敷設、浄水(water purification - 井戸水の純化等)、殺虫剤の散布などが考えられている。
14. 農業活動： 近郷の地積、灌漑用の水の量、耕地、農作物の量や質、農民の収入などを測定するための調査が進行中である。デモンストレーションの目的で、多くの果樹や他の樹木が植樹され、またある地域は家畜の改善のための飼料用として適当な植物を繁らせるために用いら

れるようになった。

* * * * *

国際的な関係

当研究所の創立以来、次のような機関から貴重な物的、技術的支持が提供されてきた。UNICEF, FAO及びWHO, ロンドン大学, パリ大学(フランスの技術援助)。CENTO(中央条約機構)も将来援助をしたいという意向を、最近示している。

(国内的には)テヘラン大学の諸学部及びその他の科学的な教育・研究機関と、緊密な協力が維持されている。また各種の国内及び国際的なゼミナー、シンポジウム、会議などへの参加もおこなわれてきている。

研究所の出版物

1. Food Composition Tables (Iranian Foodstuffs): '食物組成表(イランの食品類について)'
2. Nutrition and Its Relation to Cardio-Vascular Diseases: '栄養と循環器系疾患との関係'
3. Food Consumption Survey, Province of Favs. Parts I & II: 'ファルス州での食糧消費調査', I及びII
4. Food Consumption and Clinical Survey-Ghashagai Tribe: 'ガシャガイ族についての食糧消費・診療調査'
5. Report on Heights and Weights of School Children in Rasht: 'ラシュトの学童の身長・体重についての報告'
6. Food Consumption and Clinical Survey in Guilan: 'ギランにおける食糧消費・診療調査'
7. Report of First Seminar on Favism: '急性溶血性貧血症に関する第1回ゼミナーの報告'
8. Study of Anaemia, Beri-beri, Goitre, Kwashiorkor and Vitamine Deficiencies: '貧血症, 脚気, 甲状腺腫, クワシオルコルならびにビタミン欠乏諸症の研究'

将来の計画

我国のあらゆる各面での開発・進歩を強調したまうた国王陛下の御思召にかんがみ、当研究所は、特により健康的且つより安価な食物が国民に供給されるような食品工業の改善をめざし、その研究・教育活動のすべての面にわたって拡大すべき重大な責務を感じている。それ（食品工業の改善）は、一方栄養学の基本的な原則の知識を普及することと相まって、究極的には我國民の栄養状態の改善に貢献する結果となるであろう。

参考 8 栄養と下痢性疾患

by N.L.Corkill, M.D. (Liverpool)

WHO Consultant in Nutrition

Food and Nutrition Institute, Teheran

栄養と下痢性疾患

序言

ある特定の急性の条件は腸管内の内容物の異常に急速な排泄をひきおこすことがある。こういう条件の或るものは、毒性ないし深刻なアレルギー性現象などの理由で患者を死に致らしめることもあり得るが、ことばの普通な意味では——つまり成長や、健康の状態の組織の修理や保持をさまたげるといふ意味では——患者の栄養状態に影響をあたえることはない。こゝでいうような特定の条件としては、①コレラ、②サルモネロス菌に起因したり、または或る種の野性のイチゴ類とか未熟な果物を喰べることなどから起る食中毒、③急速の砒素毒、及び④食物アレルギーなどがある。

ところで一方、もっと長期間にわたって下痢をおこさせるような条件があるが、それらは危険な影響をもつことがある。すなわち、患者の重大な衰弱や死を誘致したり、あるいは栄養失調そのも

のによってさらに下痢を進行させるといった悪循環をもたらすことがある。

この小論は、長期間又は比較的長期間の下痢状態について述べるものである。一般的にいえば、このような下痢症状においては、重要な栄養分、いかえるとそのような栄養分の源となるようなもの——つまり人体にとって不可欠なアミノ酸の適当な割合に貢献するような、動物性の組成のプロテインか植物プロテイン——の不足を反映していることが見だされるであろう。

物理的及び化学的原因による諸条件

ほかから閉鎖された地域社会では時として——また飢饉のときは常に——換きが悪かったり、古くなっていたり、あるいは腐敗したりしている穀物、あるいは十分に調理されない固い食物で、咀嚼困難であったり消化酵素を十分にうけつけなかったりするようなものを食べることから下痢がおこることがある。そういう状態が長くつづく、腸管の機械的的刺激という結果ばかりでなしに、食物が消化や吸収されずに排泄されることによる栄養のロスになるであろう。そしてこの状態がひどく、また長くなると、古典的な栄養不良がおき、子供はその成長が阻害され、また一般に病気感染に対する抵抗力は弱まり、ストレス、気候、毒などの影響、また疲労のそれが高まるであろう。腸は人体組織のうちでもっとも新陳代謝のはげしいところであるが、それだけにストレスへの反応の敏感性が強いわけである。

気候の暑い国々で飲む水のうちには、塩分——主としてマグネシウム——を含んでいるものがあり、そのために下痢がおきやすい。そういう土地に住んでいる人々には恐らくある程度の適応性は生じているであろうが、適応性ができていることと栄養との関係、及びそれに関連した成長、栄養不良また免疫性などの関係といったことは、興味ある研究課題である。しかし、このようなことに関係した数字（調査・統計）はまだ得られない。

慢性的な砒素性下痢というのももちろんある。しかし、むかしから砒素の摂取者のことについては適応性や耐毒性とともに報告されているので、彼らが栄養の点で砒素の影響の結果としての下痢になやんでいるかどうかについて、私は知ることができない。

主として栄養不足による条件

ペラグラはむかしから、ニコチン酸のもとであるアミノ酸トリプトファンという特定の栄養分の不足からくる古典的な疾病として知られてきている。この病気は下痢をとめない、またその結果としてほとんど消化、吸収されない食物を急速に排泄するという悪循環のもととなる。そのため摂取する食物のなかにはいくらあるはずのトリプトファンやニコチン酸はいよいよ得がたいことになり、病気はますます進行する。ついには、腸管粘膜組織の破壊が起り、実質的にはなくなってしまふ程度まで悪化するという、この病気の現象がおき、最後には極度の栄養失調が一切を終らせる

ことになる。

離乳期の病——かつては幼児ベラグラといわれ、のちには Kwashi or kor ，そして現在では好んでプロチン・カロリー不足症と呼ばれるもの——は(大人の)ベラグラと同類のものである。すなわち、その組成が動物プロチンのパターンをもつアミノ酸のそれに近いが、または動物性プロチンとともに摂取すると有効であるという意味で「良質」なプロチンの不足からくるものである。この疾病は、特に、母乳がでないため、あるいは次の赤ん坊が生まれたため、母乳を与えられないうえ、他のミルクさえ欠乏しているために、主として、あるいは全面的に、炭水化物によって生存している子供たちに発生する。成長に必要な分量の良質のプロチンやリポフラビンが欠けているので、結果として、やせていようと肥えていようと、子供の脂肪の下には筋肉の形成はほとんどなく、肝臓は脂肪性の変質をおこしがちであり、体内の酵素類は食物の消化をするには不足し、与えられた食物のなかにある栄養分を吸収するに不充分であり、下痢がおこり、すべての悪循環が強まる、プロチン不足に原因する浮腫があらわれ、下痢にもなって電解質と水分が失われる、多種のビタミン欠乏症の徴候があらわれ、病気感染に対する抵抗力は減少する。そして、もしこのような全般的な欠陥に加えて寄生虫の影響がある場合は、寄生虫たちが自らに必要な養分を子供の腸のなかから、かろうじて与えられる栄養分から奪うため、一層栄養の欠乏を将来することになる。

壊血症や脚気が腸管系の下痢をひきおこすかどうかについては、現在入手できる文献からは明らかでない。しかしながら、これらの病気(壊血症や脚気)が後者(下痢)と一しょになると一種の悪循環をおこし、それでなくても貧弱な栄養分の摂取の上に重荷として課せられる下痢の流行が、多少は摂ることができるかもしれない管の栄養分を更に少くし、かくして(壊血症や脚気のような)明白な栄養欠乏症をいっそう悪化させる現象は、実際に経験されている事実である。一般に貧弱な食事で生活している人たち、多種のビタミン欠乏症を伴う良質プロチンの摂取不足状態にあるもの——ふつう貧困な地域社会にみられる性質の栄養失調であるが——の場合には、下痢による一層の栄養分のロスを含むストレスが、当然期待できる。同様に、みたところでは気のつかない病気の潜在的進行を顕在的なものに変えることも期待されるであろう。

腸の下痢と組みあわさった吸収不良症候群はそれにもなうどのような欠陥の影響をも増大する。そしてこれらの好ましくない諸条件をさらに強めることによって、病気の進行を早め、下痢と栄養失調の間のもうひとつの悪循環をつくりだす。具体例としては、腸腔疾患、脂肪便症及び Sprue があげられるが、その場合、摂取されたカルシウムはほんの一部分だけしか吸収されず、必要な量の大部分は磷酸カルシウムとして定着し、また本来なら利用されてしかるべき部分は頻繁な排便のため体外に排泄されてしまう。

栄養と感染

病気の感染ということに関しての栄養の役割は多様複雑である。もし感染による熱がある場合、エネルギーの必要は増すものであるが、食欲はむしろ減退する。もしも下痢が熱をともなっている、そうでない場合ならまだしも得られるものまでも失われる。コレラの場合患者を死にいたらしめる要因はもちろん水分と電解質のロスをともなり毒性が主要なものであるが、その場合にしても、死亡率はやはり栄養のよくない地域社会で最も高いことが確かめられている。赤痢や腸チフスの場合のように腸粘膜組織の破壊がある場合は、栄養分が急速に排出されるため失われるということとは別に、腸の潰瘍への破壊によるプロテインの流出があり、粘液プロテイン及びアメーバ症の肝臓破壊によるロスがある。

このようなロスは一方、さらにプロテインの放出をともなつつ感染に対する抵抗力を弱め、抗体生産に必要な体内のプロテインの貯えを減少させる。さらに、もし腸内に寄生虫が存在するなら、これらの寄生虫は宿主の食物の分けまえを取るであろう。

感染に対する体液反応を減少させるようなプロテインのロスということとは別に、もしも体が、下痢によって特徴づけられる、おきまりのような多様の性格をもつ栄養障害の状態にあるならば、胃を通ってくる病原菌の腸の上皮組織への侵入に対する抵抗力が——他の組織がそれにさらされると同じように——減少するということもある。

以上のような状態は、栄養の水準がそれぞれ異なる地域社会における下痢性疾患の罹病率に反映されるものと期待してよいであろう。また、このようなケースにおける死亡率も、異なった抗体反応に応じて、罹病率に平行するものと期待してまちがいない。

腸感染としての住血吸虫病は、それ自体下痢としてあらわれるとはかぎらない。しかし、この場合肝臓と腸の両方に傷があり、従って若干の血液のロスによるプロテインの流行をもたらすことは避けられない。栄養障害の存在する地域社会では、麻疹にともなり下痢は——栄養の良い状態のもとでおきるのとはちがい——おそるべき併発症であり、主として学令前の年令層の子供を犯す。

プロテインの役割

下痢と栄養の間関係を考える場合、もっとも重要なものとしてあらわれる栄養の不良は、正しいアミノ酸のパターンをもったプロテインについてである。トウモロコシを主食とする人々のかかるベラグラの場合を考えてみると、ニコチン酸の分量についてはかなりな存するわけであるが、毎日の食事のなかに、ニコチン酸の源になるものとして不可欠なアミノ酸トリプトファンを充分含んでいない限り、やはりベラグラがあるだろう。

離乳にあたって、炭水化物から得られる十分なカロリーで子供を肥らせることはできるであろう。

しかしながら、筋肉をつくる要る適当なアミノ酸とリボフラビンが十分に与えられない以上、そう
いう子供の脂肪の下には筋肉はあまりないであろう。もしその後も子供の常食にこれらの物質(ア
ミノ酸やリボフラビン)が少いままであると、子供は、寄生虫、下痢及び麻疹、また他の初期の熱
生疾患とたたかうことは可能であるかもしれないが、もっと栄養に恵まれた子供たちに比べたら体
重も身長も少いであろうし、また、抗体の生産が適量以下であるため病原菌の侵入に対しての抵抗
力がそれだけ弱いだろう。この場合ある種の病原菌は下痢をひきおこし、さらぬだに貧弱な栄養の
摂取からくる機能低下と相まって、事態を深刻にするであろう。

6カ月から9カ月の間の乳児はふつう着実に成長するが、この期間には子供が生きいきと育つ傾
向があり、それだけにプロチンの必要は大きくなるにもかかわらず、母乳からのプロチンは増加を
みない。クル病や壊血病があらわれがちなのは、母乳のプロチンが充分でなくなる此の時期で
ある。その後は成育のカーブはしだいに水平にちかづき、正常な日常生活の、つまり母乳によら
ないプロチン含有(食物)の補給をまつわけである。もしも、このこと(プロチンの補給)が早くか
らおこなわれるなら、子供の成育のカーブはそれほど目立って上昇を停止することはない。6~9
カ月というプロチンのハンディキャップ期間には、明瞭に子供は下痢にかかり易く、そして、それ
になやめばなやむほど、下痢や他の病気にかかりやすくなる。その後1才から4才ぐらいまで、つ
まり学令前の年齢においても同じ状態はつづくことがある。つまり、成長と病気の感染にさらされ
ることはより多くの良質プロチンを必要とする。しかし、プロチンが重要な位置を占める栄養分を
充分に摂取しないなら、環境及び家庭の衛生、親の手を多少はなれた活動や遊戯などが、下痢と減
耗状態の相互作用の継続をもたらすであろう。そして子供は充分の成長をとげず、感染への抵抗力
は弱まるのである。

イランの大部分をいし多くの場合のように、授乳が2カ年ぐらいづけられる国では、早期から
母乳以外のものを混ぜた食事の与え方がそれだけ緊要であり、じじつ広く認められているようであ
る。しかし、その場動物プロチン食品が思慮深く含まれていないと、乳幼児死亡率を低下させるこ
ともできないし、また学級児や成人たちの間に見られるような体格や体重のいらじるしい差を減ら
せることもできないであろう。

第2次大戦中英国のGrandon とその同僚たちがおこなった抗壊血病酸の不足に関する実験に
よると、顕われた欠陥の唯一のしるしは皮膚の小囊の周辺の僅かな出血だけであり、古典的な疾患
におけるハグキからの出血や筋肉内や関節への出血はなかった。しかしながら、後者の多くの場合
は、プロチン不足を含んだ全般的な栄養失調が存在していた。

栄養の回復

下痢状態のあとには——その期間中でさえも——栄養の回復という問題は常識として念頭にあるであろう。下痢性疾患のあとには、損傷部位の修理及び置換、体内の抗体の生産をするために、消化しやすい、質の良いプロテインが要求されるであろう。そして、腸壁に外傷がおきてしまったり、あるいはそういう心配がある場合は、明らかに、アスコルビン酸のもつ予防的ないし修復的な価値が考えられるべきであろう。

脚部にモザイク皮膚をとまなうような老人の永続的な下痢の場合は、それが古典的ペラグラでないとしても、ニコチン酸アミドがある程度病気の回復を促進するケースがある。この事実は、こういう病例の場合、この物質(ニコチン酸アミド)の欠乏が部分的な原因であることを示す。もちろん、体内の脱水や電解質の代置の問題は臨床家によってもっと完全にとりあつかわれるだろう。

栄養の回復に当たってまず守られなければならない原則は、少しずつ体力をつくるということである。ふつうには、2週間が、必要な期間のガイドラインとして用いられてよい。

イランの子供における下痢状態

表1. イランにおける低所得所得帯の栄養摂取パターンのいくつかの例(1963)

項目 \ 地名	ザヘダン (Zahedan)	チャーシハール (Chahbahar)	ザボル (Zabol)	バンドル アバス (Bandar Abbas)	ハキムバッド (Hakimbad)	標準尺度 (Yard Stick Diet)
カロリー (Calories)	2,885	3,373	4,375	2,820	3,322	3,200
全プロテイン (Total Protein)	103	98	122	68	80	60
動物プロテイン (Animal Protein)	25	35	20	4	17	20
脂肪 (fat)	24	40	49	30	80	30
カルシウム (Calcium)	502	450	675	435	540	1,000
鉄 (Iron)	32	25	52	38	31	15
ビタミンA (Vitamin A)	486	1,031	1,394	126	1125	5,000
チヤミン(V.B) (thiamin)	2.2	1.83	3.79	2.13	2.36	15
ニコチン酸 (Niacin)	29	19	41	31	27.5	15
リボフラビン (Riboflavin)	0.73	0.84	1.34	0.77	1.4	1.6
アスコルビン酸(V.C) (Ascorbic Acid)	17	40	27	6	23	30

表1は南イランの都市—農村ならびにテヘラン周辺の農村社会の普通の庶民の平均的なサンプルの常食の特徴が似たようなパターンのものであること、そして、西欧の標準を——多少勝手ではある

が一尺度として比べると、動物プロチン、カルシウム、ビタミンA効力並びにリボフラビンの真で比較的劣っていることを示すものである。この小論の目的からいうと、この表は、これら5つの地方で質問に応じて各自の妊娠歴と子供たちの健康歴について記憶していることを答えてくれた一経済的またはその他の点でやゝ低い水準の— 20才から40才までの母親たちの常食を、かなりの程度正しく示すものと考えてよいであろう。

表2は母親たちの妊娠歴を聞いて集めるという方式から引出された、同じ地方での流産・死産、つまり胎児死亡率を示す。この表のうちではZabolとBandar Abassの2地方が最も高い失敗率を示しているが、これはこれらの地方にみられる— またはそう疑われる— 高い梅毒の蔓延度と関係がある。

表2. 20才から40才の母親の記憶する胎児死亡率(x/1,000)(1963)

地名	絶対数			妊娠1,000に対する率	
	母親	妊娠	流・死産	失敗	成功
ザヘダン	50	231	19	82	918
チャーバハール	50	236	11	46	954
ザポール	50	275	40	140	860
バンドル・アバス	41	210	31	147	853
ロバット・カリム	50	304	35	112	888
アリ・シャー・アワズ	49	307	27	88	912
ハキマバッド	25	156	9	58	942

正常に生まれてきた子供たちの場合の栄養状態、下痢にかかりやすさなどに関しては何ら推論はできない。表3は早期の死亡を示すが、Ali Shah Avazの311という例外的に高い数を別にすれば他は155から190でという乳児死亡率の分布にみられるように、かなり平均している。Ali Shar Avazは食物は充分で、比較的豊かな地域社会であるが、風土病である甲状腺腫がはやっており、また以前マラリヤにひどくやれたといわれている。子供のうち5分の1から5分の2のものは、大体4才になる以前に死んでいる。ここでもまた、栄養の見地からの可能性が下痢の発生に直接影響しているかどうかに関しては、何らの結論もひきだすことはできない。

表4は、同じ母親たちによって記憶されたところによって、いままでの子供の死因を年齢にわけて示すものである。母親としての歴史は、最も若くして結婚した年齢を15才として— 現在彼女たちは20才から40才までであるので— 25年にまたがることになる。この25年の期間は、サ

表3. 20才から40才までの母親の記憶にもとづく乳幼児の死亡率
南部イラン並びにテヘラン地方 (x/1,000出生児) (1963)

地名	絶対数		出生児1,000に対する死亡率			
	母親	新生児	0~1カ月	0~12カ月	13カ月~4才	0~4才
ザヘダン	50	312	17	155	77	240
チャーバール	50	225	92	184	128	312
ザポール	50	235	37	150	102	208
バンドル・アバス	41	179	39	162	117	279
ロバットカリム	50	269	96	178	44	220
アリ・シャー・アワズ	47	280	161	311	68	414
ハキマバッド	25	147	61	190	218	408

表4. 20才から40才までの母親の記憶による乳幼児の死亡因
南イラン及びテヘラン地方 (x/1,000出生児) (1963)

期間	南イラン(1)				シャーリア(2)			
	乳が出ないため	熱で	下痢で	その他	乳が出ないため	熱で	下痢で	その他
0~1カ月	30	31	30	106	59	75	44	141
0~12カ月	92	167	137	232	66	183	172	200
0~4年	92	335	232	318	66	263	293	375

(1) ザヘダン, チャーバール, ザポール, バンドル・アバスの各地を含む
出生児総数 = 851
母親数 = 191

(2) ロバット・カリム, アリ・シャー・アワズ及びハキマバッドを含む(南テヘラン)
出生児総数 = 696
母親数 = 124

ルフア剤や抗生物質が現れる以前, マラリア駆除の薬剤の撒布がおこなわれるよりも前, またMCH(母子保健)活動はもちろん, 一般の医学が今日と比べてずっと未開発であった戦前の時期にまでさかのぼることになる。現在同種の統計がもし得られるとしたら, もっとはるかに明るいものにかがいない。それにしても, 表に示された数字をあるがままに見ると, マラリアを除外しないでも, 下痢による死亡が1,000人の乳幼児中137-172に達するというのは, 4才以前の死因としては「熱病」(と母親たちが呼ぶものにつづいて第2位を占めている。一方, 母乳の不足による, いわゆる死亡は66から92までである。この比較的低い率は, 表5に示すような長期の授乳

18カ月から24 — ならびに、早い時期からの食物の補給 — 最初の6カ月以内にはじまる — の習慣とともに次のことを示唆する。すなわち、幼児が平均して下痢にかかりやすいとすれば、それは栄養そのものが問題であるよりも、むしろ衛生の問題であるということである。

表5. 20才から40才までの母親の記憶による授母乳期間並びに
補給会開始の月令期、テヘランのシャーリア地区(1963)

地名	数		出世から母乳授育をやめるまで						
	母親	出世児	0~ 6カ月	7~ 12カ月	13~ 18カ月	19~ 24カ月	25~ 30カ月	31~ 36カ月	36カ月~ 48カ月
ロバット・カリム	50	261	5	5	20	131	6	13	—
ハキマバッド	25	147	—	5	8	69	—	—	—
アリ・シャー・アフズ	49	280	4	19	28	95	2	5	1

地名	数		母乳以外の給食を開始した時期			
	母親	出世児	0~6カ月	7~12カ月	13~18カ月	19~24カ月
ロバット・カリム	50	261	103	35	—	35
ハキマバッド	25	147	26	35	5	—
アリ・シャー・アフズ	49	280	—	—	—	—

このことは、ふつりに Kwashiorkor として知られているプロチン-カロリー-欠乏状態がイランに存在しないということを意味するものではない。Kwashiorkor と呼ばれるものはもちろん世界中どこでも、どんな社会にも、異例として存在しないわけではない。イランでは、例えば、Dr. Mokhtarzadeh が4カ年間に南テヘランで300のケースを集めたし、また Shiraz からは同じようなケースが Dr. Madarat によって記述され写真にとられている。しかし、(この国の)状態は、或る国々におけるほどには、圧倒的な公衆保健の問題ではない。現状は結局のところ栄養と下痢状態との相互の関連にとどまることであり、ここではそれ以上の追及を必要としないテーマである。

イラン人の間の栄養及び下痢の関係

他の条件が同等であり、また、家のうちや外まわりの衛生状態及び治療・看護のサービスの水準がそれほど異なっていないとすれば、病原菌侵入の容易さ及び患者(host)のそれに対する反応に影響するような要因としては栄養状態が残るだけである。

私はイランにおける腸疾患の発生とそれらの死亡率を示すような統計的數字を集めようという若

千の努力をしてみた。しかし、得られた数字を検討してみると、Tehran, Isfahan, Shirazでそれぞれ病理学的な要因として参加しているものが定常でないため、栄養そのものが直接発病の原因にかかりとなっている程度を、議論の余地がないまでにきめつけるほどの証拠を提出することができないままになっている。

論考及び結論

必然的に起ってくる疑問はこうである。最良の栄養状態にある母親たちから生まれた子供は、そうでない他の子供たち——つまり明らかに最高の栄養状態にあるといえない母親たちから生まれた——に比べて、一生を通じて病気感染のストレスに対しより良く用意されて此の世に出てくるか？この関係は広く社会的に見て、より良く給養された社会というものは——より低い疾病率と死亡率の統計となって表わされる如く——感染に対するより強い抵抗力をもつ個人が集ってつくる、という命題^{*}にまとめられると考えるとよいであろう。感染に対する個人ひとりひとりの反応の十分な記録が、その母親たちの妊娠中の食事についての記録と一しょに入手できれば、この問題についての論議に結着をつける証拠となるであろう。そして、こういう記録類はおそかれ早かれ集められるであろうことには疑いはない。

そもそも、より良い栄養状態が、腸に感染して下痢をおこさせるような病原菌に対してより強い抵抗と反応を示すという命題に関して、イランで、出来る範囲での証拠を蒐集しようと私は試みしてみた。しかしこの目的のためのデータの蒐集は、ふつうの病院のもつ記録の間にあるギャップ、及びいろいろと複雑に組合わさった要因を解きほぐすことのむずかしさのため、困難であった。いろいろのもつれあった要因というのは、個々の患者の過去及び最近の食事のとり方、異なったいろいろの病院での面接の問題、それぞれの病院での養育の水準や、治療や給食の便宜の差、病院の要員にみられるちがひ、異なった経済的水準の患者たちの家庭やその環境の衛生状態、などである。

感謝のことは

この小論をまとめるにあたってそれぞれ便宜を供与して下さったことに対し、次の人々に感謝をささげたい。まずTehranのFood and Nutrition Instituteの所長Dr. H. Heaayat, Isfahan地方の状況についてはPahlavi Hospitalの院長Mr. Hunt, ある種の現場の情報についてはTehranのHope ClinicのDr. Emani, そしてShirazでの情報に関してはDr. Bell及びDr. Madarat.

データの蒐集をしてくれた私の仲間Dr. V. O. Zargar, Dr. A. R. Emani及びDr. J. Bastani, それに各方面との連絡をつけてくれたMrs. G. Fallah には、私は特に負うところが多い。

また、南Tehran の子供たちの栄養状態に関して情報を提示して下さった Dr. Mukhtar-zadeh には特別に感謝している。

* * * * *

要 約

アレルギー、無機 有機及び食品の中毒といった原因からくる散発的な下痢状態の発生は ある場合には患者の死を招くことがあっても、一般に理解されるような意味での栄養状態に重大な影響をもつには、余りに少い。しかし、比較的長期間にわたって下痢症状をおこさせるような状態は、栄養状態の上に破壊的影響を及ぼすことがあり、患者をひどい虚弱や死におとし入れるほど発展することが少なくない。

物理的な下痢は、粗挽きされた穀物、又は料理や他の処理が不充分であるため、体内の消化酵素が十分に作用できないような食物が原因となっておくことがある。

もっと直接に栄養的な原因は、ベラグラや小児のプロチン・カロリー欠乏症 (Kwashiorkor) の場合のような、ある不可欠なアミノ酸の長期にわたる不足である。抗壞血症酸の欠乏もまた腸管の下痢と結びついて、両者の悪循環に発展することがあるが、アスコルビン酸不足がこのような悪循環を引おこす原因でその逆ではないかどうかは、明らかでない。栄養の吸収不良の症候群もまた、栄養学的な性格の現象である。

いろいろの伝染病もまたいくつかの方法で下痢の発生にその役を演じる。それは赤痢、アメーバ赤痢、サルモネラ性疾患及び住血吸出病の場合のように、腸を構造的に犯し、ちがった程度の下痢とプロチンの流出をおこす。もし発熱性であると、これらの病気は一層分解代謝を進行させる。とくにアメーバ赤痢は、プロチン合成と栄養分貯蔵という肝臓の栄養的機能をさまたげる。寄生虫は、上記のような伝染性の病気とは別け、患者の栄養分をうばう。

腸管の下痢は、すべての栄養分のロスをもたらし、またそれら各種の栄養分に特定にむすびついた明らかな栄養失調を悪化させる傾向がある。体内の貯えは滅殺される。プロチンのロスはとりわけ重大である。というのは、プロチンは成長、保持、修理、酵素並びに抗体の造成に必要なからである。

強度の欠乏、外傷及び感染の余後は、良質のプロチンに適切な注意をむけた栄養の回復が、長い目でみると、常に病気そのものの治療と同じくらい重要である。

この小論には、イランの子供たちの下痢による凡その死亡率を、授乳及び乳児死亡一般と比べて示すような統計的数字が示されているが、それらはこの国のいくつかの地方に住んでいる — 20

才から40才までの — 母親たちの記憶にもとづいた数字である。

イランにおける異なった経済水準 — 従って、異なった栄養水準が予想される — の地域社会で、下痢性疾患に関する罹病率ならびに致死率が、このような経済的・栄養的水準に直接関連をもっていることを示す資料を得るため若干の試みがなされてきた。しかし、栄養に係るファクターを、異なった衛生水準、保健処置の水準、保育の水準などから切り離すことは明らかに困難であり、このような試みは成功しないている。

参考 9.

テヘラン大学
癌研究所
科学的癌研究・大学院研修センター

所長 Prof. H. Rahmâtian

癌研究部 (Penartment)

癌研究部は次のような科で構成されている。

- A. 電子顕微鏡科
- B. 組織培養科
- C. 動物実験科

[訳者註]

この文献は、明らかに上記3つの科で別々に作成されたそれぞれの原稿を何ら編集しないままタイプしたものと思われ、その結果、Presentationの仕方、とくに項目等の分け方がきわめて不統一である。従って、和訳の段階で、項目の並び方、記号や番号のつけ方などについて若干の再編成をしておいた。

A. 電子顕微鏡科

1. 技術顧問:

Dr. Hollmamr, College de France, Paris-France

Prot. Rouiller, Professor of Histology, Embryology and
Electron-Microscopy at the Geneve University

Mr. Rolando, Mr. Masquelier 及び Mr. Bowmann (技師)

2. 技術スタッフ:

Dr. A. Mojtabay, 電子顕微鏡科主任 (教授)

Dr. Ashtianipour, 助教授

Dr. Zarn, 助手

Mrs. Takoosh, Mrs. Shamas 及び Miss Rahmani (技術職員)

3. 設備機材:

- 1) Philips 社(オランダ)製M-100型電子顕微鏡(倍率20,000)
- 2) Siemens 社(独)製電子顕微鏡Elmiskop1-A(能力:スクリーン上に210,000倍に拡大,又は双眼鏡を併用約2百万倍に拡大可能)

テヘラン大学総長の名で出された指令書(Directives)によると,当癌研究所の電子顕微鏡科は,実際に大学内でおこなわれるすべての電子顕微鏡の作業にとっての科学的研究センターとなるよう命じられており,当科の所有する設備は学内の教授達がそれぞれ科学的研究を遂行するうえで利用できるようになっている。電子顕微鏡科には2個の検鏡用薄片切断器(ミクロトーム)(L.K.B.Ultram及びServall)がある。この科はまた,すべての種類のエタクローム及びモノクローム写真の現象,焼付,引伸をすることができる,科自体の暗室装置を所有している。

4. 実験の概要:

- 1) 光学顕微鏡並びに電子顕微鏡を用いての 'Walker Tumor' の形態学的研究。(これについては 'Journal of General Medicine' 第4年刊(テヘランで出版) 80ページに発表されている。)
- 2) N.M.U. (N-methyl-N-Nitrosourethane) による食道癌の誘発実験:癌細胞は電子顕微鏡でしらべられ,それについての文献が年刊 'Journal of General Medicine' 第4集139ページに発表された。
- 3) D.M.B. (9~10 Methyl-1,2 Benzanthracen) を用いての癌実験
- 4) 'African Horse Sickness' のビールスの研究:この研究はRazi Instituteの日本人(FAO)ビールス培養専門家小沢(博)博士の指導と援助でおこなわれた。この研究は1965年6月発行のthe Nature 206巻,4991号に発表されている。
- 5) African Horse Sickness ビールスによって生じた猿の脳細胞の変化: the American Journal of Veterinary Research 第27巻,117号, 558-565ページに発表。
- 6) 白ハカネズミにおけるNASSのCarcinogenesis Properties (発癌物質)に関する調査研究。NASSはタバコの葉,石灰,灰及びその他の成分(複数)の混合物で,トルクメン人及びイラン北東及び北西地方の住民によって——(チェーンガムのように口中で)噛む物質として用いられている。当癌研究所での我々の統計によると,食道癌,イランの他の諸地方よりもこれらの人々の間により多く発生している。この実験の目的は,NASSの実体の発癌性を発見すること,及びその常用によっておこる食道の粘膜の変化の研究

である。

7) 電子顕微鏡によるKawshiorkorの研究:(この研究では)栄養失調(Kawshiorkor)に陥っている子供たちの生体組織切片(biopsies)をとり、この病症の間の肝臓細胞の退化、ならびに復生変化を光学及び電子顕微鏡を用いて精細に研究する。この研究はジュネーヴ大学の発(胎)生学、組織学及び電子顕微鏡学の教授、Prof.Rouillerの指導とイランの科学者の協同で完成されつつある。Prof.Rouillerは現在イランに居住中である。

B. 組織培養科

1. 技術顧問:

Dr.H.Ozawa, Japanese Virologist of Razi Institute. *

Dr.Yamada: 東京の国立保健衛生研究所の病理学者——(EMRO/WHOのアドヴァイザーとして1966年5月から5カ月イランに派遣されていた。)

Dr.Medina:Wiezman Institute (イスラエル?)の伝導学科からテヘラン大学のコンサントとして派遣され2カ月間滞在。

2. 技術スタッフ:

Dr.(Mrs.) Kaveh, Dr.H.Hatami, Dr.(Miss) Abdmolooki 及び Dr. Shariati

Miss Rouhani (技術職員)

3. 研究の概要:

過去3年間に次のような研究活動がこの科でおこなわれてきた。

a: Cell Linesの研究

- a-1). HeLa Cells (人間の子宮頸部の痘腫)
- a-2). Hep 2 Cells の培養(人間の喉頭部上皮癌・腫)
- a-3). M.S.Cells の培養(猿の腎臓の安定細胞)
- a-4). F.L.Cells の培養(人間の羊膜)

b: 一次培養

- b-1). 動物の組織の一次培養: 脾臓, 肝臓, 腎臓, 食道, 肺臓, 筋肉, 心臓, 全子宮,

[訳者註]

* 小沢博士はFAO専門家であるから、この'of'は正確には'at'であろう。

脳, 副睪丸及び睪丸。これらの組織(複数)はいろいろの細胞のCloningに使用された。いろいろ異なった比率の子牛(幼獣)の血清, ニワトリの胎精剤(embryo extract)及びプラズマからなる異なった媒体を使いながら, explant ()やTripsinazation ()などいろいろな技術が用いられた。

c: 人体の悪性腫瘍の培養:

- c-1). Psammoma, Neurionoma, Astrocytoma 等の脳腫瘍
- c-2). Muco-epidermoid Carcinoma及びadenocarcinoma, trake-
culaire 等の耳下腺腫瘍の培養
- c-3). Thyroidの培養
- c-4). 血液の培養: 30人の患者のKlinefelter, Turner, Mongolisme
Syndromeの診断(徴標)のための色層分析法に用いる人体白血球の培養。
- c-5). 'African Horse Sickness' ビールスの培養ならびにその生物学的習
性(の研究)

なお, この科(組織培養)のおこなった研究では, 特に次のような分野でDr. Yamada (山田)の協力があった。

- [1]: HeLa Cell Linesの成長カーブを明らかにする再現培養(replicate culture)。
- [2]: Autoradiography (自記放射線写真法)による細胞(分裂)のサイクルから, G2 phasesを限定するための, 継続的なLabelling(標記)法と, (このようにして標識をつけられた)細胞(複数)のbackground grains ()の測定。
- [3]: AutoradiographyによるHeLa Cell Lines発生時の測定のためG1, M, G2及びphasesを見出し, さらにカーブを引くためのpulse Labelling法。
- [4]: Cell Linesへの抗癌剤, 特にChromomycine A3のcell linesへの効果。
- [5]: Cell lines及びcell strainsのchromosomal changes(色層的の変化)の追及を目的とするChromosomal分析, 並びに一次培養。
- [6]: 以下のような種類のビールスによる腫瘍の誘生:

Adenovirus type 12

Polyema virus, LID strain
 Simian Virus 40, VA 777 strain
 Friend virus
 Rauscher virus
 Reovirus Type I, Lang strain
 Reovirus Type II, Amy strain
 Reovirus Type III, Dearing strain

C. 動物実験科

1. 技術顧問：

Prof. Pogossianz, モスコウの Institute of Experimental and Clinical Oncology の実験室長 (WHO/EMRO の短期コンサルタントとして 2 月間イランに滞在した。)

2. 技術スタッフ：

Dr. Zakarian, 動物実験科主任 (教授)
 Dr. Divshally 及び Dr. Shariati (助手)
 Miss Kazemi (技術職員)

3. 任務：

- 1) 動物の飼育
- 2) 腫瘍の移植の研究
- 3) 実験的腫瘍の誘生

4. これまでの活動：

- a. 移植され研究された腫瘍の種類並びに数：^{*}
- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| a) Walier Tumor: | Albino rats |
| b) Rhabdomyosarcoma: | Specifred (C3Hf × 020) |
| c) Spontaneous Mammary Tumor: | ♂ (♀ ^{雌ハツカネズミ}) ♀ |
| d) Sarcoma 180: | ♂ (♀) ♀ |

(訳者註)

* 原文を忠実に訳すとういうことになるが、内容からは「……腫瘍と、使用された動物の種類」の方が適切に見える。

e) Ehrlich Ascitic Tumori 10

non-specific Albino ハツカネズミ

f) Landschutz Tumor: non-specific ハツカネズミ

これら移植用(可能)腫瘍の種は英国のChester-Beatty Institute,(イスラエルの)Weizman Institute及び(オランダ)アムステルダムのMuhbock Instituteから導入された。

b. 腫瘍の冷蔵:

火災,所内に飼育されている動物の間への感染,その他の事件から生ずる配滅の結果を避けるため,腫瘍の生体標本は'Tumor bank'内に-78°Cで冷蔵される。冷蔵されている標本は次のとおりである。

a) Walker Tumor

b) Rhabdomyosarcoma Tumor

c) Spontaneous Mammary Tumor

d) Ehrlich Ascitic Tumor

e) Sarcoma 180

c. 電子顕微鏡科(主任Dr. A. Modjtabay)との共同でおこなった実験(複数):

a) NMU (N-Methyl, N-Nitrosourethane)によるAlbinoネズミの食道及びForestomach()の腫瘍の誘生。

b) D.M.B.A. (9,10-methyl-1,2-Benzanthracene)による特殊(C3 Hf×020)雌ハツカネズミの食道及びforestomach()の腫瘍の誘生。

c) NASSによるネズミ及び特殊(DB Af×020)

雌ハツカネズミの食道及びForestomachの腫瘍,並びにネズミの皮膚腫瘍の誘生。

(NASSは北東イランに住むトルクメン人によって嗜好的な嗜好品として用いられる。当研究所の統計は,彼らの多くの者が食道腫瘍にかかっていることを示している。我々の研究的興味は腫瘍とNASSの発(誘)癌性の関係をつきとめることにある。この実験の第1段階(phase)は1965年9月アンカラ(トルコ)で開かれた第1回中近東癌会議において発表された。またThe Lancet Medical Journalの1965年9月号は,この実験に言及し,この業績について印象的な評価をおこなった。尚,実験の第2段階は

'Experimental Carcinoma of Esophagus — ネズミとハツカネズミにおける食道の鱗状epitheliumへのNASSの影響'と題して'Acta Medica Iranica'に発表されている。

考 1 0.

T E H E R A N U N I V E R S I T Y

FACULTY OF PUBLIC HEALTH
AND
INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH
RESEARCH

GENERAL CATALOGUE
AND
ANNOUNCEMENT OF COURSES

1966 1967

TEHERAN

Table of Contents

	Page
<u>Part I</u> <u>Introduction and History</u>	130
<u>Part II</u> <u>Status</u>	133
<u>Part III</u> <u>Organization of the School</u>	
<u>and the Institute</u>	138
Authoritative Councils	139
Administrative bodies	139
Advisory and coordination committees	
Faculty	140
Facilities for teaching and research	153
<u>Part IV</u> <u>Teaching and Training Programs</u>	156
Graduate programs	156
Master of Public Health Degree	157
Master of Science in Public Health:	158
in Environmental Sanitation	158
in Hospital Administration	161
Undergraduate Programs	163
Auxiliary Training Programs	165
Programs organized on request	165
International Courses	166
Department of Biostatistics	167
Graduate Courses	167
Undergraduate Courses	167

	Page
Department of Epidemiology, Pathobiology and Ecology	168
Graduate Courses	168
Undergraduate Courses	175
Auxiliary Training Programs	177
Department of Environmental Health	179
Graduate Courses	179
Undergraduate Courses	181
Auxiliary Training Programs	181
Department of Public Health Theory and Practice	183
Graduate Courses	183
Undergraduate Courses	188
Auxiliary Training Programs	189
Department of Occupational Health	189
<u>Part V</u> <u>Research Programs</u>	190
Interdepartmental Projects	190
Departmental Projects	198

FACULTY OF PUBLIC HEALTH
Incorporating
THE INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH RESEARCH

PART I

INTRODUCTION AND HISTORY

The promotion of Public Health is one of the major components of the socio-economic development plan of Iran. Its development is continuously inspired and guided by His Majesty the Shahinshah Ariamehr, who as early as 1941 announced that "there are five principles that should be sought as minimum requirements for every individual of the nation, namely, Health for all, Food for all, Clothing for all, Housing for all, and Education for all." This announcement was further confirmed by the 9 doctrines (including the establishment of Health Corps) and a law transferring the responsibility of medical care to the local health authorities, which would give the Ministry of Health more opportunity to devote all its resources to the promotion of Public Health. With the extensive network of health and medical care services being built or planned to be developed, the need is already great and becomes greater every day, for many trained public health workers in all branches, particularly administrative, supervisory and the practical carrying out of health programs.

Use has been and is being made of international fellowship programs for the training of various branches of health personnel, but considering its limitation, the great national demand in graduate health manpower can never be met through this means alone.

Consequently the University of Teheran, supported by the Ministry of Health and Plan Organization, assumed the responsibility during the Third Plan of creating graduate programs in Public Health. Through the cooperation of the Ministry of Health and the technical assistance of the World Health Organization, a project was approved for this purpose, between the Government of Iran and WHO-EMRO (Project Iran-43) in January 1966.

Inspired by the desires of His Majesty the Shahinshah Ariamehr, the Chancellor of Teheran University and Dean of

Faculty of Medicine, H. E. Dr. Jehan S. Saleh, instructed the preparation of the status of a Graduate School of Public Health, and it was subsequently approved through his untiring efforts and interest by the following bodies:

On May 24, 1966 by the Council of the Faculty of Medicine, (Chairman: H. E. Jehan S. Saleh, Dean and Chancellor)

On June 26, 1966, by the Academic Council of Teheran University (Chairman: Dr. M. Moghadam, Vice-Chancellor for Plans and Programs) (22nd Session)

On July 4, 1966, by the Senate of Teheran University (Chairman: H. E. Jehan S. Saleh, Chancellor) (679th Session)

On July 9, 1966, by the Central Council of Universities of Iran (Chairman: H. E. Dr. H. Hedayati, Minister of Education) (115th Session)

(See text of Status as a proved in PART II).

Instructions for the establishment of the School were issued on August 1, 1966, and announcement for enrollment of students was sent to the University Registrar's office on September 5th, 1966 for publication in the press.

The establishment of the Faculty of Public Health was facilitated by the existence of the two fully developed components: the Department of Health Sciences of the Faculty of Medicine and the Institute of Public Health Research, a cooperative research organization between the Teheran University and Ministry of Health. The development of these two academic and research organizations took about 15 years and was started in 1952 by the establishment of the Institute of Malariology attached to the chair of Parasitology of the Faculty of Medicine according to the basic agreement signed by the authorities of Teheran University and the Ministry of Health, and supported by Plan Organization, W.H.O., UNICEF and AID.

During the following years the two academic and research components were developed gradually through the careful planning and efforts of Dr. N. Ansari, Professor of Parasitology and

Director of the Institute of Malariology.

From the research side, the Institute of Malariology gradually developed its area of activities to cover other endemic diseases and public health problems and was renamed Institute of Parasitology and Malariology in 1956; Institute of Parasitology, Tropical Medicine and Hygiene in 1963; and finally Institute of Public Health Research in 1965.

From the academic side, the chair of Parasitology was integrated with the chair of Tropical Medicine (Professor M. Mojallal) in 1963, and after the reforming of the University of Teheran, in 1965, the chair of Public Health (Professor J. Ashtiani) was also integrated, finally forming the University Department of Health Sciences.

Two other existing activities were also integrated into the newly organized Faculty of Public Health. The first was the graduate course of Hospital Administration established in the School of Medicine according to an agreement signed between the University of Teheran and the Ministry of Health in 1961, through the efforts of Dr. M. Sadri now Professor and Chairman, Department of Public Health Practice of the School of Public Health and Dr. S. T. Motameni, now Director General of Medical Care of the Ministry of Health, and Mr. Sheldon Miller, AID Advisor of Hospital Administration to the Ministry of Health. This course grew out of an extension course program established in 1956 in the Ministry of Health.

The second was a one year course in Environmental Sanitation established in 1963 through the efforts of H. E. Engineer M. Assar, now Undersecretary for Planning and Programmes of the Ministry of Health under special arrangements with the Institute of Public Health Research.

The above 2 courses were financially supported by the Plan Organization.

After the establishment of the School of Public Health these 2 courses were transferred to this School and reorganized according to the rules and regulations of graduate programs of the University.

These developments, and particularly the setting up of the Faculty of Public Health and Institute of Public Health Research, received valuable Technical assistance from the World Health Organization, and in 4 instances from AID, Fulbright and

CENTO through the assignment of the following short term consultants:

Professor B. B. Waddy	Curriculum of School of P. H.
Professor Benjamin Viel	Organization of the School
Dr. Akbar Moarefi	Health Education
Professor D. Kodlin	Biostatistics
Professor L. Syverson	Hospital Administration
Professor Ante Vuletic	Public Health Practice
Professor Irvin R. Tabershaw	Occupational Health
Professor Fedor Valic	Industrial Hygiene
Dr. Marion M. Brooke (AID)	Organization of the Institute
Mr. A. E. Najjar (AID)	"
Dr. John W. Brown (Fulbright)	Preventive Medicine
Professor Donald MacMillan (CENTO)	Hospital Center and the Course in Hospital Administration

We are grateful to these experts for their constructive and scientific suggestions and recommendations for the betterment and improvement of the programs.

PART II

STATUS

Considering the progress of public health sciences and excellent achievements of their application in the promotion of health standards, disease control and maintaining the personal, familial, and social hygiene, both at present and in future; and considering the development of the network of the health and medical facilities provided for in the current Third Plan and planned for the future Plan Periods, necessity is felt for many trained persons in various disciplines of public health, able to carry out health programs and administer comprehensive health and medical care.

The purpose of the Faculty of Public Health of Teheran University is to create an educational atmosphere, conditions and possibilities for those who want to obtain higher education and degrees in one or more branches of health sciences or to prepare themselves to serve as public health workers in the field.

Some principal points are considered as the basis in planning of the curriculum and selection of teaching methods of the Faculty of Public Health.

1. Inseparability of education and research.
2. Since the body of scientific knowledge (especially medical and health sciences) doubles every 8 years, the purpose of the teaching program of the Faculty is to make the student capable of continuous self-education, and in addition, to give him adequate background information about the course subjects. The efforts of the School will be directed to develop the faculties of judgment, skill, evaluation and analysis in the student as far as possible; also that the student will be provided with the possibilities of learning by doing.
3. Awakening and strengthening the spirit of cooperation, team work, and collective endeavours.

Education Programs

The Faculty of Public Health has 5 types of educational programs.

1. Postgraduate
 2. Graduate
 3. Undergraduate
 4. On the job training
 5. International Programs
1. Postgraduate Programs: These consist of special courses, the aims of which are to promote the knowledge of specialists and project administrators in a special branch of health sciences, according to needs and possibilities, by making the most up-to-date information available to them. Those passing these courses will receive a special certificate from the University. This program will be exe-

uted, from 1967 onward, in some branches of health sciences.

2. Graduate: School of Public Health will offer six degree programs, after completing its teaching staff and obtaining necessary means and facilities.
 - (a) Dr. P. H. - This degree is for university and academic careers and will be granted to those having M. P. H. (or equivalent obtained from academic institutions recognized by Teheran University) and being able to carry out scientific research work. The candidates should register and study 24 credits and prepare an original research thesis. All laws and regulations for obtaining doctorate degree from Teheran University will be observed in granting this degree.
 - (b) Specialists in Public Health - This diploma is for those having Dr. degree in various branches of health Sciences and allied subjects; with a minimum duration of three years, of which one year is for obtaining M. P. H. and remaining two years spent in work in laboratories, research stations, health centers, or other educational centers under the supervision of S. P. H., and to write a thesis. This course will be governed by all laws and regulations of other programs leading to specialization of the Faculties of Medical Sciences of Teheran University. Those qualified by an M. P. H. or equivalent from academic institutions acceptable to Teheran University, can take part in this program and can study the remainder of the program in the School.
 - (c) M. P. H. Degree - This program is offered to Physicians, Doctors of Veterinary Medicine, Pharmacy and Dentistry, Sanitary Engineers, Graduates in Nursing, and other branches of health sciences, to become prepared for work in health services as administrators, educators, or research workers. The program is arranged in a manner that the student learns core subjects and basic science of health in the first semester, and selects additional courses necessary for his major in the second semester, under the direction of his advisor. There is no need to mention that the major subject elected by the candidate will be agreed upon according to qualifications, records, experience, and interest of the student and with the consultation of sponsoring agencies, if applicable.

Branches, among which the student may select his major are:

Biostatistics

Pathobiology

Epidemiology

Public Health Administration

Hospital Administration

Occupational Health

Environmental Health

School Health

Maternal and Child Health

Public Health Nursing

Dental Health

Veterinary Public Health

Control of specific diseases: (T. B., V. D., Cancer, Trachoma, Vector Control, Malaria Eradication, etc.)

Nutrition

Health Education

Population Dynamics and Family Health

No need to say that new branches will be added to above list according to the progress of health sciences and educational needs and services necessary for the country.

The course is composed of 2 semesters (9 months) academic studies, plus 3 months field work during the summer, under the supervision of S. P. H. in various institute's laboratories, health centers, research stations and other institutions accredited by the University. All other faculties and research and academic institutions of the University of Teheran, the Ministry of Health and other health agencies will cooperate with the Faculty of Public Health in their special fields.

- (d) M. S. P. H. Degree - This program is offered to those having at least B. A. or B. S. degree in various branches of sciences, i.e., social, administrative, agricultural,

and other sciences, according to the branch in which they are interested. The students will graduate in the following four branches:

1. Hospital Administration
2. Environmental Sanitation
3. Health Education
4. Nutrition

The laws and regulation of M. S. degree will govern this course.

Training program for hospital administration, formerly carried out by the Department of Health Sciences, and the graduate course in Sanitation which was organized under the auspices of the Ministry of Health and the Institute of Public Health Research, will be integrated in the above programs of the School.*

- (e) Teaching of health sciences in the course of M. S. in Sanitary Engineering of the School of Engineering - This program covers all subjects of Public Health Administration, Epidemiology, and Health Statistics, according to the curriculum of M. S. S. E. Other courses of the School of P. H. could also be elected by M. S. S. E. students.
- (f) Teaching of health sciences in M. S. courses established in other faculties (e.g., Faculty of Education)
-

* Regarding the limitations due to the start of the work and most urgent needs of the country, S. P. H. will offer during 1966-67 academic year, the following programs:

1. M. P. H. with major in Health Administration
Epidemiology
Pathobiology
Veterinary Public Health
2. M. S. P. H. " Hospital Administration
Environmental Sanitation

In future other courses will be added according to the development of teaching staff, facilities and buildings.

3. Undergraduate programs:

Teaching of Health Sciences to the undergraduate students for B. A. or B. S. degree or Doctorate Degree in Medical Sciences - The teaching of various disciplines of health sciences in undergraduate programs of schools of Agriculture, Forestry, Nursing, and Mid-wifery and Doctorate courses in Schools of Medical Sciences (i.e., Faculties of Medicine, Pharmacy and Dentistry) will be carried by S. P. H. as was previously carried out by the Department of Health Sciences. All other P. H. courses, deemed necessary to be established in other faculties, such as the Faculty of Education and Faculty of Veterinary Sciences, will be given by S. P. H.

4. On the Job Training: All courses necessary to help governmental institutions to train their administrators and employees for Public Health affairs will be organized on request by the S. P. H. Those taking part successfully in these courses will be granted a special certificate.
5. International Programs: International courses could be organized at the S. P. H. with the assistance of WHO, UNICEF, and other International Organizations to cover special health problems or disease control programs. This course will be in foreign languages and students of different nationalities taking part in these courses will be certified by the Faculty of Public Health and Teheran University.

PART III

ORGANIZATION OF THE SCHOOL OF PUBLIC HEALTH AND THE INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH RESEARCH

The School of Public Health and the Institute of Public Health Research are administered at higher echelon by the School Council and the Institute Council. They are functionally administered by a Directorate, assisted by several advisory and coordinating committees. The training programs are performed by the Departments of the School, and Research programs are carried out by collaboration of the Schools' Departments and Research Divisions of the Institute of Public Health Research.

In practically every case the faculty members of the

School of Public Health have double appointments at the Inst. of Public Health Research and the scientists of the Institute, when and where possible and necessary, will find an appointment within the School's Faculty. In this manner, coordination between teaching and research is achieved, the immediate use of research results are assured for teaching purposes, and selection of the most suitable new faculty members is made possible from among the experienced research workers.

A. Authoritative Councils

1. School Council

All professors of the School are members of the Council. The Dean of the School serves as the Chairman of the Council and the Vice-Dean as its Secretary.

2. Institute Council

The members of this council are representatives from the school of Public Health, the Ministry of Health and Health Research Institutions. The Minister of Health and the Chancellor of Teheran University are Co-Chairman of the Council and the Dean of the School and Director of the Institute, serves as its Secretary.

B. Administrative bodies:

1. Dean of the School and Director of the Institute,
Ch. Mofidi, M. D., M. P. H.
2. Vice-Dean of the School and Deputy Director of the Institute,
M. A. Faghih, M. D., D. T. M. & H., C. M. S. & E.
3. Representative of the School to the University Senate
H. Basseghi, M. D.
4. Representative of the School to the Council of Medical School,
M. Sadri, M. D., M. P. H.
5. Representative of the School to the University Selection Committee
M. A. Faghih, M. D., D. T. M. & H., C. M. S. & E.
6. Representative of the School to the University

Editorial Committee

A. Mesghali, M. D., D. T. M. & H.

7. Director of Graduate Programs
G. Saroukhanian, M. D., M. P. H., M. S. P. H.
8. Director of Undergraduate Programs
B. Ghaemian, M. D., D. Intern. Hlth(*)
9. Director of Auxiliary Training Programs
Gh. Edrissian, Dr. Pharm. D. Lab. Techn.
10. Director of Research Programs
A. Nadim, M. D., D. C. M. & H., D. A. P. & E.
11. Chief, Administrative Affairs
Gh. Jalali, M. D., D. E. N. S. P.
12. Chief, Financial Affairs
S. Farzam., B. A. (School), J. Pezeshgan (Institute)
13. Chief Secretary
Sh. Ghavamian, B. S., M. S. P. H.
14. Chief Librarian
A. Sinai, B. A., D. L. S.

C. Advisory and Coordination Committees

1. Curriculum Committee

The members of this committee are:

- Dean or Vice-Dean of the School
- One representative from each Department (for the year 1966-67: Dr. H. Bijan, Dr. G. Saroukhanian, Dr. A. Mesghali, Dr. H. Mohsenin and Dr. V. Nahapetian)
- Directors of graduate, undergraduate and auxiliary programs.

(*) Also supervisor of Student Affairs.

2. Admission Committee: consists of the following members:
 - Dean or Vice-Dean.
 - One representative from each Department (The same representatives in the curriculum committee for the period 1966-1967)
 - Directors of graduate, under-graduate and auxiliary programs.
3. Editorial Committee

Consists of three members appointed by the School Council from among the faculty members of the School (for the period 1966-67: Dr. A. Mesghali, Dr. F. Arfaa, and Dr. B. Ghaemian)
4. Research Committee - with the following members:
 - Dean or Vice-Dean
 - One representative from each Department (for the period 1966-67: Dr. F. Amini, Dr. F. Arfaa, Dr. H. Bijan, Dr. M. Motabar and Dr. V. Nahapetian).
 - Director of Research Programs (Secretary)
5. Administrative Committee - consists of the following members:
 - Dean or Vice-Dean
 - Heads of the Departments
 - One Research Project Leader, appointed by the Dean (for the period 1966-67: Dr. A. Nadim)
 - Chief Administrative Affairs
 - Chief Financial Affairs
 - Chief Secretary
6. Technical Committee - consists of five members appointed by the School Council for one year.
(For the period 1966-67: Dr. F. Arfaa, Dr. H. Bijan, Dr. R. Gharagozloo, Dr. M. A. Faghieh and Dr. A. Mesghali)

7. Library Committee - with the following members:

One representative from each Department (for the period 1966-67 Dr. F. Amini, Dr. H. Bijan, Dr. S. Darougar, Mr. E. Shagoudian and Dr. V. Nahapetian.).

- Director of Research Programs (Secretary of Res. Comm.)
- Director of Graduate programs (Secretary of Curriculum Committee)
- Chief Librarian (Secretary of library Committee)

D. Faculty Body

The faculty body of the School of Public Health consists of eight departments, actually integrated into five functional departments:

1. Department of Biostatistics
2. Department of Ecology, Epidemiology and Pathobiology consisting of two future departments:
 - Department of Human Ecology
 - Department of Epidemiology and Pathobiology.
3. Department of Environmental Health
4. Department of Public Health Theory and Practice, including three future departments:
 - Department of Public Health Theory and Practice.
 - Department of Clinical Preventive Medicine
 - Department of Health and Medical Education.
5. Department of Occupational Health.

E. Research Body (Institute of P.H.R.)

The Institute of Public Health Research consists of several Research Divisions, integrated into the similar Departments of the School. The research divisions are automatically headed by the heads of the departments of the School. The research programs are

planned on the needs of the country, and with regard to the International and scientific importance of the subject. They are either dictated by higher administrative and scientific authorities of the School and the Institute (in accordance with the commitments to national research programs) or proposed by research units and individual scientists. The research projects, according to their nature and their objectives (applied or fundamental, individual or multipurpose, departmental and divisional or inter-departmental), are coordinated, supervised and evaluated by the Directorate, by the Heads of Departments, by Research Committee and by Project Leaders or an independent assessment team appointed by the Research Committee from among its members, or senior scientists of the School and the Institute.

F. Members and Staff of the School of Public Health and the Institute of Public Health Research

1. Professors and Associate Professors Emeriti or Retired

- J. Ashtiani, M. D., Professor of Public Health., Executive Director, The Imperial Foundation for Social Services.
- N. Ansari, M. D., Professor of Parasitology, Chief, Parasitic Diseases, WHO, Geneva.
- M. Etemadian, M. D. Professor of P. H., Chief, Education in Medicine and allied Subjects, WHO, Geneva.
- F. Sadigh, M. D., Professor of Public Health

2. Faculty Members

2.1. Professors

- H. Baseghi, M. D., Professor of Public Health Administration.
- H. Bijan, M. D., Professor and Head, Department of Occupational Health.
- M. A. Faghih, M. D., D.T.M. & H., & E., Professor of Epidemiology and Pathobiology.
- A. Hajian, M. D., D.T.M. & H., Professor of Clinical Preventive Medicine.
- A. Mesghali, M. D., D.T.M. & H., Professor and Head,

Department of Environmental Health.

- Ch. Mofidi, M. D., M.F.H. Professor of Human Ecology.
- H. Mohsenin, M. D., Professor and Head, Department of Epidemiology and Pathobiology.
- M. Mojallal, M. D., Professor of Clinical Epidemiology and Tropical Medicine.
- V. Nahapetian, M. D., M.P.H., Professor and Head, Department of Biostatistics.
- M. Sadri, M. D., M.P.H., Professor and Head, Department of Public Health Theory and Practice

2.2. Professor with Double Appointments:

- F. Aalam. Dr. Pharm. Professor of Food and Nutrition, School of Pharmacy.
- H. Atabakhsh, Dr. Pharm. Professor of Toxicology. School of Pharmacy.
- A. A. Azad, Dr. Sc. Professor of Nuclear Physics, Director, T. U. Nuclear Center Faculty of Sciences.
- A. J. Behnam, Dr. Sc., Professor of Demography, School of Literature and Human Sciences.
- M. J. Joneydi, Dr. Pharm. Professor of Hydrology, School of Pharmacy.
- M. Kaveh, Vet. Dr. Professor of Microbiology and Infectious Diseases of Animals. School of Veterinary Sciences.
- A. Khaje-Nouri, Ph. D., Professor of Statistics, School of Agriculture.
- M. Khaje-Nouri, L.l.D. Professor of Law. School of Law, Political and Economic Sciences.
- M. Mirdamadi, M. D., Professor of Immunology, School of Medicine.

- N. Mojdehi, M. D., Professor of Infectious Diseases, School of Medicine.
- E. Naraghi, Dr. Sc., Professor of Sociology, School of Literature and Human Sciences, Director, Institute of Social Research.
- Gh. Nazari, M. D. Professor of Immunology, School of Medicine.
- N. Neshat, Vet. D. Professor of Food Technology and Hygiene, School of Veterinary Sciences.
- A. Rafyi, Vet. D., Professor of Parasitology and Parasitic Diseases, and Dean, School of Veterinary Sciences.
- H. Rahmatian, M. D., Professor of Pathology and Director, Cancer Research Department, Cancer Institute. School of Medicine.
- R. Sabokbar, Vet. D., Professor of Biology, School of Veterinary Sciences.
- M. Sajadi, M. D., Professor of Pathology, School of Medicine.
- F. Shafa, M. D., Ph. D., Professor of Bacteriology, School of Medicine.
- H. R. Yassemi, M. D., Professor of Legal Medicine and Occupational Medicine, School of Medicine.

2.3. Associate Professor

- F. Amini, M. D., D.T.M. & H., Associate Professor of Clinical Preventive Medicine.
- F. Arfaa, M. D., D.T.P.H., Associate Professor of Helminthology and Helminthic Diseases.
- *- M. Asgari, M. D., Associate Professor of Mycology and Mycotic Infections.
- S. Darougar, M. D., D.T.M. & H., Associate Professor of Epidemiology (Communicable Eye Diseases).

(*) New Promotions

- B. Ghaemian, M. D., D. Intern. Hlth., Associate Professor of Hospital Administration.
- *- Sh. Hedayat, M. D., D. Intern. Hlth., Associate Professor of Human Ecology (Nutrition)
- Gh. Jalali, M. D., D.E.N.S.P., Associate Professor of Human Ecology (Medical Sociology).
- *- K. Moradpour, M. D., Associate Professor of Epidemiology (Communicable Eye Diseases)
- M. Motabar, M. D., Assoc. Professor of Environmental Health (Vector Control)
- A. Nadim, M. D., D.T.M. & H., DAP & E., Associate Professor of Epidemiology.
- *- K. Naficy, M. D., B. of Pediatrics, Associate Professor of Virology and Viral Diseases.
- *- A. Sanati, M. D., Associate Professor of Protozoology.
- G. Sarouk hanian, M. D., M.P.H., M.S.P.H., Associate Professor of Public Health Theory and Practice.

2.4. Associate Professors with double appointments.

- A. Afshar Kharaghani, Vet. D. Associate Professor of Food Technology and Hygiene, School of Veterinary Sciences.
- J. Ansari, M. D., Associate Chief Department. Dermatology and Clinical Mycology, School of Medicine.
- J. Barimani, M. D., Associate Professor of Psychiatry, School of Medicine.
- A. Besharat, Dr. Sc., Associate Professor of Administrative Sciences, School of Administrative Sciences and Business Administration.
- H. Davidian, M. D., Associate Professor of Psychiatry, School of Medicine.

(*) New Promotions.

- N. Kavooosi, M. D., D.I.H. Associate Professor of Legal Medecine and Occupational Medecine, School of Medecine.
- A. Khodabandeh, Dr. Pharm. Associate Professor of Hydrology, School of Pharmacy
- R. Ghazwinian, Vet. D. Associate Professor of Food Technology and Hygiene, School of Veterinary Sciences.
- M. A. Mowlavi, M. D., Associate Professor of Infectious Diseases (Genetics), School of Medicine.
- Gh. Sanai, Dr. Pharm., Associate Professor of Biochemistry, School of Pharmacy.
- H. Satari, Dr. Sc., Associate Professor of Business Administration, School of Administrative Sciences and Business Administration.

2.5. Assistant Professors

- Gh. Edrissian, Dr. Pharm., D. Lab. Techn. Assist. Professor of Protozoology (Blood and Tissue Protozoa).
- M. Emami, Dr. Pharm., Assist. Professor of Parasitology (School of Pharmacy).
- R. Gharagozloo, Dr. Sc., Assist. Professor of Bacteriology.
- H. Sabaghian, Vet. D., Assist. Professor of Helminthology.
- F. Sheiban, Vet. D., Assist. Professor of Protozoology (Intestinal Protozoa).

2.6. Assistant Professors with double Appointments.

- M. H. Amani, Dr. Sc. Assistant Professor of Demography, School of Literature and Human Sciences.
- A. Farkhondeh, Vet. D. Assistant Professor of Food Technology and Hygiene, School of Veterinary Sciences.
- S. Ghazai, M. D., Assistant Professor of Legal and Occupational Medicine School of Medicine.

- M. Kohne-Shahri, Vet. D., Assistant Professor of Food Technology and Hygiene, School of Veterinary Sciences.
- J. Syrus Ziaa, Dr. Sc. Assistant Professor of Physics. Faculty of Sciences.

3. Visiting Professors and Lecturers.

- R. Abbassian-Lintzen, Vet. D., (Medical Entomology)
- A. Abdolwahabi, M. D., M.P.H. (Public Health Administration)
- M. H. Adham, M. D., M.P.H. (Bio-Statistics)
- N. Ambarsounian, M. D., M.P.H. (Maternal and Child Health)
- B. Aramesh, M. D., DENSP (Epidemiology of Chronic Diseases)
- A. Arvanaghi, Dr. Pharm., DENSP., (Public Administration)
- M. Ashti, LLD (Legislation in Occupational Health)
- M. Assar, B. S., M.S.S.E. (Sanitary Engineering)
- N. Bamdad-Haghighi, M. D., (Hospital Administration)
- E. Darabian, M. D., D.P.H., (Industrial Health)
- E. Ghadirian, Vet. D., (Helminatology)
- T. Ghaffury, M. S. (Health Education)
- A. Ghalmasiah, Dr. Sc. (Nuclear Physics)
- A. Ghiami, M. D., M.P.H., D.I.H. (Occupational Health)
- M. Ghoddsi, M. D., (Epidemiology and Pathobiology)
- Prof. E. Grezegorzewski, M. D. WHO. Director-Consultant Professor of Comparative Public Health.
- H. Gudarzi, B. S., D.P.H. (Environmental Sanitation)
- H. Hafezi, M. D., D.P.H., (International Health)

- A. Hamidi, Vet. D. (Pathobiology)
- H. Hassani-Zadeh, B.S., D.P.H. (Environmental Sanitation)
- H. Hedayat, M. D., D.P.H. (Nutrition)
- B. Janbakhsh, Vet. D., D.A.P.E. (Applied Entomology)
- E. Javadian, Vet. D. (Vector Control)
- R. Keyhan, M. D. (Family Planning and M.C.H.)
- E. Mahboubi, M. D., M.P.H. (Epidemiology of Non-communicable Diseases.)
- A. Manoutcheri, Vet. D. (Vector Control)
- H. B. Mashayekhi, M. D., M.P.H. (Public Health Administration)
- A. Mehrassa, Dr. Sc. (Human Relations)
- H. Mirshamsi, Vet, D. (Pathobiology)
- K. Moarefi, M. S., Dr. Hum. (Honor.) Medical Social Service.
- J. Montassar, M. D., D.I.H. (Occupational Health)
- Gh. Motamedi, M. D., M.P.H. (Epidemiology)
- S. T. Motameni, M. D., M.P.H., M.S.P.H. (Medical Care Administration)
- M. Moussazadeh, B. S. (Cartography)
- M. Najm-Abadi, M. D., (History of Medicine and P.H.)
- B. Navidi Kasmai (Baseghi) M.D., D.C.H. (Maternal and Child Health).
- Dr. J. Nielson, WHO Consultant, Professor of Statistics.
- A. Nowzari, M. D., M.P.H. (Maternal and Child Health.)
- R. Pournaki, Vet. D., (Virology)

- M. Saliminejad, M. D., D.P.H. (Maternal and Child Health)
- M. E. Rajabi, B. D., M.S. S.E. (Occupational Health)
- T. Razavi, M. D. (Audio-visual and Bio-medical Communication.)
- N. Razeghi, B. S., M.S.P.H. (Environmental Sanitation)
- M. Rowhani, M. D., F.R.C.P. (Occupational Health)
- E. Saadat, M. D. (Rehabilitation)
- Sadoughi, Ph. D. (Public Administration)
- S. Sagheb, M. D., M.P.H. (Public Health Administration)
- Gh. Sahba, Vet. D., (Helminthology)
- N. Sahebozzamani, Ph. D. (Mental Health)
- F. Salsali, B. S. (Nursing)
- M. Shamsa, M. D., (Epidemiology)
- M. Shahriari, M. D., M.P.H. (Communicable Disease Control)
- K. Shayan, M. D., M.P.H. (Epidemiology)
- N. Sotudeh, M. D., M.P.H. (Public Health Administration)
- G. Soupikian, M. D., M.P.H. (Public Health Planning)
- S. Zahedi, B. S. (P.H. Nursing)

Instructors, Research Associates and Fellows.

- H. Amini, M. D. (Epidemiology)
- G. Ahmadi, B. S. (Chemistry of Pesticides)
- F. Ahranjani, B. S. (Bio-Medical Communication)
- A. Ardelan, Vet. D. (Medical Entomology)

- P. Amirshahi, D. Pharm. (Biochemistry)
- K. Badalian, D. Pharm. (Bacteriology)
- S. Dohni, B. S. (Environmental Sanitation)
- N. Eshghi, B. S. (Medical Entomology)
- D. R. Falati, M. D. (Mycotic Diseases)
- I. Farahmandian, M. D. (Helminthology)
- R. Farvar, B. S., M. S. (Insect Genetics)
- P. Fereydounian, B. A. (Medical Library)
- P. Ghavamian, B.S., M.S. (Bacteriology)
- M. Ghiasseddin, B.S., (Enviornmental Sanitation)
- J. Golestani, B.S. (Vector Control)
- G. Karim, Vet. D. (Food Hygiene)
- B. Khademi, B.S., M S. (Health Physics)
- M. Lotfi, B.S., M.S. (Insect Biology)
- M. Mahdavi, B.S. (Helminthology)
- J. Massoud, Vet. D. (Malocology)
- M. Massoudi, B.S. (Health Physics)
- P. Minou, B.S. (Medical Art)
- S. Mohajer, Dr. Sc., M.P.H. (Bacteriology)
- K. Montazami, Dr. Pharm. (Toxicology, Biochemistry)
D. Lab. Techn.
- K. Mohammad, B.S. (Statistics)
- R. Nateghi, M.D. (Viral Diseases)
- Sh. Navai, B.S., M.S. (Medical Entomology)

- H. Nezam, B.S. (Bacteriology)
- A. Owrang, M.D. (Medical Mycology)
- Gh. Pezeshkian, M.D., (P.H. Administration)
M.P.H.
- M. Rashti, B.S. (Vector Control)
- F. Rowhani, B.S. (Vector Control)
- M. Sadeghi, Dr. Pharm. (Epidemiology)
- A. Sadighian, Vet. D. (Zoonoses)
- E. Saebi, B.S. (Medical Entomology)
- H. Safarpour, Vet. D. (Bacteriology)
- H. Saghari, M.D. (Clinical Preventive Medicine)
- Z. Sahabi, B.S., M.S. (Insect Genetics)
- M. Sai, B.S. (Pest Control)
- S. Saidi, Vet. D., (Virology)
M.P.H.
- N. Sajjadi, B.S. (Helminthology)
- E. Sajadpour, B.S. (Helminthology)
- B. Samimi, B.S. (Environmental Sanitation)
- Z. Sheyban, Vet. D. (Mycology)
- A. Sinai, B.A., D.L.S. (Medical Bibliography)
- M. Sohrabi, M.D. (Endemic Diseases)
- M. Tahbaz, M.D. (Endemic Diseases)
- M. Zarabi, Dr. Lit. (History of Medicine & P.H.)
- A. Zeini, B.S. (Applied Entomology)

G. Facilities for Teaching and Research

The School of Public Health and the Institute of Public Health Research enjoy the good services of a rather extensive variety of Physical facilities for teaching and research purposes. These facilities, which are of a different nature, i.e., laboratories, training and research field stations, health centers, hospitals, etc. are administered directly by the School and the Institute or belong to other Health, Medical or Social Institutions and are used by special arrangements. Since the present physical facilities especially those available within the school, cannot meet with the requirements of the Training Programs, especially with regard to the future development of new courses and training programs, plans are already drawn for the construction of a new building for the school during the Fourth Plan (1968-72).

The following institutional facilities are being used for the periods of 1966--67 and 1967-68.

1. At H.Q. level

In addition to those required for undergraduate programs and provided by the concerned institutions, there are facilities used for graduate and auxiliary training programs such as lecture rooms, practical work rooms, laboratories for research and in-service training and library facilities.

The Library, Documentation and Information Center of the School and Institute, has 6128 books, 3345 bound journals and has a subscription of 341 periodicals. It is at the service of the Teaching and Research staff, graduate and undergraduate students, as well as many scientists of various institutions in Teheran and Provinces.

In addition, the library provides the following services: bibliography, translation from English, French and Russian, and photocopies and publishes a monthly library news bulletin.

2. At peripheral level

These consist of the following:

2.1. Three Training and Research Stations of:

- Kazerun (with 3 sub-units)
- Shabsavar (with 1 sub-unit)

- Dezful (with 1 sub-unit)

2.2. Six Research Stations in Isfahan, Abadan, Babol,
Bandar-Abbas, Malayer and Meshed (with 6 sub-units)

3. Accredited and Affiliated Health Centers.

These centers are administered by the Ministry of Health or other organizations and are used or will be used for training purposes upon mutual agreement (some being up-graded with the assistance of the School whenever necessary).

The following training or research centers have been used or are being considered:

- Ali Shahavaz Hospital and Health Center
- Farmanfarmaian MCH Center
- Robat-Karim Health Center
- Dreiphus Health Center
- Yaft-Abad Health Center
- Saltanat-abad Research Unit
- Kanoun Kheir-Khah Health Center

4. Affiliated Hospitals

There is a close association between the School of Public Health and the Institute of Public Health Research with many hospitals in Tehran or in the Provinces. These hospitals are used as training centers for bed-side teaching of Preventive Medicine and Clinical Epidemiology or as research centers for various joint clinical trials and research programs.

At present the following hospitals cooperate with the School of Public Health:

4.1. University Teaching Hospitals

a) Teheran University Medical School:

- Phalevi Hospital

- Bahrami Hospital
- Farabi "
- Amir Alam "
- Razi "
- Komak No.2

b) Phalevi University Medical School

- Namazi Medical Center
- Saadi Hospital

4.2. Hospitals Administered by Ministry of Health

- Firoozgar Medical Center
- Firooz-Abadi Hospital

4.3. Hospitals Administered by National Iranian Oil Co.

- NIOC Teheran Medical Center
- NIOC Abadan Medical Center

5. Health Institutions

There is a close scientific association between the School of Public Health and other University and non-University institutions, namely:

- Pasteur Institute
- Cancer "
- Razi "
- Food and Nutrition Institute
- Institute of Social Research
- Institute of Nuclear Sciences

- Institute of Experimental Medicine and Pharmacology.

- Institute of Economic Research.

There exist also a close collaboration between the School of Public Health and other Schools of the University of Teheran. The exchange of the students and scientific worker, the implementation of joint research projects and the exchange of scientific and research materials are examples of the collaboration between the above-mentioned institutions and the School of Public Health.

6. Other facilities

A number of Field Units, Health Departments and other branches of the Ministry of Health at H.Q. or at provincial levels (particularly those in Tabriz, Isfahan and Shiraz) are being effectively used for the field training of the students and the research associates of the School and the Institute.

7. International Centers

The School of Public Health and the Institute of P.H.R. with their potent institutional facilities, have often been and is being used for the training of International students. Discussions are underway regarding the use of facilities of the foreign health institutions or international centers for supervised field training of the graduate students of Teheran University School of Public Health.

PART - IV

TEACHING AND TRAINING PROGRAMS

The teaching programs of the Graduate School of Public Health for the academic year of 1966-67 are classified in the following 4 categories:

1. Graduate and Post graduate programs
2. Undergraduate programs
3. Auxiliary training programs
4. International courses.

1. Graduate and Post graduate programs

1.1. MASTER OF PUBLIC HEALTH DEGREE

Requirements for admission

This program is offered to the:

- a. Graduates of approved medical schools, schools of dentistry, veterinary medicine and pharmacy.
- b. Holders of bachelors' degree or masters' degree from an approved college or university, such as sanitary engineering, nursing, nutrition and other branches of health sciences.

A minimum of two years of field experience is required for admission. Selection is made by entrance examination and interview.

The curriculum

The program is designed to meet the needs of students who desire to prepare themselves for careers in Public Health. The curriculum covers a minimum period of nine months in residence divided into two academic semesters and additional two months of summer supervised field work. Approximately half of the time in residence is designed for required subjects (core courses). The other half is designed for electives according to the student's major or area of specialization.

The following courses are required for all candidates of M.P.H. Degree.

	Credit hours
Biostatistics	4
Epidemiology	2
Pathobiology	4
Principles of P.H. Administration	4
Environmental Health	2
Human Ecology (Genetic)	1

In the academic year of 1966-67 the following majors are offered:

P.H. Administration
Epidemiology
Pathobiology.

Elective and semi-elective courses offered in second semester are as follows:

	Credit hours
Advanced Biostatistics	2
Clinical Epidemiology	2
Specific "	2
Specific and General Pathobiology	3
Principles of Public Administration	2
P.H. Administration	4
Medical Care Administration	2
Occupational Health	1
Human Ecology (Behav. Sc. and Nutrition)	3

Requirement for the Degree

One academic year must be spent in residence at the University. The student must complete successfully the required and elective courses to a minimum total of 32 units, including an essay or thesis (2 Units) on an acceptable subject approved by the faculty. Satisfactory completion of two months summer field work is also required for the Degree.

1.2. MASTER OF SCIENCE IN PUBLIC HEALTH

1.2.1. M.S.P.H. in Environmental Sanitation

Requirements for admission

This program is offered to the holders of:

- a. Bachelors degree in sciences such as mathematics, physics, chemistry, biology, geology, geography and agriculture from an approved college or university.

- b. Bachelors degree in various branches of Health Sciences.
- c. Graduates of schools of engineering.

Selection is made by entrance examination and interview.

The Curriculum

The objective of this course is to train sanitarians who will be capable to supervise the city and rural sanitation programs and as a member of health team will be able to participate in health surveys and planning. It is also expected that they will be able to organize the environmental health units of Shahrestan Health Departments and create a good human relations with public.

This is a two year course consisted of three semesters of academic study period in residence and one semester of supervised field work.

First year (academic)

Two semesters each consist of 16 weeks period, plus two weeks for examination on a full time basis. During the following summer three months summer field work is required from each student.

The following courses are offered during the first year:

<u>Prerequisite Courses</u>	<u>Credits</u>
Cartography	3
Hydraulics	1
Sanitary Chemistry	1
Mathematics	1
	<hr style="width: 10%; margin-left: auto; margin-right: 0;"/> 6

<u>Required Courses</u>	<u>Credits</u>
Biostatistics	3
Principles of Epidemiology	2
Pathobiology	3

Principles of P.H. Administration	2
Environmental Sanitation A	3
" " B	3
Chemistry and Biology of Water and Sewage	3
Industrial Hygiene	<u>2</u>
	21

Second Year

<u>First Semester (Academic)</u>	<u>Credits</u>
<u>Prerequisite Courses</u>	
(to be arranged)	<u>2</u>
	2

<u>Required Courses</u>	<u>Credits</u>
Human Ecology and Rural Health	3
Food Sanitation and Hygiene	3
Project	<u>2</u>
	8

Second Semester (Field Work)

16 weeks of supervised field work in one or more health departments. Arrangements for this period will be made on individual basis with sponsoring agencies. During this period the student is expected to prepare his thesis as well.

Requirements for the Degree

The student must complete successfully during the first year at least a total of 21 credits (in addition 6 prerequisite units when necessary). He should also participate fully in summer field work. (three months). During the second year he should successfully complete 8 credits (in addition 2 prerequisite units when necessary). The student must spend the second semester in supervised field work. Writing of a thesis during the second year and presenting it to the jury after completion of field work is required for the Degree.

(The thesis is credited 3 units). (Total required units= 32).

1.2.2. M.S.P.H. in Hospital Administration

Requirements for admission

This program is offered to the holders of:

- a. B.A. or B.S. Degree from an approved College or University, in Social Sciences, Biology, Economics, and Health Sciences.
- b. Graduates of the school of Administrative Sciences and Business Management
- c. Graduates of approved medical schools, schools of dentistry pharmacy and veterinary medicine.
- d. Graduate nurse-midwives.

Selection is made by entrance examination and interview.

The curriculum

The objective of this course is to train efficient and capable hospital administrators and managerial staff.

The course of hospital administration in the school of P.H. is a two year program. The first year is designed for academic studies and the second year for residency in approved hospitals.

First year (academic)

Two semesters of 16 weeks each followed by two weeks for examination on full time basis. The first year's schedule enables the students to become acquainted with the theory and principles of Hospital Administration. The following courses are offered in the first year:

<u>Prerequisite Courses:</u>	<u>Credits</u>
Public Administration	1
Principles of Accounting	2
Human Relations	1

Medical Knowledge	2
Bibliography and Research Methods	<u>1</u>
	7

Required Courses:

a. <u>The general aspects of administration:</u>	<u>Credits</u>
Organization and Management	2
Statistics	1
Personnel Administration	1
Administrative Analysis	2
Budgetting	1
Social and Psychological Aspects of Administration	<u>1</u>
	8
b. <u>Special aspects of Hospital Administration</u>	<u>Credits</u>
Hospital Organization and Management	3
Medical Staff Organization	1
Medical Records	1
Hospital Technical Services	3
Hospital Statistics	1
Hospital Planning and Development	3
Teaching and Services in Hospitals	<u>2</u>
	14
c. <u>Health Problems Related to Hospital</u>	<u>Credits</u>
Epidemiology of Communicable Diseases and Biostatistics	2
Maternal & Child Health	1
Public Health Administration	1

Environmental Sanitation	1
Medical Economics	$\frac{1}{6}$

Second Year (Residency)

The second year is spent in a supervised residency program of two periods of 6 months in two different hospitals, which are approved by the Faculty for residency program.

Requirements for the Degree

The student is expected to complete successfully during the first academic year a total of 28 credits (and in addition 7 prerequisite). The students must satisfactorily complete their residency program during the second year.

Writing of thesis during the year of residency and presenting it to the jury after completing the second year is required for the Degree. The thesis is credited 4 units. (Total required units = 32).

2. Undergraduate Programs

1. TEHERAN UNIVERSITY SCHOOL OF MEDICINE

The school of Public Health, as a whole, acts as the Department of Health Sciences of School of Medicine and offers following courses to medical students.

- First year of Medicine: - Introduction to Medicine (2 units)
32 hours lectures and visits
(proposed program)
- 2nd year of Medicine - Statistics (2 units) 16 hrs.
theoretical, 32 hrs. practical,
4 hrs. visits.
- 3rd year of Medicine - Medical Parasitology (5 units)
48 hrs. Th., 64 hrs. Pr.
- Human Ecology (2 units) - 32 hrs.
Th.

4th year of Medicine - Principles of Epidemiology (2 units)
32 hrs. Th.

- Environmental Health (2 units) -
32 hrs. Th., in addition 16 hrs.
visits to health and sanitary
organization.

5th year of Medicine - Epidemiology and Control of Communicable and non-Communicable Diseases (3 units) - 48 hrs. Th.

- Principles of Preventive Medicine.
(3 units). 48 hrs. Th.

6th year of Medicine - Public Health Administration (1 unit) 16 hrs. Th.

- International Health (1 unit) -
16 hrs. Th.

7th year Internship - Elective - 2 months work in Health Centers and Stations.

+ Programs under development:

Bedside Teaching of Preventive Medicine and one month Clerkship in Urban and Rural Health Centers in the 6th year of medicine.

2.2. TEHERAN UNIVERSITY SCHOOL OF PHARMACY

3rd and 4th year - Parasitology (6 units) - 64 hrs.
Th., 64 hrs. Pr.

4th year - Public Health (2 units) - 32 hrs.
Th., in addition visits 16 hrs.

+ Programs under Development:

Statistics for 3rd year 32 hrs. and Public Health to be expanded to 64 hrs.

2.3. TEHERAN UNIVERSITY SCHOOL OF DENTISTRY

2nd year - Statistics (2 units) - 16 hrs. Th.,
32 hrs. Pr.

4th year - Public Health (3 units) - 48 hrs.
Th.

2.4. TEHERAN UNIVERSITY SCHOOL OF AGRICULTURE

1st year: Rural Health (2 units) - 32 hrs. Th.

2.5. TEHERAN UNIVERSITY SCHOOL OF FORESTRY

1st year: Rural Health (2 units) 32 hrs. Th.

2.6. TEHERAN UNIVERSITY HIGH INSTITUTE OF MIDWIFERY

Public Health (1 unit) - 16 hrs. Th.

2.7. TEHERAN UNIVERSITY ASHRAF SCHOOL OF NURSING

Public Health (2 units) - 32 hrs. Th.

2.8. JONDI SHAPUR UNIVERSITY SCHOOL OF MEDICINE (AHWAZ)

All courses similar to Teheran School of Medicine from 4th year and after to students of Jondi Shapur School of medicine transferred to Teheran.

2.9. Any other public health courses for other Schools of the University will be offered under special arrangement.

3. Auxiliary Training Programs

3.1. Regular Programs:

3.1.1. SANITARY ENGINEERING AID TRAINING PROGRAM

(Paris School)

- Bacteriology and Parasitology (2 units) Th. and Pr.

- Insect and Rodent Control (2 months) Th. and Pr.

3.1.2. DENTAL HYGIENIST TRAINING PROGRAM (School of Dentistry)

- Elementary Nutrition (2 units) 32 hrs. Th.

- Public Health (2 units) 32 hrs. Th.

3.1.3. LABORATORY TECHNICIAN TRAINING PROGRAM (School of
Medicine)

- Laboratory Methods in Medical Parasitology
(6 units) Th. and Pr.

3.1.4. PHARMACIST AID TRAINING PROGRAM (School of Pharmacy)

- Public Health (2 units) 32 hrs. Th.

3.2. Programs Organized on Request:

3.2.1. Malaria Microscopist (6-months course)

3.2.2. Chief of Field Operations for Malaria Eradication
(3-months course)

3.2.3. Malaria Statisticians and Statistical Clerks
(2 months)

3.2.4. Quarantine Officers for Ministry of Health
(1-3 months)

3.2.5. Field Technicians for:

Trachoma control (1 month)

Zoonoses control (1 month)

Vector control (3 months)

3.2.6. Other agents such as surveillance agents, spraymen,
geographical reconnaissance agents.

4. International Courses

In the past two periods of special course in Malaria Entomology for WHO staff and an international course on Epidemiology and Bacteriology of Enteric Infections were organized in collaboration with WHO. Under special arrangements, courses could be organized on specific health problems or disease control programs.

DEPARTMENT OF BIOSTATISTICS

1. Graduate and Post graduate levels

1.1 MASTER OF PUBLIC HEALTH

- 15010801 Biostatistics, (4 units) Dr. V. Nahapetian
- Two 1-hours lectures and two 2-hours laboratory exercises per week. Statistical methods applied to Public Health. Qualitative and quantitative measurements. Frequency distribution and centering constants, significance test, rates and ratios, life table, etc. Interpretation of data in various public health problems.
- 15010802 Advanced Biostatistics (2 units) Dr. V. Nahapetian
- One hour lecture and two hours laboratory exercises per week. This course is continuation of 15010801, introduces the student to technical statistical procedures important in problems of laboratory and field research. Topics included are the Poisson's distribution, Analysis of variance, detailed discussion on sampling, non parametric methods, experimental design and bioassay.
- 15010804 Report and Thesis (2 units) Faculty members
of the Department

1.2. MASTER OF SCIENCE IN PUBLIC HEALTH

1.2.1. (Environmental Sanitation)

- 15010803 Biostatistics (3 units) Dr. V. Nahapetian
- Two 1-hour lectures and one 2-hours laboratory exercise per week. Same as 15010801 with less laboratory work.

2. Undergraduate level

2.1. SCHOOLS OF MEDICINE AND DENTISTRY

- 15010224 Elementary Statistics (2 units) Dr. V. Nahapetian
Eng. K. Mohamad

One hour lecture and two hours seminars and practical works per week.

Introduction to the statistical methods, collection and presentation of data, variation in various measurements, computation of rates and ratios, simple statistical significance tests applied to medical sciences.

DEPARTMENT OF EPIDEMIOLOGY, PATHOBIOLOGY AND ECOLOGY

1. Graduate and Postgraduate levels

1.1. MASTER OF PUBLIC HEALTH

15050801 Principles of Epidemiology (2 units) Dr. M. Faghieh
Dr. A. Nadin

Two hours lecture and one hour seminar per week.
Introduction to the principles, purposes, and methods of Epidemiology.

15020802 Clinical Epidemiology (2 units) Dr. N. Mojdehi
Dr. M. Mojalal

Two morning session hospital ward rounds and bed-side teaching per week.

Epidemiological studies through clinical approach.
Uses of epidemiology in the diagnosis of syndromes
completion of disease's spectrum, clinical ice-berg.

15020803 Epidemiology & Pathobiology (4 units) Dr. M. Faghieh
Dr. H. Mohsenin

Two hours lecture and four hours laboratory exercises per week. Epidemiology and natural history of the specific group of diseases. Study of the agents of diseases and laboratory works as applied to them.

15020804 Specific Epidemiology I (2 units) Dr. M. Faghieh
Epidemiology of Arthropod-borne Diseases. Dr. A. Nadin

Two hours seminar and two hours laboratory exercise per week. General epidemiological characteristics of Arthropod-borne diseases. Specific epidemiology and natural history of the most important Arthropod-borne Diseases prevalent in Iran.

- 15020806 Specific Epidemiology II (2 units) Dr Gh. Motamedi
Epidemiology of Bacterial and Dr. R.A. Gharagozloo
Viral Diseases.

Two hours seminar and two hours lab. exercise per week. General epidemiological characteristics of the common bacterial and viral diseases, propagated through upper respiratory tracts and discharges. Specific epidemiology of those with public health importances.

- 15020808 Specific Epidemiology III (2 units) Dr. A. Hadjian
Epidemiology of Enteric infec- Dr. A. Sanati
tions.

Two hours seminar and two hours lab. exercise per week. General epidemiological characteristics of the common enteric infections. Group specific epidemiology, i.e., bacterial, viral, protozoan, helminthic and mycotic infections.

- 15020810 Specific Epidemiology IV (2 units) Dr. H. Bijan
Epidemiology of Helminthic Diseases. Dr. F. Arfaa

Two hours seminar and two hours lab. exercise per week. Epidemiology and natural history of helminthic infections. Specific epidemiology of those with public health importance in Iran, with emphasis on soil-transmitted, zoonotic and vector-borne helminthes.

- 15020812 Specific Epidemiology V (2 units) Dr. H. Mohsenin
Epidemiology of trachoma & communi- Dr. S. Daroogar
cable eye diseases.

Two hours seminar & two hours lab. exercise per week. Detailed epidemiological and clinical study of trachoma and other communicable-eye-diseases. Study of human and environmental factors, epidemiological analysis of clinical forms and complications.

- 15020814 Specific Epidemiology VI (2 units) Dr. A. Nadim
Epidemiology of Zoonoses. Dr. M. Faghieh

Two hours seminar & two hours lab. exercise per week. General epidemiological features of Zoonoses. Specific epidemiology of the most important Zoonoses prevalent in Iran belonging to bacterial, viral protozoan, mycotic and helminthic groups.

- 15020816 Specific Epidemiology VII (2 units) Dr. M. Asgari
Epidemiology of Mycotic Diseases. Dr. M. Faghhi
- Two hours seminar & two hours lab. exercise per week. Detailed epidemiological review of mycotic infections. Particular attention to those prevalent in Iran with emphasis on systemic mycoses, mycotic zoonoses and dermato-mycoses.
- 15020818 Specific Epidemiology VIII (2 units) Dr. Ch. Mofidi
Epidemiology of non-communicable Diseases. Dr. E. Mahboubi
- Two hours seminar & two hours lab. exercise per week. The place of epidemiology and the case of epidemiological methods in the study of non communicable diseases. Epidemiological review of cancer, cardio-vascular diseases, accidents hereditary and gene-related deficiencies, nutritional diseases and deficiencies.
- 15020820 Specific Epidemiology IX (2 units) Dr. Gh. Motamedi
Epidemiology of Tuberculosis.
- Two hours seminar & two hours lab. exercise per week. Specific epidemiology of Tuberculosis with emphasis on its Public Health importance, agent, host factors, detection and screening, theory and rehabilitation prevention and control Epidemiology and Social importance of leprosy, etc.
- 15020822 Specific Epidemiology (2 units) Dr. H. Mohsenin
Epidemiology of Veneral Diseases. Dr. B. Arameche
- Two hours seminar & two hours lab. exercise per week. Epidemiological review and public health importance of Veneral Diseases. Specific epidemiology of Veneral Treponematoses, Non-veneral Treponematoses, other major or minor Veneral Diseases.
- 15020824 General Pathobiology I (1 unit) Dr. K. Naficy
Virology Dr. S. Saidi
- Two hours laboratory exercise per week. General characteristics of Viruses. Basic and general laboratory techniques for the study and diagnosis of viruses and viral diseases. Interpretation of the results obtained from laboratory examinations.

15020826 General Pathobiology II (1 unit) Dr. R.A. Gharagozlo
Bacteriology

Two hours lab. exercise per week.
General characteristics of bacteria. Basic and general techniques for the study of bacteria & diagnosis of bacterial infections, Culture medias. Parts played by epidemiologists in bacteriological studies.

15020828 General Pathobiology III (1 unit) Dr. A. Sanati
Protozoology Dr. Gh. Edrissian

Two hours lab. exercise per week.
General characteristics of Protozoa. Basic laboratory techniques for the study of Protozoa and diagnosis of protozoan diseases. Sampling and preservation of materials in the field for the study and diagnosis of Protozoa.

15020830 General Pathobiology IV (1 unit) Dr. F. Arfa
Helminthology Dr. G. Sahba

Two hours lab. exercise per week.
General characteristics of Helminthes. Basic laboratory and field techniques for the study of Helminthes and for the diagnosis of helminthic infections.

15020832 General Pathobiology V (1 unit) Dr. M. Asgari
Mycology Dr. Dj. Ansari

Two hours lab. exercise per week.
Study of the general characteristics of fungi, Classification, Basic laboratory and field methods for the study of fungi and for the diagnosis of fungous diseases. Brief review of pathogenic and non pathogenic (contaminant) fungi.

15020834 General Pathobiology VI (1 unit) Dr. A. Mesghali
Entomology Dr. M. Motabar

Two hours lab. exercise per week.
Study of the general characteristics of Authropoda of Public Health Importance, Classification. Laboratory and field techniques.

15020836 General Pathobiology VII (1 unit) Dr. H. Mirdamadi
Immuno-biochemistry. Dr. Gh. Nazari

Two hours lab. exercise per week.
Immunological basis of infection. Antigen and antibody.
Biochemical basis of immunity. Common immunological and
serological techniques.

15020838 General Pathobiology VIII (1 unit) Dr. M. Sajadi
Anatomo-Pathology

Two hours lab exercise per week.
Pathological techniques and processes. Study of normal
and common abnormal cells.

15020840 Specific Pathobiology I (1 unit) Dr. K. Naficy
Virology Dr. S. Saidi

Two hours laboratory exercise per week.
Detailed and specific studies of group viruses, i.e.,
arbor, Echo, Tric, and other types. Special and advanced
laboratory techniques as applied to the above.

15020842 Specific Pathobiology II (1 unit) Dr. R.A. Gharagozloo
Bacteriology

Two hours lab. exercise per week.
Specific and detailed studies of bacteria, agents of
group diseases, i.e., upper respiratory diseases, intestinal
infections, infections of genito-urinary tract,
etc. Special and Advanced laboratory techniques as applied
to above.

15020844 Specific Pathobiology III (1 unit) Dr. A. Sanati
Protozoology Dr. Gh. Edrissian

Two hours laboratory exercise per week.
Advanced laboratory study of protozoa, with emphasis on
blood protozoa, intestinal protozoa and tissue protozoa.
Special laboratory and field techniques as applied to
above.

15020846 Specific Pathobiology IV (1 unit) Dr. F. Arfaa
Helminthology Dr. Gh. Sahba

Two hours lab. exercise per week.
Advanced study of helminthes and helminthic infections
with particular emphasis on systematic groups (Trematoda,
Cestoda, and Nematoda) or functional groups (soil trans-
mitted, zoonoses, etc.).
Advanced laboratory and field techniques.

15020848 Specific Pathobiology V (1 unit) Dr. M. Asgari
Mycology Dr. Dj. Ansari

Two hours laboratory exercise per week.
Detailed study of fungi, advanced laboratory and field techniques for the study of fungi and fungous diseases. Identification of fungi (pathogenic and non pathogenic)

15020850 Specific Pathobiology VI (1 unit) Dr. A. Mesghali
Entomology Dr. M. Motabar

Two hours lab. exercise per week.
Advanced systematic and ecological studies of the group arthropods. Special field and laboratory techniques, i.e., breeding, age determination, natural and artificial infection, blood preference, susceptibility to insecticides, etc.

15020852 Specific Pathobiology VII (1 unit) Dr. H. Mirdamadi
Immuno-biochemistry Dr. Gh. Nazari

Two hours lab. exercise per week.
Advanced immunological techniques for the study and diagnosis of bacterial and viral diseases.

15020854 Specific Pathobiology VIII (1 unit) Dr. R. Rahmatian
Anatomo-pathology)

Two hours lab. exercise per week.
Cytology and cyto-diagnosis in the study and screening of cancer and allied diseases. Brief study of cancerogenic agents. Contribution of epidemiology in the process of screening and diagnosis of cancer and allied diseases.

15020856 Principles of Public Health Nutrition Dr. Sh. Hedayat
(1 unit)

One hour lecture per week.
Brief review of food chain, resources and production. Nutrient value of foods. Basic and normal food requirements of various age, sex and social classes. Food preservation and consumption. Preparation of foods and feeding habits, etc. Feeding programs in various social classes. Improvement of local feeding programmes.

15020858 Nutritional Deficiencies & Diseases Dr. Sh. Hedayat
(1 unit)

One hour lecture per week.
Study of nutritional diseases and deficiencies. Particular attention to those with significant P.H. importance in Iran (protein deficiency, vitamin deficiency, iron, fluorine, and iodine deficiencies, etc.) Epidemiological review of the above.

15020859 Human Genetics (1 unit) Dr. M.A. Mowlavi

One hour lecture per week.
Review of important aspects of human genetics as applied to Medicine and Public Health.

15020860 Sociology (1 unit) Dr. E. Naraghi

One hour lecture per week.
Detailed study on medical sociology. Social classes, social groups, social customs and behaviours as related to health and diseases. Urban, rural and migratory populations and societies, etc.

15020862 Demography (1 unit) Dr. Dj. Behnam

One hour lecture per week.
Population, definitions, classification. Rural, urban and migratory, etc. Population growth. Fertility. Population dynamics, etc.

15020864 Report and Thesis (2 units) Faculty of the Department

Preparation of a thesis according to major subject, elected for advanced training.

1.2. MASTER OF SCIENCE IN PUBLIC HEALTH

1.2.1. Environmental Sanitation

15020805 General Epidemiology (2 units) Dr. M. Faghih
Dr. A. Nadim

Two 1-hour lectures per week.
Brief review of the principles, methods and purposes of epidemiology. Epidemiological study of the specific group diseases.

15020807 Elementary Pathobiology (3 units) Dr. F. Arfaa

Two 1-hour lectures and two hours laboratory exercise. Study of the agents of diseases, i.e., bacteria, viruses, protozoa, helminthes, fungi, authropods, etc., elementary laboratory techniques for the study of the above.

15020813 Human Ecology and Rural Health (3 units) Dr. Gh. Djalali
Eng. A. Motadel

Three 1-hour lectures per week.
Psycho-social factors in human relations, introduction to rural community, community structure, population movements, settlement in rural areas.

1.2.2. Hospital Administration

15020809 Epidemiology of Communicable Diseases and Biostatistics (3 units) Dr. A. Nadim
Dr. G. Saroukhanian

Three 1-hour lectures per week.
Brief review of the epidemiology and natural history of the most important communicable diseases, classified on the basis of the agent and ways of discharge and transmission. Elementary statistics as applied to epidemiology and public health.

1.3. MASTER OF SCIENCE IN SANITARY ENGINEERING

15020811 Epidemiology of Communicable Diseases (2 units) Dr. A. Nadim
Dr. G. Saroukhanian

One 2-hour lecture per week.
Brief review of the principles of epidemiology. Natural history of communicable diseases. Epidemiological review of the most important communicable diseases based on the classification according to agent and ways of discharge and transmission.

2. Undergraduate level

2.1. SCHOOL OF MEDICINE

15020323 Medical Parasitology (3 units) Dr. H. Mohsenin
(theoretical) Dr. M. Faghih
Dr. A. Mesghali

Three 1-hour lectures per week.
Introduction to parasites and parasitology.
General characteristics of parasites. Specific review of biology natural history and morphology of the most

common parasites of Iran and the most important ones in the world, based on taxonomic classification, Protozoa, Helminthes and Arthropods. Epidemiology of parasitic diseases.

- 15020325 Medical Parasitology (2 units) Dr. F. Arfaa
(practical) Dr. A. Sanati
Dr. M. Asgari
Dr. M. Motabar

Two 2-hours laboratory works per week
Laboratory study of the most common parasites (Protozoa, Helminthes, Arthropods) of Iran. Elementary and routine laboratory technique for the study of above (taxonomic and biological studies).

- 15020427 Principles of Epidemiology Dr. M. Faghieh
(2 units) Dr. A. Nadim

Two 1-hour lectures per week.
Principles, purposes and methods of epidemiology. Natural history of diseases. Factors related to host, agent and environment, epidemiological techniques and methods. Principles of diseases control. Uses of epidemiology.

- 15020529 Specific Epidemiology (3 units) Dr. M. Mojalal
Dr. M. Faghieh

Three 1-hour lectures per week.
Detailed and specific epidemiology of the endemic diseases of Iran with reference to the infectious or tropical diseases. Emphasis is put on the distribution, natural history, epidemiological factor, diagnosis, public health importance, control and prevention of each diseases.

- 15020310 Human Ecology (2 units) Dr. Ch. Mofidi
Dr. Gh. Djalali

Two 1-hour lecture per week.
Definition, Eco-system, food chain, animal ecology, water ecology, human ecology, ecological factors, man and environment (chemical, physical, biological). Man and man (introduction to medical sociology, demography and human genetics).

2.2. SCHOOL OF PHARMACY

15020327 Medical Parasitology I.a (1 unit) Dr. H. Mohsenin
(practical) Dr. M. Emami

One 2-hours laboratory work per week.
Laboratory study of most common parasites (Protozoa, Helminthes, Authropoda). Elementary laboratory techniques for the study of above (Taxonomic and biological).

15020329 Medical Parasitology II.a (2 units) Dr. H. Mohsenin
(theoretical) Dr. M. Emami

Two 1-hour lectures per week.
Introduction to parasites and parasitology.
General characteristics of parasites. Specific review of morphology, biology and natural history of the most common parasites of man in Iran. Brief review of the epidemiology of parasitic diseases.

15020427 Medical Parasitology I.b (1 unit) Dr. H. Mohsenin
(practical) Dr. M. Emami

One 2-hours lab. work per week.
laboratory studies of the most common parasites (continuation of 15020327).

15020429 Medical Parasitology II.b (2 units) Dr. H. Mohsenin
(theoretical) Dr. M. Emami

Two 1-hour lecture per week.
Theoretical review of parasitology and epidemiology and control of parasitic diseases (continuation of 15020329).

15020432 Epidemiology and Public Health (2 units) Dr. M. Faghih
Dr. A. Mesghali
Dr. M. Sadri

Two 1-hour lecture per week.
Brief review of the principles of epidemiology and specific review of the most important group diseases. Introduction to Environmental sanitation and Public Health Administration.

3. Auxiliary Training Programe

3.1. LABORATORY TECHNICIAN TRAINING PROGRAM (School of Medicine)

Laboratory Methods in Medical Parasitology (6 units) Dr. F. Arfaa
Dr. A. Sanati
Dr. Gh. Edrissian
Dr. M. Asgari

Three 1-hour lectures and three 2-hours laboratory and practical work per week.

General characteristics of parasites of medical importance. Theoretical and practical study of parasites, their morphology and their life cycles. Detailed laboratory techniques for the study and identification of parasites and diagnosis of parasitic diseases.

3.2. DENTAL HYGIENIST TRAINING PROGRAM Dr. B. Ghaemian
(School of Dentistry)
Elementary Nutrition (2 units)

One 2-hours lecture per week.
Introduction to general aspects of food and diet.
Nutritional deficiencies and their relations to oral and dental diseases.

3.3. SANITARY ENGINEERING AID TRAINING PROGRAM
(Faris School)

Bacteriology and Parasitology. Dr. K. Naficy
Dr. A. Gharagozloo
Dr. F. Sheyban
Dr. H. Sabaghian

Three 2-hours lecture and three 1-hour laboratory demonstration.

An elementary study of bacteria and parasites of medical importance. With emphasis on sanitary bacteriology and parasitology. Practical work on bacteria and parasite. Laboratory techniques as applied to sanitary bacteriology of water, sewage, food etc.

3.4. MALARIA MICROSCOPIST TRAINING PROGRAM

Dr. Gh. Edrissian

A six months course of lectures and practical works of haematology and protozoology of Malaria, Malaria Epidemiology and Eradication. Practical field work in Malaria surveillance. Malaria microscopy.

One hour lecture per week.
General mathematics. Introduction into logarithms,
Definition of functions, integral, differential equa-
tions and error calculations.

15030145 Sanitary Chemistry (1 unit) Faculty of the
Department

One hour lecture per week.
Properties of liquids and insecticides, pH
determination, enzyme and organisms, decomposition
and nitrification, oxidation and reduction.

15030401 Foreign Language Part I (4 units) Faculty of the
Department

Four 1-hour English classes per week.
To improve the foreign language command of the
students.

15030402 Foreign Language Part II (4 units) Faculty of the
Department

Four 1-hour English classes per week.
Continuation of 15030401.

b. Required Subjects

15030804 Environmental Sanitation Part I (3 units)
Dr. A. Mesghali
Eng. N. Razeghi

Three 1-hour lecture and one 3-hours visit per week.
water supply, refuse disposal, excreta and sewage dis-
posal and air pollution.

15030806 Environmental Sanitation Part II Dr. A. Mesghali
Dr. M. Motabar

Three 1-hour lecture one 3-hours visit per week.
Insect control, rodent control, school, hospital - and
Jail sanitation, disaster sanitation, housing and town
planning.

15030808 Chemistry and Biology of Water and Sewage (3 units)
Dr. M. Dj.Djoneydi
and associates

One hour lecture and four hours laboratory work per week.
Cycle of water, water flora and substances, water born
diseases, water purification, B.O.D. and D.O. of sewage,
use of different tests.

15030821 Food Sanitation and Hygiene (3 units) Dr. H. A. Neshat
and associates
Three 1-hour lecture and visits per week.
Food resources, preservation, distribution and adultera-
tion. Standards and laws. Food poisoning.

1.2.2. Hospital Administration

15030802 Principles of Environmental Health (1 unit)
Dr. A. Mesghali
and associates
One hour lecture and three hours visit per week.
A brief review of environmental factors affecting health
with special reference to sanitation in hospital
environment.

2. Undergraduate level

2.1. SCHOOL OF MEDICINE

15030428 Principles of Environmental Health (2 units)
Dr. A. Mesghali
and associates

Two 1-hour lecture per week, and 16 hours visit during
the semester.
A brief review of environmental factors affecting health
with reference to: water supply, sewage and waste dis-
posal, insect and rodent control, air pollution, indust-
rial hygiene, housing, town planning and sanitation.

3. Auxiliary Training Programs

3.1. SANITARY ENGINEERING AID PROGRAM
(Paris School)

Insect and Rodent Control (2 units) Dr. B. Djanbakhsh
Dr. Gh.Edrissian

Three 2-hours lecture and three 1-hour laboratory work
per week.
Introduction to arthropod and rodent born diseases and
their control, insecticide spraying and geographical re-
connaissance.

3.2. CHIEF OF FIELD OPERATION FOR MALARIA ERADICATION

Malaria Eradication Field Operation (3 months course)
Dr. A. Mesghali
Dr. M. Faghieh
and associates
One month lecture and laboratory, two months field work.
(with cooperation of Department of Ecology, Epidemiology
and Pathobiology and Department of Statistics.)

3.3. FIELD TECHNICIANS FOR VECTOR CONTROL
Vector Control (3 months course)

Dr. A. Mesghali
Dr. M. Faghieh
and associates
Two months lectures and laboratory, one month field work.
(with cooperation of Department of Ecology, Epidemi-
ology, & Pathobiology.)

3.4. QUARANTINE OFFICERS FOR MINISTRY OF HEALTH

Insect Control (1 month)
Two weeks lectures and laboratory, two
weeks field work.
Dr. A. Janbakhsh
Mr. E. Shagodian

3.5. SURVEILLANCE AGENTS AND SPRAYMEN FOR
MALARIA ERADICATION PROGRAM

Surveillance and Spraying (3 weeks course)
Dr. M. Motabar
Dr. B. Janbakhsh
Two weeks lectures and practical, one week field work.
(with cooperation of Department of Ecology, Epidemiology
and Pathobiology.)

3.6. GEOGRAPHICAL RECONNAISSANCE AGENTS

Geographical Reconnaissance (2 weeks course)
Dr. M. Motabar
Eng. K. Mohamad
One week lecture, one week field work. (with
cooperation of Department of Statistics.)

DEPARTMENT OF PUBLIC HEALTH THEORY AND PRACTICE

1. GRADUATE AND POSTGRADUATE LEVELS

1.1. MASTER OF PUBLIC HEALTH

- 15041801 Principles of Public Health Administration (3 units)
Dr. H. Baseghi
Dr. G. Saroukhanian
- Two 1-hour lecture and one 2-hour seminar per week.
A systematic study of the principles of organization and administration and of their application to Public Health Practice.
- 15041802 Public Health Administration (3 units) Dr.G.Saroukhanian
- A course of lectures, field study and seminar.
Prerequisite; 15041801. Detailed consideration of organization, operation and evaluation of Public Health Programs in various levels of operation; rural, district, county, city & province.
- 15041803 History of Public Health and Medicine (1 unit)
Dr. M. Najmabadi
- One hour lecture per week.
Historical review of the development of Public Health and Medicine in the world and in Iran.
- 15041804 Planning and Evaluation (1 unit) Dr. H. Baseghi
- One hour lecture per week.
Systematic review of planning processes and methods of evaluation of health programs.
- 15041806 Public Administration Dr. A.R. Besharat
- One hour lecture per week.
Principles of public administration and fundamentals of organization and management.
- 15041808 Human Relations in Administration (1 unit)
Dr. H. Satari
- One hour lecture per week.

- Study of the human factors in and out of the organization.
- 15041810 Government (1 unit) Dr. A.R. Besharat
Dr. R. Sadooghi
- One hour lecture per week.
Principles, responsibilities of governmental units at various levels of political divisions.
- 15041812 Medical Care Administration (2 units)
- Dr. M. Sadri
Dr. S. Motameni
- Two 1-hour lectures & discussion per week.
Systems of medical care & principles of hospital administration.
- 15043814 Social Medicine (1 unit) Dr. A. Hajian
Prof. Grzegorzewski
- One hour lecture & discussion per week.
Concepts of Social Medicine and Public Health.
- 15040890 Report and Thesis (2 units)
- 1.2. MASTER OF SCIENCE IN PUBLIC HEALTH
- 1.2.1. Environmental Sanitation
- 15041805 Principles of Public Health Administration (2 units)
- Dr. H. Baseghi
Dr. G. Saroukhanian
- One 2-hours lecture per week.
Public Health activities, Local, National and International Health Agencies.
- 1.2.2. Hospital Administration
- a. Pre-requisite and complementary courses: should be taken if the student advisor recognizes it necessary.
- 15042401 Medical Knowledge Part I (1 unit) Dr. N.B. Haghighi
- One hour lecture per week.
Summary review of medical knowledge necessary for better understanding of patient-hospital relationship.

15042402 Medical Knowledge Part II (1 unit) Dr. N.B. Haghighi

One hour lecture per week.
Continuation of course 15042401

15041403 Public Administration (2 units) Dr. H. Satari

Two hours lecture and seminar per week.
Principles of administration, functions and responsibilities of governmental organization.

15042404 Bibliography and Research Methods (1 unit)

Dr. A.R. Besharat

Two hours lecture per week.
Library use, reference finding, research methods and scientific writings.

15042405 Principles of Accounting (1 unit) Dr. H. Satari

One hour lecture per week.
Principles of accounting with particular reference to hospital income and expenditure.

15041406 Human Relations (1 unit) Dr. A.H. Mehrasa

One hour lecture per week.
Principles involved in inter and extra organizational communication for the better utilization of human resources.

B. Required Subjects

15041807 Organization and Management (2 units) Dr. A.R. Besharat

Two hours lecture and discussions per week.
Principles of organization and management in general.

15042809 Statistics (1 unit) Dr. H. Satari

Two hours lecture and exercise per week.
Introduction to statistical methods, its application for investigation and its uses in hospital Administration.

15042811 Hospital Organization and Management (2 units)

Dr. M. Sadri

One hour lecture and one morning session visit to hospitals, health center, and seminar discussion per week.

Duties and responsibilities of health agencies, hospital boards, and the director of the hospital.

- 15042813 Medical Staff Organization (1 unit) Dr. M. Sadri
One hour lecture per week.
Systemic analysis of duties and responsibilities of medical and administrative staff in the hospital.
- 15042815 Medical Records (1 unit) Dr. M. Sadri
One hour lecture per week.
Types of the hospital records, functions and importance of medical records department in hospitals.
- 15041816 Public Health Administration (1 unit)
Dr. H. Baseghi
Dr. G. Saroukhanian
One hour lecture per week.
Principles of Public Health Administration and review of local, National & International Health Organizations.
- 15042817 Hospital Technical Services (2 units) Dr. S.T. Motameni
Two 1-hour lecture per week.
The description of duties and responsibilities of hospital service units and their relation to each other.
- 15041818 Medical Economics (1 unit) Dr. N.B. Haghighi
One hour lecture per week.
Principles of hospital economics, hospital income, expenses and cost analysis.
- 15041819 Maternal and Child Health (1 unit) Dr. N.B. Haghighi
One hour lecture per week.
Principles of community health with special reference to M.C.H. activities.
- 15041820 Administrative Analysis (1 unit) Dr. A.R. Besharat

- One hour lecture per week.
Principles of job analysis & evaluation of various factors affecting the work of hospital personnel.
- 15041822 Personnel Administration (1 unit) Dr. H. Satari
- One hour lecture per week.
Principles of personnel administration and the responsibilities of the supervisors.
- 15041824 Budgetting (2 units) Dr. H. Satari
- Two hours lecture per week.
Principles of budgetting in general.
- 15041826 Social and Psychological Aspects of Administration (1 unit) Dr. A.H. Mehrasa
- One hour lecture per week.
Principles of psychological and social motivations in administrative management.
- 15042828 Hospital Statistics (1 unit) Dr. M. Sadri
- One hour lecture per week.
Principles involved in the preparation of hospital statistics, reports and methods of evaluation of hospital activities.
- 15042830 Teaching and Services in Hospitals (2 units) Dr. M. Sadri
- Two hours lecture and discussion per week.
The role of hospitals in training of personnel.
Nursing services and administration in hospitals.
- 15042832 Hospital Planning & Development (3 units) Dr. S.T. Motameni
- Three 1-hours lecture and discussion per week.
Factors influencing hospital's design, construction, different services and departments.
- 15042834 Hospital Organization & Management (1 unit) Dr. M. Sadri
- One hour lecture per week.
Continuation of 15042811.

15040892 Thesis (4 units) Faculty Members of
the Department

1.3. MASTER OF SCIENCE IN SANITARY ENGINEERING

15041840 Public Health Administration (1 unit)
Dr. G. Saroukhanian
Dr. Gh. Pezeshkian

One hour lecture per week.
Principles of Public Health Administration & review of
Health Organization; Local, National, and International
levels.

2. Undergraduate level

2.1. SCHOOL OF MEDICINE

15043530 Principles of Preventive Medicine (3 units)

Dr. A. Hadjian
Dr. G. Saroukhanian

Three 1-hour lecture per week.
Review of various disciplines of Public Health and Pre-
ventive Medicine.

15043539 International Health (1 unit) Dr. A. Hadjian

One hour lecture per week.
Quarantinable diseases and International Sanitary Re-
gulation.

15041637 Public Health Administration (1 unit)

Dr. M. Sadri
Dr. H. Baseghi

One hour lecture per week.
Principles of Public Health Organization and
Administration.

- Internship in Public Health (Elective)

Dr. G. Saroukhanian

Two months supervised work at Public Health
Centers during internship period.

2.2. HIGH INSTITUTE OF MIDWIFERY

- Public Health (1 unit) Dr. G. Saroukhanian

One hour lecture per week.
Principles of Public Health Organization and Administration. Population problems and Family Planning.

2.3. ASHRAF SCHOOL OF NURSING

- Public Health (2 units) Faculty of the
Department

Two hours lecture per week.
Review of various disciplines of Public Health, with special reference to communicable disease control.

3. Auxiliary Training Programs

3.1. DENTAL HYGIENIST PROGRAM (School of Dentistry)

- Public Health (2 units) Dr. B. Ghaemian

One 2-hours lecture per week.
Introduction to general principles in Public Health special reference to Oral and Dental Hygiene.

3.2. PHARMACIST AID PROGRAM (School of Pharmacy)

- Public Health (2 units) Dr. B. Ghaemian

Introduction to General Principles of Public Health.
Organization of Public Health Services, health regulations with special reference to drug control and drug administration, reporting of communicable diseases.

DEPARTMENT OF OCCUPATIONAL HEALTH

1. Graduate and Postgraduate levels

1.1. MASTER OF PUBLIC HEALTH

- 15050804 Occupational Health (1 unit) Dr. H. Bijan
Dr. A. Ghiami

One hour lecture per week and field trips.
Relation of poor working conditions to health with special reference to the prevention of industrial disability and disease, and workmen's compensation.

- 15050896 Report and Thesis (2 units) Faculty Members of
the Department

1.2. MASTER OF SCIENCE IN PUBLIC HEALTH

1.2.1. Environmental Sanitation

15050802 Industrial Hygiene (2 units) Dr. H. Bijan
Eng. M. Rajabi

Two 1-hour lecture per week and field trips.
Basic problems of occupational health and industrial
environment with special reference to control of
industrial hazards.

Part V. RESEARCH PROGRAMS

Current research programs of the School of Public Health and the Institute of Public Health Research may be divided into two parts, Interdepartmental Projects and Departmental Projects. They are financed partly by the funds of the School of P.H. (University of Teheran) and Partly by the funds of the IPHR (Ministry of Health and Plan Organization).

A. Interdepartmental Projects -

1. Research Projects on Malaria

With collaboration of the following Departments of the School of P.H.:

- Epidemiology, Pathobiology and Ecology
- Environmental Health
- Bio-statistics

and the Malaria Research Unit of the IPHR

1.1. Evaluation of the Carbamate Insecticide (Baygon)

a. Stage one (1966)

Location - Schabankareh Area, Borazjan, South of Iran.
Size - 26 villages with 6246 population
Spraying: Two cycles per annum, each with 2 grs/sq.m.
Evaluation methods: Entomological and parasitological

b. Stage two (1967)

In collaboration with the World Health Organization.

Location and size:

area 1. Shabankareh Area, Borazjan, South of Iran.
34 villages with 17000 population.

area 2. Jareh Area, Kazerun, South of Iran.
42 villages with 6599 population.

Spraying:

area 1. Two cycles per annum, each with 2 grs/sq.m.

area 2. " " " " " " 1 grs/sq.m.

Evaluation methods: Toxicological, entomological and parasitological.

1.2. The study of the use of medicated salt (with chloroquine or amodiaquine) in Malaria Eradication.

This project is supported by WHO.

a. Continuation of the previous work (1963-66)

Location - Jareh Area, Kazerun, South of Iran

Size - 6599 stable population and 10983 tribal population

Evaluation: Chemical, parasitological and entomological

- b. Discontinuation of medicated salt, replaced by spraying with carbamate (Baygon), as mentioned above (1967), in order to study the reappearance of malaria parasite among those who have been negative for parasite for few years because of the pressure of medicated salt, at the same time that they are protected by the spraying.

1.3. Continuation of the evaluation of DDVP (1966)

This study will be continued in 10 villages of Fahlian Area (Kazerun), using DDVP dispensers in 8 villages with 2 villages as control. Evaluation is made by entomological technic.

1.4. Evaluation of Malathion (1966-67)

Location - Bandar Abbas area, south of Iran

Size - 375 villages with over 100,000 populations

Spraying - 2 to 3 cycles of malathion per annum (each with 2 grs/sq.m. plus 1 to 2 cycles of DDT (2 grs/sq.m. according to the area.

Evaluation - Entomological in 26 villages, epidemiological in the entire area.

1.5. Study on the existance or possible development of resistance to antimalarial drugs in malaria parasites (1967).

This study will be carried out among at least 100 malaria cases in Kazerun area and according to WHO recommended techniques.

1.6. Watching of Malaria situation in Khuzistan area (in collaboration with MEO and NIOC Health Departments)-

The aime of these studies is to know the potential danger of anopheline activities in avrious areas of Khuzistan, under the pressure of the present antimalaria activities.

1.7. Entomological watching of malaria in eastern parts of Iran (Balutchestan and South Khorassan):

Here also the activity of anopheline mosquitos will be under observation in order to know their level of susceptibility to insecticides and the extent of their activities in producing malarious foci and malaria outbreaks.

1.8. Evaluation of the larvicidal action of Bromophos (1966-67)-

With the collaboration of Welcome Foundation, England.

Location - Khesht area, Kazerun (1966)
Shush area, Khuzistan (1967)

Material - Bromophos, used in emulsion or suspension form, sprayed in breeding places at various intervals.

Evaluation - larval and adult checking.

1.9. Study on A. Maculipennis and its level of susceptibility to DDT in Isfahan area (1966) -

Location: villages around Zayandeh Rud River

1.10. Determination of spreading power of various detergents (1966-67) -

(Triton X 10 and others) to be mixed with oil in larviciding programmes.

Location: Khorramshahr and Abadan Areas.

2. Research Projects on Bilharziasis (1966-67) -

With the collaboration of the following Departments of the School of P.H.:

- Department of Epidemiology, Pathobiology and Ecology
- Department of Environmental Health.

and the Bilharziasis Research Unit of IPHR and with administrative assistance of Near-East Foundation and Technical assistance of the World Health Organization.

Nearly all research programmes on Bilharziasis are carried out in Khuzistan particularly in Dezful area.

1.1. Delimitation of the infected foci in Khuzistan

Location: Sardasht, Ahudasht, Dezful, Khorramshahr, Haft-Tapeh.

2.2. Determination of breeding places of the snail vector (Bulinus) in infected foci (above mentioned areas). Special attention will be paid to new irrigation canals, in order to determine their infestation and the need of immediate use of molluscicides.

2.3. Determination of the infestation rates of domestic herbivores with various trematodes.

2.4. Snail control by the use of molluscicides -

Location - selected areas in Southern part of Dezful

Molluscicide - Bayer 73, Sodium Pentachlorophenate and Copper Sulfate.

2.5. Snail control by sanitation

Location - 16 villages in Dezful area

Methods- various sanitary activities including digging of drainage canals, drying of ditches, filling of ditches, provision of safe water supply, provision of privies, etc...

2.6. Mass treatment -

Location - 17 villages in Dezful area

Drugs - Ambilhar

2.7. Screening of Bilharziasis infected people

Location - Dezful & Isfahan area

Screening method - skin-test, using specific antigens.

2.8. Determination of the infectivity of bodies of water with schistosome cercariae.

Location - Dezful area

Method - Exposing laboratory animals to water bodies in order to study the transmission season of the disease.

2.9. Determination of the susceptibility of various rodents to Sch. haematobium, Sch. bovis and Ornitobilharzia turkistanicum.

3. Research Projects on Trachoma -

With the collaboration of the Department of Epidemiology, Pathobiology and Ecology and the Institute of Ophthalmology, University of London, and the Lister Institute of Preventive Medicine. U.K.

3.1. Evaluation of Trachoma Vaccines (1965-67) -

Over 700 healthy children have been vaccinated in various villages of Malayer Area and put under examination and

observation at regular intervals (6 monthly).

3.2. Experimental mass-treatment of Trachoma

Location - Sabukin village, Malayer area

Drug - Aureomycin ointment

3.3. Determination of the seasonal variations of Trachoma and other Communicable Eye Diseases

Location - Baba-Rais village, Malayer

Method - Monthly examination of children under 2 years of age.

4. Research projects on Leishmaniasis -

With the collaboration of the Department of Epidemiology, Pathobiology and Ecology and the Department of Environmental Health.

4.1. Seasonal variations of the prevalence of Urban Cutaneous Leishmaniasis

Location - 8 villages in Meshed Area

Method - Examination and observation of the entire population on bi-monthly basis.

4.2. Seasonal variations of the prevalence of Rural Cutaneous Leishmaniasis.

Location - 5 villages in Lotfabad, Khorassan

Method - Monthly observation of the entire population during which the duration and other characteristics of the disease will be determined.

4.3. Determination of the reservoir of Cutaneous Leishmaniasis in different foci of Khorassan and Isfahan.

Emphasis is put on the examination of dogs and various rodents.

4.4. Sandflies fauna of Khorassan.

- 4.5. Search for the breeding places of sandflies, with particular attention to rodents and lizard burrows.
- 4.6. Determination of the natural infection of sandflies with leptomonads.
Location - Isfahan, Meshed and Lotfabad areas.
Method - Carefull collection of sandflies, dissection, inoculation to laboratory animals.
- 4.7. Epidemiological study of Cutaneous Leishmaniasis around Tehran.
- 4.8. Determination of the effect of DDT house-spraying on the interruption of transmission of the rural type of Cutaneous Leishmaniasis.
Location - 19 sprayed and 4 unsprayed villages in Isfahan area.
Evaluation method - Determination of disease incidence.
- 4.9. Study on the Pathogenicity of L. tropica (rural and urban types) for various laboratory and wild animals.
- 4.10. Pilot study on rodent (gerbils) control -
Location - Isfahan area
Method - Use of various rodenticides.
Application to the rodent burrows.
- 4.11. Contribution to the study of Kala-Azar
Search for cases and reservoirs in Shahsvar (Caspian) and Shahrekord (Isfahan) area.
- 4.12. Experimental treatment of Cutaneous Leishmaniasis.
With collaboration of Park-Davis and Special Chemical Companies.
Drugs: Ci-501 (Camolar) - Antimonials (Clucantime) - Emetine (by digestive tract)
5. Some aspects of health and diseases survey on the Caspian Area (1966-67).

With Collaboration of the Department of Epidemiology, Pathology, and Ecology; Environmental Health and Public Health Thorey and practice.

5.1. Enteric infections' survey -

Location - Central Caspian or Shahsavari area, eastern Caspian and western Caspian.

Search for: Intestinal protozoa, intestinal helminths, bacteria (Salmonella and Shigella groups, Enteropathogenic E. coli).

Method - Stool examinations in samples of the inhabitants, by cross-section survey, repeated on seasonal basis.

5.2. Study on the comparative value of various laboratory techniques for the diagnosis of intestinal parasites

5.3. Specific studies on the epidemiology of and determination of species of hookworms in the Caspian area and their relation to anaemias.

5.4. Experimental treatment of intestinal parasites

Location - Shahsavari

Drug - Ambilhar, Tetrachlorethylene, Alcopar, etc.

5.5. Determination of the species of Trichostrongylus infesting man.

Heavily infected persons will be treated with Alcopar and the worms will be removed from the stools for species determination.

5.6. Studies on liver flukes infection of man.

5.7. Parasites of domestic and wild carnivores.

5.8. Anaemias and their etiology

Location - Shahsavari area (sample villages)

Methods - Haematological examination (Hb level, R.B.C. counts, haematocrit, total iron, electrophoresis, etc.) in sample population.

5.9. Haemoglobin abnormalities

5.10. Etiology of Eosinophilia

5.11. Incidence and importance of Diarrheal Diseases in the Caspian littoral

Location - Sample villages in Shabsavar area

Population - Children under 10 years of age

Methods - Various techniques for determination of the intestinal parasites and pathogenic bacteria.

5.12. Determination of the value of indoor sanitation (provision of safe water supplies and sanitary privies) for the control of intestinal parasites.

In collaboration with Sanitary Engineering section, Provincial Health Department, Shabsavar.

5.13. Study of Leptospirosis among domestic Rodents (Rattus) in Caspian area.

B. Departmental projects

1. Researches carried out by the Department of Epidemiology, Pathobiology and Ecology.

1.1. Viral Diseases

1.1.1. Evaluation and administration of measles vaccines

(live-attenuated and further attenuated). This program will be carried out with the collaboration of the staff of the Ministry of Health in Demavand and Shahriar area.

1.1.2. Evaluation of antiviral activity of an antibiotic "Cyclopin" on West Nile virus.

This project is supported by N.I.H.

1.1.3. Effect of hydrocorton on action and production of Interferon.

1.1.4. Cultivation of hepatitis virus in tissue culture.

1.1.5. Evaluation of oral poliomyelitis vaccine in rural areas of Iran. (In collaboration with the Pasteur Institute).

1.2. Bacterial diseases:

1.2.1. Incidence of hospital sepsis (hospital cross infection)

Location - Hospitals in Teheran

1.2.2. Phage typing of coagulase positive staphylococci

1.2.3. Survival of Cholera El Tor Vibrio in different foods.

1.2.4. Epidemiology of streptococcal infections and their complications.

A prospective study covering about 100 families, examined monthly for streptococcal infections, by taking swabs from the throat of every member of each family and follow-up of positive cases and carriers. This project is supported by WHO.

1.3. Biochemical studies

1.3.1. Determination of G-6-P-D deficiency in various parts of Iran.

1.3.2. Determination of G-6-P-D activity in preserved blood samples.

1.4. Fungous Diseases

1.4.1. Determination of the Dermatophytes in Iran

1.4.2. Search for Systemic Mycoses in various parts of Iran. by the use of skin-test screening method.
This project is support by N.I.H.

1.4.3. Mass treatment of Tinea capitis in rural areas.

This pilot study will be carried out in selected villages of Babol area (Caspian). Griseofulvin is used by various methods, accompanied or not with other auxiliary measures.

1.5. General diseases survey in the South -

This survey is carried out in Bahregan area south of Bandar

Ilam, covering villages near oil company field areas. (Supported by Iran Foundation and Sirrip Oil Co.) The same type of survey is carried out in Shahrkord area, Isfahan.

2. Researches carried out by the Department of Environmental Health.

- 2.1. Fleas fauna of Iran
- 2.2. Studies on Culicoides fauna of Iran.
- 2.3. Studies on Simulidae and Heleidae (Diptera) fauna of Iran.
- 2.4. Studies on Tabanidae fauna of Iran.
- 2.5. Continuation of the work on Sandflies fauna of Iran and their biology.
- 2.6. Continuation of the studies of the Ticks' fauna of Iran
- 2.7. Studies on Malophaga and other ecto-parasites of birds
- 2.8. Study on Culex. an urban problem - This study is carried out in northern parts of Teheran, to find out the nature and the extent of the problem as well as the best way of control.
- 2.9. Contribution to studies on susceptibility of anopheline mosquitos to chlorinated hydrocarbones and organophosphorous compounds.
- 2.10. Determination of the level of susceptibility of body-lice to insecticides.
- 2.11. Studies on Insect Control by biological methods.
- 2.12. Breeding of various authropods under laboratory conditions (insectarium) and study of their biology.
- 2.13. Genetic studies on A. stephensi mysorensis
- 2.14. Study of the host preference of various blood-sucking insects, with particular attention to the potential vectors of human diseases.
- 2.15. Determination of the suitable maximum interval between the time of preparation of blood specimens for precipitin test and the time of performance of the test.

2.16. Rodent fauna of eastern parts of Iran -

2.17. Susceptibility of species of Rattus to anticoagulant
rodenticides. This study will be carried out in Abadan area
with the collaboration of NIOC Health Department.

参考 1 1.

EM/SOH/17
EM/Ed.Tr./107
IRAN 43/Regular

January 1967

ASSIGNMENT REPORT

INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH RESEARCH,
TEHERAN, IRAN

July - August 1966

by

Irving Tabershaw, M.D.
and
F. Valic, Ph.D.
WHO Consultants

I. INTRODUCTION

Purpose

This report is based upon a month's visit (18 July - 14 August, 1966) to the Institute of Public Health Research, University of Teheran, Iran, to:

1. Advise the Government on the preparation of a programme in Occupational Health intended for post-graduate training of professional personnel, and
2. Plan and organize teaching and research activities in occupational health as an integral part of the overall programme in public health.

Methods

To carry out this assignment, the following course of action was taken:

- a. The history of the development of the School of Public Health - its organization, its faculty, and its proposed course of study were thoroughly reviewed with Dr. Ch. Mofidi, Director of the Institute, who was most helpful in this respect¹.
- b. Curriculae in all schools teaching any facet of occupational health, environmental health, or the sanitary sciences which were available to us, were evaluated².
- c. Reports of consultants who had advised WHO on the background of environmental health problems in Iran were studied³.
- d. Interviews were held with persons in government, educational, and industrial establishments whose interests might bear on occupational health⁴. Dr. H. Bijan, Assistant Director of the Institute, was most helpful in arranging these interviews.
- e. Visits were made to a number of laboratories and key industries to learn first hand some of the problems of occupational health in Iran⁵. These visits were made in the company of

¹See Annex III, Ref. I

²See Annex III, Ref. II

³See Annex III, Ref. III

⁴See Annex III, Ref. IV

⁵See Annex III, Ref. V

Dr. H. Bijan, Dr. J. Montessar (Ministry of Health), and Eng. E. Radjahi (Ministry of Labour, Factory Inspection).

Limitations

In the limited time available detailed observations and checking of data and facilities were not possible. However, it is felt that the information obtained was adequate and accurate enough upon which to make a tentative appraisal of the potentiality of effective post-graduate training in occupational health and industrial hygiene. The curriculum was devised to meet the need for producing professionally qualified physicians and engineers in occupational health. It was also tailored to fit Iran's rapid industrialization and urbanization. A curriculum leading to an MPH in occupational health and industrial hygiene is detailed. It is visualized that this course may be undertaken within several years. After the MPH curriculum is firmly entrenched, doctoral and specialist diplomas can be offered for which regulations are already in effect. An MS degree in industrial hygiene is suggested for a later date as need and resources dictate. The state of the art of occupational and environmental health as now practised in Iran is described briefly to provide a background for the MPH candidate will find upon graduation.

II. BACKGROUND INFORMATION

The Background information in this section was taken almost entirely from the reports from two previous WHO consultants (Bruusgaard¹ and Scheunemann²) and "Presenting Iran"³. Since their visits new information on population increases, industrial development, and changes in labour force has not been officially documented but it does support the conclusions that the trends described in their reports are still continuing. Only the high lights which seem pertinent to the recommendations are noted.

Geography

Iran has an area 628 000 sq.miles but only about 10% is cultivated. More than 20% of the population is concentrated in several cities, notably Teheran, Isfahan, Shiraz, and Abadan. The largest city, Teheran, has a population of 2.5 million which lives in an area of 528 sq.miles. The average density (4 650 people per sq.km) is comparable to cities of similar size in Europe and the

¹See Annex III, Ref. III

²See Annex III, Ref. III

³Published by Ministry of Culture and Arts, 1965.

United States. The picture is one of a large, sparsely populated country with several large population centres which are increasing rapidly in size because of the concentration of industrial, commercial, and transportation facilities. Teheran is overwhelmingly the growing heart of the country.

Demography

The population of Iran has been increasing at a rate of about 2.5 to 3.2% per year and is now estimated to be about 23.5 million. Life expectancy at birth is now said to be forty-seven years. In 1956, 51% of the population was below 21 years of age and only about 7% above 60. The young will, for several decades, be the dominant age group in the population of Iran.

Industrialization

60% of the labour force is employed in agriculture, but contributes only 23% to the Gross National Product. The oil industry contributes about 17% to the Gross National Product but 50% of the Government revenues are derived from this oldest and most lucrative industry in Iran. A period of diversification was started in the early 1920s when the government initiated a number of new industries. A second wave of industrialization began in the middle 1950s and the process has been increasing at an accelerated rate. There is every indication of this trend continuing. The newspapers almost daily announce the establishment of major industries such as the manufacture of steel, aluminium, etc.

There are at present some 10 200 industrial establishments. The oil industry employs the greatest number - 43 000; next in importance is the spinning and weaving industry with 40 000 workers and industries based on agriculture with 30 000 workers. Other industries include tobacco, alcoholic and soft drinks, chemicals, fertilizers, food processing, tires and rubber products, tanning and leather goods, building materials, silk textiles, light engineering, plastic goods, matches, soap and detergents. Cottage industries and small workshops are estimated to employ over a million persons in the production of carpets, rugs, and hand-made articles.

Labour Force

A survey in 1958 covering all establishments having fifty or more employees (2 749) and a representative sample of 15 000 smaller establishments showed that 718 000 were employed in crafts, production processes and related occupations. In another survey in 1963 covering 83 cities with more than 10 000 inhabitants,

360 000 establishments were found with 1-9 employees and 9 560 with 10 or more employees. This is characteristic of all industrialized nations; most people are employed in small establishments.

Social legislation is stabilizing working hours and other work conditions, but working hours will vary with the amount of overtime in different industries.

Work hours range from 42 to 82 hours per week and average about 60. The larger industries work 51 hours per week and the smaller ones 65. Less than 2% of the industries work two shifts, and another small percentage work three shifts. The average age of industrial workers is 35 years and child labour (below the minimum age of 12) is prevalent in the small carpet weaving shops. Women represent less than 10% of the entire Iranian working population.

Social Legislation

Social legislation is moving rapidly toward providing benefits for unemployment, occupational injuries and illnesses and other hazards of the industrial worker. Child labour, hours of work, salaries, etc., are being constantly modified and factories are being increasingly supervised.

Medical services are inadequate and unevenly distributed. This is of concern to the government and modification in distribution of physicians and improvements in health and medical facilities and training are under constant change. (The social insurance organization conducts a number of clinics and hospitals in most parts of the country). Only one complete and effective medical service in industry was seen (the N.I.O.C.). The philosophy of preventive medicine is well established in this organization and provides a base for further expansion and training.

Occupational Diseases

Previous observers and our own visits to a number of industries indicate that Iran already has the entire spectrum of occupational disease hazards. Among those noted were potential hazards from lead, benzol, manganese, insecticides, silica, carbon monoxide, mercury, gases, noise and dermatitis agents. It may be anticipated that all the occupational, physical, chemical and biological hazards already occur or will occur shortly in Iran. Particular note should be made of the hazard of trauma resulting in accidents.

Community Hazards

It has been noted that the larger cities potentially will suffer from the same environmental hazards as all industrial cities. In Teheran brick making, lime, gypsum, and cement manufacture, burning of fuel oil, inadequate refuse disposal and the concentration of vehicles may produce hazards of CO, of SO₂ and of hydrocarbons, with the possibility of the same type of smog as in Los Angeles. Abadan has already been noted as having a community air pollution problem.

Comment

It appears that Iran has several problems of particular concern to the occupational physician and industrial hygienist. These problems are compounded by a background of tropical disease and malnutrition and inadequate medical service for the entire population. Social and medical deficiencies are being worked on vigorously particularly illiteracy, child labour, and social benefits. The contribution that a programme of occupational health and industrial hygiene could make to an efficient and healthier work force is considerable.

III. DEFINITION

The curriculum suggested in the report is based on the following interpretation of Occupational Health and Industrial Hygiene.

Occupational Health is that practice of medicine and engineering which is concerned with the health of the worker. Three areas of interest can be defined:

A. In-plant Environment

All factors within an occupational group - physical, chemical and biological; social and cultural; mental and emotional - which have a bearing on a worker's health are of interest to the occupational health physician and the industrial hygienist. The occupational health team is concerned with man, his total environment and the interaction between the two. Hence, it involves two major professions, medicine and engineering, which interdigitate and support the common goal.

Practices within the plant include:

- (a) Curative

- (1) for all occupational diseases and injuries for which the plant is responsible, including first aid
 - (2) care of minor illness on the job
- (b) Preventive
- (1) pre-employment and periodic examinations, job evaluation
 - (2) assessment and control of all environmental factors (gases, vapours, aerosols, lighting, noise, heat, safety, etc.)
 - (3) health counselling and education
 - (4) nutrition
- (c) Administrative

intra and extra plant relationship - professional and non-professional.

B. Out-plant Environment

The role of industry in changing the environment in which it is established is also of concern to the occupational health physician and the industrial hygienist. Community air pollution, industrial waste management, transportation of workers safely to and from the plant, employee housing, etc., are the type of out-plant(1) problems created by industry in whose solution the occupational health team participates.

C. Social Environment

This is of concern primarily to the occupational health physician and includes such matters as welfare benefits, vacation plans, medical care services available to the worker and his dependents, insurance schemes for surgical and medical illness, etc. These affect the health of the worker and are reflected in his illness absenteeism and his effectiveness at work.

Responsibilities

Generally speaking, the occupational health physician concentrates his attention more on man and the industrial hygienist more on environment. However, the occupational health physician cannot accomplish his task of maintaining the highest degree of physical, mental and social well-being of the worker without taking into account all the environmental factors which might affect

his health and working capacity. Similarly, the industrial hygienist cannot design the best measures of environmental control without being fully acquainted with all the effects that the environment is exerting or may exert on the worker.

The occupational health physician may be described as diagnosing the effects on health of environmental factors assisted by the industrial hygienist (who makes the environmental analysis and some special analyses of biological specimens). It is the industrial hygienist who "cures" the worker by designing the methods for controlling the noxious environmental factors, assisted by the occupational health physician (who selects, places and monitors the worker through periodic examinations).

One professional skill without the other is inadequate to control diseases of occupational origin. Together they form an effective team practising occupational preventive medicine.

IV. M.P.H. IN OCCUPATIONAL HEALTH

The curriculum for a candidate for an M.P.H. degree with specialization in occupational health is based upon the format and organization already developed for the School of Public Health of the University of Teheran, which is planning to enroll its first students in September 1966. In general, the course leading to an M.P.H. degree offers a satisfactory base on which to initiate and develop the more specialized education and training of the occupational health physician and industrial hygienist.

Four points are worth emphasizing:

1. Occupational health cannot be separated from general public health

The worker in the plant is also a member of his community. Industry tends to develop around it an urban complex with many environmental problems. This is true for the small and relatively isolated village as well as the large city. Even agricultural advances, under the impetus of modern technology create environmental hazards as complex and as far reaching as that of the large industrial unit, e.g. the pollution of air, water and food by pesticides, the disposal of plant and animal waste, with consequent air, water and soil pollution, mechanical hazards of agricultural machinery. The spread of anthrax, the dangers inherent in the indiscriminate use of pesticides and the possibility of spreading bilharzia is already recognized in Iran as potential hazardous complications of the changes contemplated in Iran's agricultural environment.

2. The courses given in the first semester constitute a "core" which is a necessary foundation for all public health, with emphasis on public health practices and environmental health.

The basic practice of public health - at least in its application - rests on environmental control. No public health teaching can be considered adequate without a strong environmental health faculty. The greatest strides in public health were made by control of environmental factors. This is still a fundamental need, especially in a country like Iran. As Iran grows and develops industrially, the importance of the environment as a factor in disease will not lessen. This is amply demonstrated in more urbanized industrial countries. A safe water supply is only one consideration; sewage disposal, solid wastes management, air hygiene in the factory and the community, food pesticide residues, radiation protection, industrial hygiene problems (e.g. effects of heat and humidity, noise, air pollution in the plant), mechanical trauma (accidents) in transportation and industry, are only some of the environmental problems facing a nation which adopts modern technology with its inevitable urbanization and environmental changes.

3. The curriculum "core" in addition to providing the basic tools of public health, is specifically designed for Iran.

The courses in Public Health Practice (PHP), Epidemiology (EP) and Biostatistics (BS) are fundamental to the practice of Public Health. Courses in Pathobiology (PB) are indispensable for Iran.

It is worth re-emphasizing that although the worker will have some special environmental hazards in his occupation, he is a member of his community and perhaps its most important member. Industry provides a means for permitting health measures to be applied effectively - the worker can be reached easily and repeatedly because he is in an identified and accessible group. Furthermore, he is more susceptible to health education and practice. As an adult he can be motivated since he is in an environment where change is common and where his health is of economic concern to him and his family. Adult health is enhanced if carried out through industry.

4. The second semester is entirely devoted to the special courses in occupational health and industrial hygiene.

After having acquired a broad understanding of public health and after having been acquainted with major public health problems in Iran in the course of the first semester, the second semester candidate should concerntrate entirely on his major field. In the second semester, therefore, he should be given only courses in occupational health, industrial hygiene and directly related subjects.

First Semester

The courses given in the first semester constitute a "core" for all public health, with emphasis on public health practice and environmental health.

<u>Courses</u>	<u>Credits</u>
PHP 501 History and Administration of Public Health	2
PHP 521 Principles of Public Administration	1
BS 505 Principles of Epidemiology and Biostatistics	3
EH Environmental Health	3
PB 509 Pathobiology I	2
Subtotal	<u>11</u>
PB 811 Pathobiology II)	
EP 803 Epidemiology and Control) For medical candidates	3
of Communicable diseases)	<u>2</u>
Subtotal	5
PB 548 Pathobiology IIa)	
EP 520 Epidemiology and Control) For non-medical candidates	1
of Communicable Diseases)	<u>2</u>
EP 524 Vector Control)	2
Subtotal	<u>5</u>
<u>Total "core"</u>	<u>16</u>

Contents of Courses

HISTORY AND ADMINISTRATION OF PUBLIC HEALTH (PHP 501)

History of medicine and Public Health in Iran and elsewhere.

International health. quarantine, WHO, UNICEF, FAO, Red Cross, Red Lion and Sun, Public Health Law and administration. Administration of Hospital, nursing, social, veterinary services. Medical Economics, Health Education.

PRINCIPLES OF PUBLIC ADMINISTRATION
(PHP 521)

Lectures and practical work covering basic principles of organization and management of health and medical care services; budgetting, personnel administration, efficiency evaluation, administrative analysis, social and psychological aspects of administration.

PRINCIPLES OF EPIDEMIOLOGY AND BIostatISTICS
(BS 505)

Development of vital statistical systems; censuses, estimation of population growth; registration of births and deaths. Tabulation and arithmetical treatment of vital statistics. Calculation of rates of birth, death, and disease in terms of age, occupation and social status. Interpretation of statistical material; methods of summation and grouping; estimation of variation, proportion, correlation, significance. Principles of epidemiological investigation of communicable diseases. Sampling; controlled trials.

PATHOBIOLOGY I
(PB 509)

Virology, bacteriology, mycology, immunology.

Lectures and practicals, in relation to public health in Iran.

PATHOBIOLOGY II
(PB 811)

Protozoology, helminthology, entomology, malacology. Lectures and practicals, in relation to public health in Iran.

PATHOBIOLOGY IIa
(PB 548)

Parasitology and entomology. A course of protozoology, helminthology, entomology and malacology for non-medical candidates, run in conjunction with EP 520.

EPIDEMIOLOGY AND CONTROL OF COMMUNICABLE DISEASES
(EP 803)

Viral, rickettsial, bacterial, mycotic, protozoal, helminthic diseases, with particular reference to public health in Iran.

EPIDEMIOLOGY AND CONTROL OF COMMUNICABLE DISEASES
(EP 520)

A course of lectures for non-medical candidates, run in conjunction with pathobiology course PB 548.

VECTOR CONTROL
(EP 524)

A compulsory course for non-medical candidates. It may be taken as elective by medical candidates.

ENVIRONMENTAL HEALTH

I. General

1. Concepts of total energy, space and matter as they affect man's total environment.
2. Man as a factor in changing his environment.
3. The effect on man of the changing environment.

II. Environmental Conditions

1. Water: sources, supply, purification.
2. Disposal of solid and liquid waste.
3. Rodent control.
4. Housing and town planning.
5. Food hygiene, pesticides and food residues.
6. Industrial waste and water pollution.

III. Occupational Environmental Conditions

1. Air hygiene in work places - gases, vapours, aerosols.
2. Physical hazards - heat and humidity, lighting, noise radiation.
3. Biological hazards - zoonoses, communicable disease.
4. Mechanical hazards - safety.

Second Semester

The second semester should be devoted entirely to the special courses in occupational health and industrial hygiene.

Courses

For physicians, the curriculum would include:

Required:	<u>Credits</u>
1. Industrial hygiene I	3 1/2
2. Occupational diseases and environmental physiology	5 1/2
3. Occupational health practices	5
Subtotal	<u>14</u>

Elective:

(Two to be selected)

1. Industrial hygiene II 4
2. Technology and epidemiology of physical examination 4
3. Medical care in industry 4
4. Community air pollution 4

For industrial hygienists, the curriculum would include:

Required:

	<u>Credits</u>
1. Industrial hygiene I	3 1/2
2. Industrial hygiene II	5 1/2
3. Occupational health practices	3
4. Occupational pathology	2
Subtotal	<u>14</u>
Elective:	
(Two to be selected)	
1. Industrial ventilation	4
2. Community air pollution control	4
3. Sanitary engineering (water and sewage; industrial waste treatment)	4
4. Radiation protection	4

INDUSTRIAL HYGIENE I

An introductory course consisting of lectures and demonstrations required for all candidates majoring in occupational health (medical and non-medical) (3 1/2 credits).

I. Major environmental factors and their assessment

1. Physical factors

- (a) Thermal environment
- (b) Lighting
- (c) Occupational noise
- (d) Radiation
- (e) Electricity

2. Chemical factors

- (a) Corrosive liquids and solids
- (b) Gases and vapours
- (c) Aerosols (dust, fumes, smoke, mist)

3. Explosion hazards

4. Mechanical hazards

II. Industrial hygiene standards

(threshold limits, maximum allowable concentrations, heat standar lighting standards; noise limits, etc.)

III. Principles of control of the occupational environment

Elimination and substitution

Change of process

Segregation

Ventilation

Machine guarding

Personal protection

OCCUPATIONAL DISEASES AND ENVIRONMENTAL PHYSIOLOGY

A course devoted to the causation, diagnosis, clinical manifestations, treatment and medical control of diseases of occupational origin. It consists of lectures and demonstrations, and is required of all physicians majoring in occupational health (5 1/2 credits).

It consists of two parts:

(I) HE 550 - the subject matter of this course is identical with that covered in environmental physiology (consideration should be given to having this course given in co-operation with the Department of Occupational Health) (2 credits).

(II) Occupational diseases (3 1/2 credits)

This course covers the following subjects:

(1) Physical factors

(a) Heat exhaustion and stroke

(b) Radiation disease

- (c) Acoustic trauma
- (d) Electric shock
- (2) Chemical factors
 - (a) Dermatoses - acute burns from corrosive liquids and solids, sensitization from allergic agents, occupational acne and eczema
 - (b) Acute respiratory illness - from gases, vapours and aerosols
 - (c) Chronic respiratory illness - from gases, vapours and aerosols
 - (d) Systemic diseases - neuro, hepato and hematopoetic effects from toxic gases, vapours and aerosols.
 - (e) Occupational malignancies - from gases, vapours, aerosols
- (3) Biologic factors

Zoonoses, dermatoses, asthma from living and non-living biological matter.
- (4) Mechanical factors - trauma

OCCUPATIONAL HEALTH PRACTICES

A course devoted to the administrative, clinical, and environmental practices of the occupational physician and industrial hygienist. It is a required course for all occupational health physicians (5 credits). Industrial hygienists are required to take parts 1, 2 and 3 (3 credits).

1. Organization of Medical Services - staff, qualifications, functions, and responsibilities are reviewed. Record keeping and inter- and intra-professional relationship are covered. Special attention is given to the role of governmental agencies in occupational health. First-aid for injury, acute intoxication and medical emergencies are taught. Pre-employment (including job placement) and periodic examination programmes are described for various industries.

2. Medical Control Programmes - specific environmental hazards and the responsibilities of the physician and industrial hygienist for environmental practices are defined

(air hygiene, water supply, waste disposal, industrial contamination of air, water and soil, chemical, physical, and biological hazards).

3. Public Health Programmes - immunizations, venereal diseases and tuberculosis control, health education receive careful attention regarding responsibilities, logistics, techniques, and all other facets which affect the success of such programmes in industry. Nutrition - the feeding of workers on the job and nutrition education - is a foremost subject for study.

4. Welfare Programme - the role of the physician in welfare programmes sponsored by industry or government is discussed. Relationships and duties in regard to social insurance and medical care are evaluated in detail, especially as they interact with the developing industrial economy of Iran. Placement of disabled workers and rehabilitation are a prominent facet of the course.

5. Special Programmes - specific problems of placement and disability resulting from certain diseases require understanding. Management of diabetics, placement of cardiacs, effectiveness of workers with sensory and orthopedic difficulties, skin disease, the interpersonal and intrapersonal difficulties caused by mental and emotional disease, are discussed. Other non-occupational causes of absenteeism and loss of effectiveness are studied e.g. highway and home accidents, home poisoning, etc.

It should be noted that the practice of occupational health is primarily preventive and includes management of health related problems. It is not curative except for those minor illnesses and injuries which can be treated on the job and those for which the plant is directly responsible, namely occupational injuries and illnesses.

The industrial hygienist plays a direct role in many of these practices. Sections 1, 2, and 3 are of prime interest to him and will be included as a required course (3 credits) for industrial hygienists.

INDUSTRIAL HYGIENE II

An advanced course consisting of lectures, laboratory work and design required for non-medical candidates majoring in occupational health (5 1/2 credits). A part of the course may also be taken as elective by medical candidates majoring in occupational health (4 credits).

I. Analysis of occupational environmental factors

1. Temperature, humidity, air movement, heat radiation
2. Lighting, glare
3. Noise, vibrations
4. Radiation (ionizing, ultraviolet)
5. Gases and vapours
6. Dusts, fumes, smokes, mists
7. Explosive mixtures

II. Biological Monitoring

(Fundamentals of sampling and analysis of biological specimens, e.g. blood, urine).

III. Methods of control of occupational hazards

1. Automation and hermetization
Elimination and substitution
Change of process
Segregation
2. General ventilation
 - (a) comfort ventilation
 - (b) dilution ventilation
3. Local ventilation - design
 - (a) hood design
 - (b) duct design
 - (c) fans
 - (d) dust collectors
4. Industrial safety
 - (a) Organization of safety
 - (b) Investigation of an accident
 - (c) Mechanical hazards

- (1) Five fundamental principles for safety at machines
- (2) Twenty-five groups of dangerous parts of machinery
- (3) Examples of fencing

- (d) Electrical hazards
- (e) Pressure vessels
- (f) Cranes, hoists and lifting machines
- (g) Fire hazards and explosion hazards
- (h) Hazards at construction work
- (i) Safety legislation

5. Personal protective devices.

OCCUPATIONAL PATHOLOGY

A course covering the adverse effects on man of noxious environments. It consists of lectures and demonstrations and is required for all non-medical candidates majoring in occupational health (2 credits).

(1) Physical factors

- (a) Heat effects
- (b) Biological effects of radiation
- (c) Hearing loss induced by industrial noise
- (d) Dangers in electric shock.

(2) Chemical factors

- (a) Aerosols - effect of dusts, fumes and mists on the respiratory system and other organ systems
- (b) Gases and vapours - acute and chronic effect of gases and vapours on the respiratory system and other organic systems
- (c) Effects of liquids, solids, gases, vapours, and aerosols on the skin
- (d) Biologic factors - response to bacteria, virus, pollens, etc.
- (e) Mechanical factors - trauma.

INDUSTRIAL VENTILATION

An advanced elective course for engineers consisting of lectures, measurements, and design (4 credits).

1. General principles of comfort ventilation, dilution ventilation and local exhaust ventilation.
2. Fluid flow
Static, velocity and total pressure, friction losses, measurement of velocity and pressure
3. Behaviour of gases and aerosols
4. Assembling of field data as basis for the design of ventilation systems
5. Hood design
6. Duct design
7. Fans
8. Dust collectors
9. Special types of exhaust systems
10. Dilution ventilation design
11. Application of industrial ventilation in the most important industrial processes
12. Inspection and maintenance of industrial ventilation systems.

MEDICAL CARE IN INDUSTRY

An elective course for physicians majoring in occupational health whose interest is in social welfare and medical care. It consists of two didactic lectures and one four-hour field trip per week (4 credits).

- I. Law and occupational health
 - (1) Labour laws
 - (2) Health laws
 - (3) Social insurance
 - (4) Other

II. Agency activities

- (1) Role of Labour Ministry in workers' health and safety - programmes, manpower, etc.
- (2) Role of Health Ministry in occupational health
- (3) Role of other agencies.

III. In-plant medical programmes

- (1) Organization and administration
- (2) Costs and benefits
- (3) Relation to other health benefits.

IV. Medical care for workers and dependents

- (1) Need - planning
- (2) Financing
- (3) Manpower and facilities
- (4) Quality and extent

V. Inter-relationship of medical care and occupational health

- (1) Prevention of occupational disease
- (2) Incidence and prevention of non-occupational disease
- (3) Disability evaluation - disability, impairment
- (4) Return to work, replacement - responsibility, mechanics
- (5) Rehabilitation - physiological, vocational
- (6) Medical social service.

MEDICAL EXAMINATIONS IN INDUSTRY: TECHNOLOGY AND EPIDEMIOLOGY

A course offered as an elective to physicians. EP and OHP are prerequisites. OHP may be taken concurrently and it may be waived for qualified majors in epidemiology. The course is designed to strengthen the occupational health physician in the advancing technology or automated screening and diagnosis, and to evaluate scientifically the results of such examinations.

I. Industrial medical examinations

- (1) Value - to worker, industry and the community
- (2) Types - pre-employment, periodic, etc.
- (3) Scope - history, physical examination, laboratory
- (4) Records
- (5) Placement - job evaluation.

II. Automated screening and diagnosis

- (1) Routine screening methods
- (2) Routine clinical diagnostic methods
- (3) Automated devices - laboratory, e.g. X-ray, other
- (4) Logistics, patient acceptance, professional attitudes.

III. Computer analysis

- (1) Forms, reports
- (2) Programming
- (3) Advantages and disadvantages.

IV. Evaluation of data

- (1) Reliability, specificity and sensitivity
- (2) Yields, cost
- (3) Integration with public health and clinical practice.

COMMUNITY AIR POLLUTION

An advanced course consisting of lectures, demonstrations, discussions and laboratory work that may be taken as elective by all candidates (4 credits).

I. Air pollution effects

- (1) On man
- (2) On vegetation
- (3) On animals
- (4) On materials

II. Meteorological parameters in air pollution

III. Measurement of air pollutants

- (1) Source sampling
- (2) Community survey
- (3) Analysis

IV. Control of air pollution

V. Air pollution legislation

PREREQUISITES

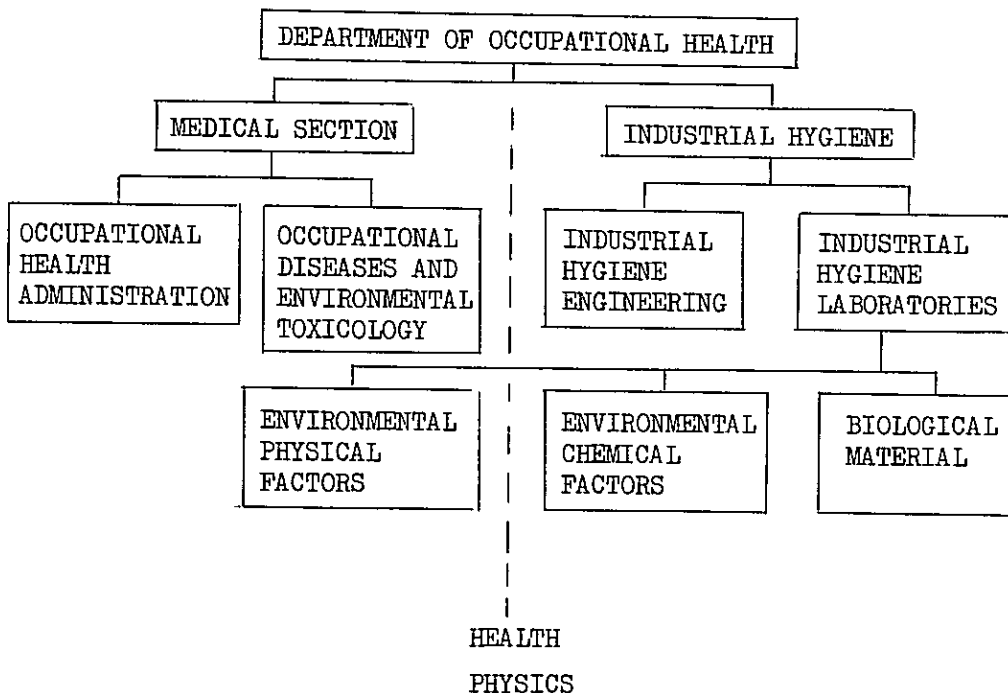
The MPH in Occupational Health is offered only to qualified candidates with an M.D. degree or a professional engineering degree. Graduate chemist and physicists may qualify if they have two years experience in a health field or industry or have demonstrated unusual interest or capacity in the health sciences.

V. DEPARTMENT OF OCCUPATIONAL HEALTH

Organization

The organizational patterns of the Department of Occupational Health must reflect what is emphasized in Section III of this Report, i.e. the Indispensability and inter-relation of occupational medicine and industrial hygiene in the protection and promotion of workers' health.

The following organizational pattern is suggested:



The minimum staff should consist of:

1. One physician in charge of the Section of Occupational Health Administration;
2. One physician in charge of the Section of Occupational Diseases and Environmental Toxicology;
3. One engineer in charge of the Industrial Hygiene Engineering Section;
4. One chemist or (preferably) chemical engineer in charge of Industrial Hygiene Laboratories;
5. Two or three laboratory technicians.

If it is considered that the most serious exposures to ionizing radiation in the country are of occupational origin, a Health Physics Section should be included in the Occupational Health Department. In this case a physician or a physicist should be in charge of the Section. He should act as a liaison between the Institute of Nuclear Sciences and the School of Public Health. The facilities available at the Institute of Nuclear Sciences should be used, and no attempt should be made for the time being to develop any health physics laboratory at the School of Public Health.

Training of Staff

There are at present two persons on the staff of the Institute suitable for the two of the above mentioned positions, on condition that they are given some additional training in the respective branches of occupational health.

Dr. Hussein Bijan, Professor of Helminthology, has for years been associated with the Labour Ministry and the Social Insurance Organization in advisory capacity on questions of labour health protection. He is therefore a person with a thorough knowledge of labour standards and codes and occupational health legislation, and his association with industry has given him the opportunity to get to know all main problems in connection with labour health protection in the country. He is very conscientious and extremely devoted to his work and, if given an opportunity for additional training in some outstanding occupational health institutions, he would be best suited to be in charge of the Department and at the same time of the Section of Occupational Health Administration. It is strongly recommended that he should be granted a fellowship

of at least four months starting in the fall of 1967 and that the programme of his fellowship should run as follows:

1. Andrija Stampar School of Public Health,
Zagreb, Yugoslavia - Professor F. Valic 2 weeks
2. London School of Hygiene and Tropical Medicine,
London, England - Professor R.S.F. Schilling 2 weeks
3. Swedish Employers Confederation,
Stockholm, Sweden - Professor S. Forssman 2 weeks
4. Graduate School of Public Health,
Pittsburgh, Pennsylvania, USA - Dr. D. Minard 2 weeks
5. Occupational Health Research and Training Facility,
Department of Health, Education and Welfare,
US Public Health Service, Cincinnati, Ohio, USA 2 weeks
6. School of Public Health,
University of California, Berkeley, USA
- Professor I. R. Tabershaw 2 weeks
7. Japanese Institution for Occupation. 3-4 months

Miss Ahmadi, a chemical engineer, working at present at the chemical laboratories of the Institute mainly as an analyst, could be trained for taking over the Industrial Hygiene Laboratories of the Department. If given a chance of getting some preliminary specific training of approximately 3-4 months in an institute with well developed industrial hygiene laboratories, she could start setting up the basic equipment and developing simple laboratory work. She could also be in charge of the practical industrial hygiene classes for post-graduate medical students enrolled for the M.P.H. degree in Occupational Health. She could get a satisfactory preliminary training in industrial hygiene laboratory techniques at the Andrija Stampar School of Public Health, Zagreb, Yugoslavia; Clinica del Lavoro, Milan, Italy; or the Institute of Industrial Hygiene and Occupational Diseases, Prague, Czechoslovakia. After having spent a few years working in the field of industrial hygiene in Iran she could be given a fellowship for attending a full postgraduate course in industrial hygiene. The most suitable time for her preliminary 3-4 months training would be in the winter of 1967. After returning to Iran she would be able to organize the necessary basic laboratories for practical classes in industrial hygiene for the first batch of candidates for the M.P.H. in Occupational Health who could start

their studies in the autumn of 1968. In the course of the academic year 1968/1969, if assisted by a short-term consultant, Miss Ahmadi could give the first practical classes in industrial hygiene.

The third person at the Department should be a physician to be directed towards the field of occupational diseases and environmental toxicology. He should have a full training in occupational medicine.

Postgraduate training courses of such a type are offered by:

1. Graduate School of Public Health,
Pittsburgh, Pennsylvania, USA.
2. Harvard School of Public Health,
Harvard University, Boston, USA
3. Institute of Industrial Health,
School of Public Health, University of Michigan
Ann Arbor, Michigan, USA
4. School of Public Health, University of California,
Berkeley, California, USA.

An engineer, to be put in charge of the Section of Industrial Hygiene Engineering, should be given a fellowship of at least a year, which would enable him to attend a full postgraduate training course in industrial hygiene engineering. Such courses are offered by the same Schools as are recommended for the training of the physician to be oriented towards occupational diseases and environmental toxicology. Probably the best suitable background for the industrial hygiene engineer in Iran would be sanitary engineering. The best choice of the person to be in charge of Industrial Hygiene Engineering at the Department would certainly be an experienced, capable sanitary engineer who would be given full training in industrial hygiene engineering in an institute of high standing.

Facilities

Rooms

At least two rooms should be provided for medical laboratories (work physiology, hematology), and two rooms for industrial hygiene laboratories (physical environmental factors, chemical environmental factors, biological monitoring). Although there are

general chemical laboratories at the Institute, which should be used by the Department, it is strongly recommended that separate industrial hygiene laboratories should be established in view of the very specialized equipment and techniques used in industrial hygiene.

Equipment

The basic equipment for industrial hygiene laboratories should be provided at the earliest possible time. Without this equipment no specialized teaching in occupational health could start. It is therefore strongly recommended that WHO should consider the allotment of necessary funds, possibly from savings, so that the orders could be placed in the course of the first half of 1967 and that the equipment be available in the first half of 1968 at the latest.

The list of the basic equipment recommended for supply is given in Annex I.

Library

A special library for occupational health should be developed within the Department, in addition to the general public health library of the Institute. The most important occupational health textbooks, in English, and the main periodicals covering basic branches of occupational health are listed in Annex II. It is felt that there can be no teaching or research in occupational health without this minimum literature, and it is therefore strongly recommended that the textbooks be provided and subscriptions made for the periodicals as is suggested in Annex II.

If the Department is to become an occupational health centre in the country - which, indeed, should be one of its objectives - a card system of literature references should be developed. The International Labour Organization has developed an occupational health and safety literature reference card system (Card Service of the International Occupational Safety and Health Information Centre). It may be useful for the Department to make a subscription to this card system.

VI RECOMMENDATIONS

1. The organization of the Department of Occupational Health at the Institute of Public Health in Teheran should start immediately. The Department could start working with a minimum staff of two physicians and one industrial hygiene chemist.

2. One of the physicians and the chemist should spend four and at least three months, respectively, on training abroad in the autumn and winter of 1967.

The other physician should spend the full 1967/1968 academic year on postgraduate studies in occupational diseases and environmental toxicology.

3. The basic equipment for industrial hygiene laboratories should be ordered immediately, so that by the autumn of 1968 the main part of it could be installed and put in use.

The WHO immediate assistance in the provision of the equipment is strongly recommended.

4. A sanitary engineer should be recruited and sent for at least one year to be trained in industrial hygiene engineering in the US. The academic year 1968/1969 would be a suitable year for his training.

5. No attempt should be made to start the M.P.H. in Occupational Health course before the academic year 1968/1969. The first course could start in the autumn of 1968 on condition that the basic industrial hygiene equipment is already supplied.

6. Two short-term consultants (an occupational physician and an industrial hygienist) should spend two months each at the Department during the first postgraduate course on Occupational Health.

7. The Department should keep in close touch with the Ministry of Health, Ministry of Labour, the Social Insurance Organization, and the National Iranian Oil Company.

8. A special small Occupational Health Library should be developed at the Department, included a literature card reference system.

ACKNOWLEDGEMENT

It is difficult to find adequate expression to acknowledge all the kindness, hospitality, and friendliness encountered everywhere in the country, and particularly at the Institute of Public Health Research.

To all who have made our stay in Iran so pleasant we extend our thanks and appreciation.

ANNEX I

LIST OF BASIC INDUSTRIAL HYGIENE EQUIPMENT
RECOMMENDED FOR SUPPLY

	Approx. Unit Price US \$	Quantity	Total Cost US \$
<u>Thermal Environment</u>	-----	-----	-----
Mercury barometer	60	1	60.-
Whirling psychrometer	20	6	120.-
Aspiration psychrometer	60	2	120.-
Glass katathermometer	6	6	36.-
Silver katathermometer	12	4	48.-
Globe thermometer	10	6	60.-
<u>Energy Expenditure Apparatus</u>			
Douglas bag, 100 l	50	2	100.-
Müller-Franz Gas Meter	120	2	240.-
Scholänder Gas Analysis Apparatus	75	2	150.-
<u>Lighting</u>			
Light meter	100	3	300.-
Brightness meter	250	2	500.-
<u>Noise</u>			
Sound level meter with octave band analyser	1 000	1	1 000.-
Audiometer, portable	800	1	800.-
<u>Ventilation</u>			
Deflecting vane anemometer, low/high range	300	1	300.-
Pitot tube	40	2	80.-
Thermo-anemometer	220	1	220.-
Smoke tubes	25	10 boxes	250.-
Inclined manometer	50	2	100.-
<u>Air Sampling</u>			
Wet gas meter	70	3	210.-
Dry gas meter	25	4	100.-

	Approx. Unit Price US \$	Quantity	Total Cost US \$
Set of flow meters	150	1	150.-
Rotameter	30	6	180.-
Manometer	15	6	90.-
Pump portable, battery operated	80	4	320.-
Pump electrical	120	6	720.-
Set of standard midget impingers	150	2	300.-
Impinger with fritted glass	3	48	144.-
Air ejector	25	4	100.-
Stop watch	12	4	48.-
Hand pump (M.S.A.)	80	2	160.-

Industrial Dust

Thermal precipitator	300	1	300.-
Electrostatic precipitator	500	1	500.-
Hechlet sampler	500	2	1 000.-
Conimeter	200	1	200.-
Dräger hand pump with membrane filter holder	125	1	125.-
Membrane filter ϕ 50 mm (50 pieces in a box)	8	4 boxes	32.-
Membrane filters ϕ 50 mm constant weight (50 pieces in a box)	15	4 boxes	60.-
High volume air sampler	200	2	400.-
Glass fiber filters	1.5	100 pieces	150.-
Microscope with eye-piece graticule for particle size measurement and stage micrometer	450	1	450.-
Projector microscope	400	1	400.-
Dust counting chamber	10	4	40.-

Gases and Vapours

Dräger multigas detector	60	3	180.-
Tubes for the above for the determination of:			
acetone	4 per 20	40	8.-
benzene	4 per 20	40	8.-
carbon monoxide	4 " 20	40	8.-
carbon tetrachloride	4 " 20	40	8.-
chlorine	4 " 20	40	8.-
formaldehyde	4 " 20	40	8.-

	Approx. Unit Price US \$	Quantity	Total Cost US \$
hydrocarbons	4 per 20	40	8.-
hydrocyanic acid	4 " 20	40	8.-
hydrogen sulfide	4 " 20	40	8.-
mercury vapour	4 " 20	40	8.-
methyl bromide	4 " 20	40	8.-
nitrous gas	4 " 20	40	8.-
sulphur dioxide	4 " 20	40	8.-
trichlorethylene	4 " 20	40	8.-
Oxygen deficiency indicator	50	1	50.-
Explosimeter	120	2	240.-
Toxic gas paper test kit (DSIR Methods)	120	1	120.-
Accessories for the above	150	1	150.-
<u>Laboratory equipment</u>			
Photo-fluorimeter	1 200	1	1 200.-
Polarograph	1 500	1	1 500.-
Total cost approximately			<u>US\$14.500.-</u>

ANNEX II

SUGGESTED BOOKS AND PERIODICALS FOR THE DEPARTMENT'S LIBRARY

Patty, A.F.

Industrial hygiene and toxicology, vol.I (1959), vol.II (1963);
Interscience Publishers, New York and London.

Murray, R.

Industrial health technology, Butterworth and Co., Ltd., London.

Fairhall, L.T. (1948)

Industrial toxicology, Williams and Wilkins Co., Baltimore, Md.,
2nd ed.

Drinker, P. and Hatch, T. (1954)

Industrial dust, McGraw, Hill Book Co., New York.

- Brandt, A.D. (1947)
Industrial health engineering, John Wiley and Sons, New York.
- Barnes, J.M. (1953)
Toxic hazards of certain pesticides to man, Wld.Hlth.Org.Monogr.
Ser. 16, Geneva.
- International Labour Organization (1949)
Model code of safety regulations for industrial establishments for
the guidance of governments and industries, Geneva.
- Sax, N.I. (1957)
Dangerous properties of industrial materials, Reinhold Publishing
Corporation, New York.
- Hunter, D. (1964)
The diseases of occupations, the English Universities Press Ltd.,
London
- Schwartz, L., Tulipan, L. and Birmingham, D.J. (1957)
Occupational diseases of the skin, Lea and Febiger, Philadelphia
- Johnstone, R.T. and Miller, S.E. (1960)
Occupational Diseases and industrial medicine, W.B. Saunders
Company
- American Industrial Hygiene Association,
Industrial noise manual, Detroit 27, Michigan
- Glorig, A. (1958)
Noise and your ear, New York and London.
- Illuminating Engineering Society, IES lighting handbook, New York
- Industrial ventilation, a manual of recommended practice,
American Conference of Governmental Industrial Hygienists.
- Heinrich, H.W. (1959)
Industrial accident prevention, McGraw Hill Book Co., New York
- Magill, P.L., Holden, F.R. and Ackley, C.H. (1956)
Air pollution handbook, McGraw Hill Book Co., New York, Toronto,
and London.
- Besselievre, E.B. (1952)
Industrial waste treatment, McGraw Hill Book. Co., New York,
Toronto and London.

Industrial Hygiene Foundation,
Industrial health news literature abstracts. In; Industrial hygiene digest, Mellon Institute, Pittsburgh.

American Medical Association, A.M.A. Arch.env.Hlth, Chicago

British Medical Association, Brit.J.industr.Med., London.

Industrial Medical Association, Journ.Occup.Med., Baltimore

ANNEX III

REFERENCES

Ref. I Course documents

- (1) Plan of operation for a Project on Postgraduate Education in Public Health, Teheran, Iran - dated January 8, 1966 WHO.
- (2) Teaching of Public Health and Preventive Medicine in Iran, Dr. Benjamin, Viel, May 1965 WHO.
- (3) Development of the Institute of Public Health Research, University of Teheran, and the School of Public Health, Dr. A. Vuletic, July 1966 I.P.H.R. 1503.
- (4) Course of Study for the degree of M.P.H. . December 3, 1964 I.P.H.R. 1356.
- (5) Faculty - School of P.H., University of Teheran.

Ref. II Curriculae

- (1) Hygiene - Industrial - Eng. Radjabi
- (2) Syllabus for Sanitary Engineer's Aids - Palasht Training School
- (3) Supplementary Elective Course in MPH providing detailed study. 804 with comments by Dr. Vuletic.

Ref. III Consultant Reports

- (1) Occupational Health in Iran.
Dr. Arne Bruusgaard, EM/SOH/14 July 1965, Iran 30/TA
- (2) Air Pollution in Teheran
Eng. J.J. Scheuneman - EM/ES/82, January 1966, Iran 45/TA

Ref. IV Interviews

Dr. Akbar Ghiami	Under-Secretary, Ministry of Health
Dr. Djamshid Montassar	Chief of Section of Occupational Health (Ministry of Health)
Eng. Mohamad Assar	Director-General of Environmental Health (Ministry of Health)
Dr. Ali Nozari	Director-General of International Health (Ministry of Health)
Dr. Nourallah Sottodeh	Director-General of Health Department of Esfahan Province (Ministry of Health)
Dr. Parviz Rezaei	Assistant-Director of Health Department of Mazandaran Province (Shahi) (Ministry of Health)
Dr. Gholam-Reza Behbehani	Chief, Malaria Eradication Organization of Fars Province (Shiraz) (Ministry of Health)
Dr. Said Sehati	Chief of Communicable Disease Department of Fars Province (Shiraz) (Ministry of Health)
Dr. Mahmood Khaje-Noori	President of Social Insurance Organization
Dr. Sirus Vali-Poor	Chief of Labour Hospital in Esfahan Province
Mr. Mahmoud Shayan	Head of Labour and Insurance Department in Mazandaran (Shahi)
Eng. Ebrahim Rajabi	Chief of Labour Inspection Section (Ministry of Labour)
Dr. Abdol-Majid Bagheri	Head of Labour and Insurance Department in Guilan (Rasht)
Dr. Massoud Rouhani	N.I.O.C. Chief Medical Officer (Teheran Headquarters)
Dr. Esfandiar Darabian	N.I.O.C. Principal Medical Officer of Health (Teheran Headquarters)
Dr. Ahmad Partov	N.I.O.C. Principal Medical Officer (Abadan Area)
Dr. Ali-Akbar Door-Andish	Industrial Medical Officer (Abadan Area)
Dr. Nasrollah Saboori	Industrial Medical Officer Oil Fields (Masjed-I-Sulaiman - M.I.S.)

Dr. Hossein-Ali Zar-Negar

N.I.O.C. Principal Medical
Officer Oil Field Area
(Masjed-I-Sulaiman-M.I.S.)

Ref. V Plant Visits

Teheran

Silo Factory

Isfahan

Plastic Factory

Soossan Textile Factory

Haghighat Carpet Factory

Shiraz

Khollar Vin-Factory

Fertilizer Chemist (Engraisse
Chimie) (N.I.O.C.)

Abadan

Refinery (N.I.O.C.)

M.I.S.

Oil fields (N.I.O.C.)

Shahi

Textile Factory No.2

Ramsan

Jahan Tea Factory

Tea Farm

Bandar-Pahlavi

Breeding and Fishery Factory
(Shilat).

THE POLICY AND ACTIVITIES OF
THE FOOD AND NUTRITION INSTITUTE OF IRAN

PART I - POLICY

It is an established fact that malnutrition, besides being directly responsible for retarded growth and specific deficiency diseases, by lowering resistance to infection, is a substantial contributing factor in the appearance of other apparently unrelated diseases. Therefore, the improvement of the nutritional status of the people of a country is of particular importance in the promotion of their general good health, and consequently their mental and physical work power. Considering the above, the objectives of the Food and Nutrition Institute may be summarised as follows:

1. to carry out thorough investigations on the nutritional condition of the people in different regions of the country and to ascertain the nature of deficiencies existing in each area, among various social strata and among different age groups;
2. to determine accurately the production and consumption of foodstuffs and the average number of calories consumed daily by an Iranian individual and to determine the minimum caloric requirement for individuals of various ages, in proportion to the type of work they perform; to determine the minimum amount of nutrients available in different foodstuffs which are essential for good health and for the promotion of physical and mental work power of an individual to the possible maximum, taking into account geographical situation, climatic conditions etc.;
3. to carry out scientific research on animals in order to determine the biological value of foodstuffs, especially proteins;
4. to analyse all foodstuffs available in Iran, both raw and cooked, to determine their nutritive value and to demonstrate the best methods of preparation and cooking, so that the foodstuffs at the disposal of the people would preserve their nutritive value to the possible maximum;
5. to teach the principles of nutrition to all physicians and public health workers of the country;
6. to teach basic nutrition to school teachers, to those in

- charge of nurseries and orphanages and to volunteer workers serving in such institutions;
7. to prepare educational propaganda with a view to public enlightenment throughout the country, e.g. articles to be published in the press, posters, pamphlets, radio and TV talks, exhibitions etc.;
 8. to devise and develop a course in the science of nutrition to train specialists in all branches of nutritional activities: medical nutrition, dietetics, research work in the field (Food Consumption and Nutrition Survey etc.) and in the laboratory, inspection and control of foodstuffs;
 9. to draw up food programmes and diets in all hospitals, maternity homes, orphanages, etc. and also in all places where food is prepared for and served to groups, such as boarding schools, barracks, prisons, labour camps, etc.; to study the results thereof;
 10. to give direct assistance to families in drawing up their nutritional budget;
 11. to draw up a set of standards and definitions of foodstuffs and to compile a complete set of regulations relevant to their manufacture, processing, preservation, storage, distribution etc.; to prepare a list of permissible colouring matters and food additives;
 12. to investigate food manufacturing processes, methods of preparation and preservation, especially preparation of alcoholic beverages; to carry out research on toxicity resulting from such processes;
 13. to carry out thorough investigations on type and usage of pesticides and to draw up regulations concerning their use, based on the findings of the said investigations;
 14. to initiate a food hygiene campaign to control foodstuffs with a view to suppressing adulteration and preventing distribution of spoiled or contaminated produce.

PART II - ACTIVITIES

With the above objectives clearly in mind, in the course of the past two and a half years, the Food and Nutrition Institute

of Iran has been engaged in the following activities.

1. Four Year Course in Nutrition

Each year 25 students are selected by competitive examination. To date a total of 75 students (25 for each consecutive year) are taking this course. The curriculum was drawn up in consultation with scientists and university professors in advanced countries and with the assistance of WHO and FAO experts on nutrition, attached to the Institute.

2. Nutrition Education Section

In addition to the training of technical personnel, this section is responsible for teaching correct nutritional habits to the Iranian population. This involves:

- a) giving instruction in schools on the simplest and most practical means of achieving a balanced diet;
- b) publishing pamphlets, articles and instruction sheets in very simple language;
- c) showing films and giving lectures.

The co-operation of all relevant organizations (such as the Extension Department of the Ministry of Agriculture, the Development of the Ministry of the Interior and the Fundamental Education Department of the Ministry of Education) has been sought, to help familiarise the populace and in particular the peasantry, with nutritional diseases and deficiencies and means of overcoming them.

3. Establishment of Laboratories for Training and Research

These consist of the following laboratories: Food Chemistry - Biology/Biochemistry - Physical Chemistry. At present eight physicians, chemists and biochemists are engaged in research, with a WHO chemist acting in an advisory capacity.

The students in Nutrition also carry out their practical work in these laboratories under the supervision of the above mentioned specialists.

4. Survey Teams

Two survey teams have been set up, consisting in all of three physicians, two agricultural engineers (one of whom is

also a qualified food technologist) and two statisticians, and led by experts from WHO and FAO. They carry out investigations into the nutritional condition of the population in different regions of the country, collecting data and compiling statistics.

5. Research Projects

In collaboration with other scientific institutions the Food and Nutrition Institute are implementing joint research programmes as follows:

- i) investigation into digestive disorders caused by malnutrition among children (in collaboration with the Pediatric Department of Pahlavi Teaching Hospital);
- ii) research on rickets and osteomalacia among children (in collaboration with Bahrami Children's Hospital);
- iii) research on rickets, osteoporosis and other osteological diseases which are caused by malnutrition, among all age groups but particularly among children and adolescents (in collaboration with the Medical Faculty of the University of Isfahan);
- iv) investigation on various forms of toxic poisoning and the harmful and fatal effects to humans of pesticides used in crop spraying etc. (in collaboration with the Forensic Medicine Laboratories);
- v) investigation into the prevalence of endemic goitre in Iran (in collaboration with the Institute of Endocrinology and the Atomic Research Centre of University of Teheran).

January 1964

FOOD & NUTRITION INSTITUTE OF IRAN

参考 13.

INAUGURAL SESSION
OF
Seminar on Nutrition
Food Hygiene and Technology

21st MAY 1966

REPORT BY: Dr. H. Hedayat

EXECUTIVE DIRECTOR OF THE INSTITUTE

Publication No.28

REPORT OF THE ACTIVITIES OF THE FOOD AND NUTRITION
INSTITUTE OF IRAN

Dr. H. Hedayat
Executive Director

on the occasion of the inauguration of the Seminar on
Nutrition, Food Hygiene and Tech-
nology, 21st May 1966

Dr. Hedayat expressed his thanks, on behalf of the Institute, for the encouraging message of H.I.M. the Shah and also for the participation of all important personalities, particularly those who have travelled from far and wide in order to attend this Seminar. He pointed out the importance and significance of the Seminar for the country as a whole and went on to acknowledge the efforts of all those who had made it possible.

INTRODUCTION

Perfect Health: What exactly do we mean by this term? In the strict sense we mean freedom from any disease, mental or physical, any disorder, mal-functioning, pain, weakness or incapacity. A healthy body is one in which all systems function with the utmost efficiency. This is only possible when all the organs of the body receive the necessary nourishment, otherwise for every deficiency, or lack of equilibrium some kind of disorder or even illness will result. In the laboratory, with use of different diets, it is possible to produce all kinds of nutritional disorder in animals and again to rectify these disorders by balancing their diets. Therefore, there is no reason to suppose that it should not be equally a simple matter where human beings are concerned, the nutritional requirement of their cells being very similar to those of the animals who are used for this kind of experiment.

The Science of Nutrition: It is first of all necessary to have a knowledge of the human physiology, the requirements of each kind of cell and how to satisfy these needs through foodstuffs. Following up to this we need to know the detrimental effect on health of a deficiency of each essential nutrient, or again that caused by contaminated or adulterated foodstuffs. Taking a wider plane we have to establish the components of a balanced diet for different social strata, different age groups, different

occupations and different climatic conditions so that the specific needs of each group can be catered for. In this science, a study of the preparation of healthy foodstuffs and the preservation and distribution thereof, using methods which do not alter the nutritive value substantially, is of the utmost importance as is the prevention of waste, fraud and contamination. We can therefore see the important link between nutrition and food hygiene and technology. Taking into consideration that half the population of the world today cannot obtain sufficient food and the fact that the world population is increasing at such a rate that it is anticipated to increase 100% over the present figure by the end of this century, prevention of waste and assurance of hygienic conservation of foodstuffs is one of the most important problems to be solved.

In this country, we are fortunate in that the food industry is undergoing rapid expansion. In fact about 50% of all industrial investment is in such industries. Therefore, one of the primary aims of the nutritional policy of the country should be elimination of present inadequacies in the food industry and the provision of a basis for further expansion. In 1961 by Royal Decree the Food and Nutrition Institute of Iran was founded in order to assure a concentration of effort in the field of nutrition and related sciences, to gather a wide range of data and statistics and to put these to effective use, with a view to the improvement of the nutritional status of the people. A brief description of the organization of this Institute and its activities follows.

ORGANIZATION OF THE INSTITUTE

In accordance with parliamentary Approval, the Institute is recognized as an autonomous institution, attached to the Ministry of Health, and under the direct control of its own High Council.

The High Council: This consists of the Ministers or Under-Secretaries of Health, Agriculture, Education, Labour, and the Interior, the Mayor of Teheran, Head of the Army Nutrition Committee, Dean of the Faculty of Agriculture etc. plus five high ranking personalities of the country (to be elected by the members of the Council). At present the Chairman of this council is Dr. M. Eghbal, former Prime Minister and current Managing Director of the National Iranian Oil Company.

The responsibilities of the high Council are to outline the overall policy of the Institute and to make major decisions which are passed for implementation to the Executive Director.

The Technical Committee: This consists of nine professors in the fields of public health, chemistry, food technology and a group of experts in these subjects. The Chairman of the Committee is Dr. Rafii, former Director of the Razi Institute and present Dean of the Veterinary College. The Committee advises on research and educational matters and assists the Executive Director technically.

The Executive Organization: This implements all the decisions made by the High Council, is responsible for carrying out all programmes and projects as well as the general administration.

ACTIVITIES OF THE INSTITUTE

Leaving aside general administrative matters, the activities of the Institute can be roughly divided into four main sectors.

I. SCHOOL OF NUTRITION

One of the main difficulties encountered by the Institute after its establishment was the lack of qualified personnel in this field. It was therefore decided to found a School of Nutrition and this was effected with the aid of UNICEF. Students are chosen by competitive examination and interview from among high school graduates having specialized either in Natural or Mathematical Sciences. Students successfully completing the four year course are granted a B.Sc in Nutrition by the Central Council of Universities. The first group of students graduated last summer. Since the foundation of the School the number of applicants has been increasing yearly, last autumn reaching a figure of almost 1000, out of which 42 were selected for the course.

During the first year basic subjects are taught, such as; Chemistry, Biochemistry, Food Chemistry, Toxicology, Physiology, Physics, Economics, Statistics, Philosophy, History, Sociology etc.

During the 2nd and 3rd years the following subject are taught: theoretical and applied nutrition, nutritional diseases, therapeutic and general dietetics, microbiology, food hygiene and technology, public health, epidemiology, general pathology. In addition practical work is carried out in the Institute's laboratories and in those of the Forensic Medicine Dept. and other institutions collaborating with the Institute. The library of the Institute is at the disposal of the students and once a week special lectures are arranged for them, where possible accompanied by a short Scientific film.

II. RESEARCH WORK IN THE FIELD

This consists of clinical and food consumption surveys in families, evaluation of diets in hospitals and other institutions, collecting data, setting up an exhibition of local foodstuffs, and the work of the rural research and education centre.

1. Food Consumption Surveys: Since the commencement of the Institute's activities, great stress has been laid on the importance of ascertaining the nutritional status of the people in different regions of the country with particular regard to specific nutritional deficiencies and diseases and disorders related thereto. The Survey Team of the Institute under the guidance of an F.A.O. expert, consists of physicians, agronomists, statisticians & laboratory technicians. Recently four graduates from the School of Nutrition have joined the team as trainees.

Up to date the following regions have been surveyed:

- Khusestan and Lorestan
- East & West Azarbaijan
- Guilan
- North & South Fars including tribes such as the Ghashghai.
- Kerman

The team are presently engaged on a survey in the Caspian area, Georgan and Mazandaran.

Apart from these surveys, similar work is being carried out among families in the rural areas of Gorgtapeh and Varamin close to Teheran. The families are chosen by "random sampling". In the course of five consecutive days it is attempted to obtain full details of the following:

- type and quantity of food consumed
- daily income, agricultural production
- weekly programme of meals
- different quantities of food allocated to different members of the household.
- methods of cooking and preserving foodstuffs.

Heights and weights, previous illnesses and infant mortality are also recorded. To date 993 families comprising 15523 individuals have been included in surveys.

2. Clinical Surveys: The Institute always sends at least one physician, together with sufficient medical supplies, on each survey the Food Consumption team makes. Whilst helping the

people of the village, this serves the dual purpose of encouraging them to co-operate with the team which is essential to the success of the survey. Apart from the general medical care offered, each member of the families under survey is examined and any signs or symptoms of malnutrition noted. These records are compared with those of the food consumption so that some conclusions can be drawn as to the origins of these disorders. In the same way all school children of the particular village or area being surveyed undergo a medical examination so that record can be kept of any nutritional disorder.

In addition to these activities the Medical Team of the Institute is also engaged on specific projects in collaboration with various other organizations. Last year this team accompanied Dr. G. Wadsworth, from the Nutrition Department, of the London School of Hygiene and Tropical Medicine on an interesting survey in Guilan to investigate the prevalence of Anaemia among the inhabitants especially children. (930 were examined in all). The results have been published in a separate report. Over the past two years the medical Team, in collaboration with the Atomic Energy Centre of the Teheran University has carried out investigations on the prevalence of Endemic Goitre along the foothills of the Alborz mountain range and the environs of Teheran. The results which have been published separately show a high incidence in several places, due to iodine deficiency. A further medical team started a few years ago to investigate the protein-Calorie deficiency syndrome in the pediatric Wards of two Teheran hospitals, Pahlavi and Massoudi. The results of this study are in the process of publication and show that out of 332 under observation some suffered from Kwashiorkor and many from marasmus.

Further research has been carried out by a medical team to evaluate the effects of giving additional nourishment to schoolchildren. Over a given period improvements were found in growth (weight and height) and mental concentration with a significant decrease in absences. The full results have been published separately. Yet another programme is a study of anaemia in pregnant women at the Khajenouri Clinic.

The Institute has attempted where possible to send a mobile laboratory along with the survey teams to measure haemoglobin and haematocyt and to perform simple biochemical tests which are possible in the field.

3. Dietetics Section: This section is responsible for evaluating the daily diets in hospitals, nursing homes,

psychiatric hospitals nursery schools etc. with a view to improving these where necessary without increasing the budget. This team consists of three dietitians, two of which are still trainees. The recommendations made by this team and given through the Institute have been welcomed by the authorities concerned.

III. RESEARCH IN THE LABORATORY

The Food and Nutrition Institute possesses the following laboratories:

- Food Chemistry
- Microbiology
- Biochemistry

and is in the process of planning and setting up a further three:

- Food Technology and Standards
- Physiology
- Biology

1. Food Chemistry Laboratory: This laboratory is engaged on the analysis of food samples sent in from different regions of the country. Where food samples are concerned special attention to Vitamin and Iron content and where water samples are concerned to iodine and fluorine content. These analyses are carried out with a view to the classification of all local foodstuffs in a "Food codex for Iran".

Other activities include the determination of loss of nutrients during food processing. For example, the laboratory has made a study of two methods of preparing tomato puree:

- a) evaporation by solar radiation
- b) evaporation by artificial heat

in order to establish which method preserved most of the vitamins particularly Vitamin C.

Analyses have been carried out on grains and various kinds of bread made therefore, to determine their caloric value, protein, calcium and iron content. Various kinds of flour have been examined by Chromatography to determine amino-acids, especially lysine. This work has impressed many visitors to the Institute. As an example we may cite prof. Sheldon Margen of the University of California who took photographs of work in progress with paper chromatography by which means he wished to show his

University the progress being made in Iran in this field of research. A large number of water samples have been analysed to determine iodine and fluorine content and microbial contamination (this latter by the Microbiological Lab.)

All samples seeking the approval of the Standards Department are analyzed by the Institute's laboratories.

Recently a section has been set up within this laboratory to study impurities in alcoholic beverages.

Continual efforts are being made to develop simple and accurate methods in the laboratory which will eventually be put at the disposal of all food chemistry laboratories in the country.

2. Food Technology and Standards Laboratory: The Institute has requested assistance from the UN Special Fund for the setting up of this laboratory so that collaborative work can be carried out with the Ministry of the Economy and other interested bodies. Two months ago FAO sent an expert to examine the situation and it is expected that a further group will soon be coming to Iran to continue the work of this expert and to draw up a concrete plan. It is our aim in setting up this laboratory to make a complete study of methods of packing and distribution of foodstuffs - on the basis of the findings of such a study to make recommendations for the improvement of these and for the replacement by new and scientific methods of the old outmoded ones - to prevent waste and contamination of foodstuffs in the course of conservation, packing and distribution thereof.

The preliminary proposals outlined with the aid of the FAO expert indicate that the provision of personnel and premises for this laboratory would be the responsibility of the Institute and that FAO would provide equipment, one expert, fellowships for training in this field and the budget for conferences.

3. Microbiology Laboratory: The aim in setting up this laboratory was to carry out extensive research on microbial contamination of foodstuffs and water in Iran. Analyses have been done on samples of water, green vegetables usually eaten raw, fruit, meat (especially when canned), milk, yoghurt and cream etc. Expansion of this laboratory is envisaged for the future.

4. Biochemistry Laboratory: This laboratory works mainly in collaboration with the Clinical survey teams. Studies to date include serum protein composition in pregnant women, (haemoglobin haematocry, total protein) carried out in co-operation with the Iranian Centre for Mother and Child Health. In co-operation with team at Massoudi and Pahlavi Hospitals blood samples were taken from malnourished children and were analyzed to

determine the protein composition as well as the ratio of essential and non-essential amino-acids.

Further activities include research on Vitamin C deficiency, in school children in the Varamin area (Urine tests); biochemical investigations in connection with the School Feeding programme (haemoglobin, protein and iron) and long term studies on PBI level in connection with endemic goitre research programme.

5. Physiology Laboratory: The physiology of the human body has a direct connection with its nutritional state. It is therefore deemed essential that such a laboratory should be set up. The initial steps for the setting up of this laboratory have been taken and work will soon be able to be commenced. The programme of this laboratory will include:

- determination of basal metabolic rate of different groups
- determination of pulmonary capacity
- study of nutritional requirements according to different age groups and relevant extent of activity (particularly physical).

6. Biology Laboratory: It is strongly felt that such a laboratory with facilities for animal experimentation is sorely lacking in this research centre, since much valuable work could be carried out in such a laboratory, particularly where experiments with foodstuffs are concerned: for example, measuring the full effect and extent of microbial contamination, or intoxication etc. It is hoped that in the very near future this additional facility can be established.

IV. RURAL RESEARCH AND EDUCATION CENTRE - GORGTAPEH

Owing to the fact that this centre operates in conjunction with other sectors of the Institute, mention has already been made thereof. However, since it is considered of great importance this section has been devoted to a more detailed description of its activities. Early in 1965, after considerable deliberations as to the choice of a suitable location for such a centre, it was decided to use the village of Gorgtapeh which lies 40 kms to the south of Teheran. The centre consists of one office, two dispensaries, and an agricultural demonstration farm. Over the past year a number of activities have been started, a summary of which is given below.

1. Food Consumption Survey: 125 families comprising 844 individuals from six villages have been chosen by "random sampling". The method used for this survey is the same as that already outlined in Section II, para 1 above.

2. Statistical Studies: The following statistics are being collected on 600 inhabitants of Gorgtapeh village - census - average Family size - death and birth rates.

3. Family Records: Family records for 108 families in this area have been prepared including information on age, marriage age and vital statistics.

4. Weight and Height Records: This study was carried out on children under five years of age, who were brought to the Centre once a month for height and weight measurements and chest, skull and arm measurements. This data has as nutritional state, breast or artificial feeding, quality and quantity of food supplements and food habits.

5. Marriage age - Analysis of Data: This data shows that before 1931 about 80% of all girls married before the age of 16. This figure fell to 45% between 1931 - 1941 and again fell to 32% after 1961. Marriages between the ages of 16-20 were about 19% before 1931, 46% between 1931-1941 and 59% thereafter. Those marrying between the ages of 20-25 were 1% before 1931, 7% between 1931 - 1941 and 9% after 1941. It can therefore be seen that there has been a gradual rise in the average marriage age of girls in this area.

6. Infant Mortality: Statistics show that in Gorgtapeh village 21.2% of the first born children died during the first year of life and 11.1% between 1-5 years of age. This is an overall figure but the true picture shows a decline of infant mortality in recent years.

7. Relationship between frequency of pregnancies and infant mortality

A study was made of 108 pregnant women, 17.3% of which gave birth at an interval of one year or less from their previous child. The results showed 42.6% abortions, 2.8% premature births, 3.7% still births. Comparisons with data obtained from pregnancies with 2, 3 or 4 year intervals showed an inverse relation between the pregnancy intervals and infant mortality.

8. School Feedin. Programme: 717 school children in six villages were examined clinically for signs and symptoms of malnutrition

and their weights and heights recorded before the commencement of the feeding programme. The following symptoms were found:

- hypertrophy of the thyroid gland	23.6%
- cheilosis	24.96%
- bleeding gums	15.58%
- dental caries	81.2%

The food supplement given to the children consists of 200 grams of bread with approximately 8 oz. of milk, and this will be continued for a period of 100 days, after which the children will again be examined in order to evaluate the effect of the supplement on their growth and development.

9. Endemic Goitre: School children from Poinak village have been chosen for a study on incidence of goitre. It is envisaged that this programme will be implemented in collaboration with the Atomic Energy Centre who will provide the necessary radio-active iodine.

10. Favism: 97 school children from a nearby village have been chosen as a control group for comparison with the group which were studied for favism in the north of Iran. These children were examined for G-6PD activity, haemoglobin level, blood grouping and haematocrit.

11. Education Activities: The Centre is used as a field training centre for the 4th year students of the School of Nutrition. Ante-natal classes instruction in cooking for rural house-wives and the preparation of a demonstration farm for teaching new agricultural methods are among other activities.

12. Prophylaxy and Treatment of Disease: All school children are vaccinated against smallpox, tetanus, diphtheria, and whooping cough and all inhabitants against cholera. Future plans include: Vaccination against measles, control of venereal diseases, control of tuberculosis and immunisation with BCG. All patients will be treated free of charge.

13. Environmental Sanitation: Analyses of water samples, protection of water sources, and inspection of public places are included. Future activities will embrace: Canalisation of water, water purification, spraying with pesticides.

14. Agricultural Activities: A survey is being carried out to determine land area, volume of water available for irrigation, area of cultivated land, quantity and quality of agricultural products, farmer's income.

A considerable number of fruit and other trees have been planted for demonstration purposes and an area has been devoted to plants suitable for animal feeds for the improvement of livestock.

International Relations

Since the foundation of the Institute the following establishments and organizations have offered valuable support both materially and technically: UNICEF, FAO & WHO, London University and Paris University (French Technical Assistance). CENTO has also recently shown willingness to assist in the future.

Close co-operation is also maintained with the various faculties of Teheran University and other domestic scientific institutions. Participation in several local and international seminars, symposia and conferences has been undertaken.

PUBLICATIONS

1. Food Composition Tables (Iranian Foodstuffs)
2. Nutrition and its relation to cardio-vascular diseases
3. Food Consumption Survey, Province of Fars, parts I & II
4. Food Consumption & Clinical Survey - Ghashagai Tribe
5. Report on Heights and Weights of Schoolchildren in Rasht
6. Food Consumption and Clinical Survey in Guilan
7. Report of First Seminar on Favism
8. Study of Anaemia, Beri-beri, Goitre, Kwashiorkor and Vitamin Deficiencies.

Future Plans

Taking into consideration the stress laid by H.I.M. the Shah on the development and progress of the country in every sphere, the Institute feels an overwhelming responsibility to expand all its research and educational activities in particular with a view to the amelioration of the food industry in order that healthier and cheaper food may be made available to the people, which together with a better knowledge of the basic principles of nutrition will eventually result in an improvement of their nutritional status.

NUTRITION AND DIARRHOEAL DISEASES

by N.L. CORKILL, M.D. (Liverp.)
WHO Consultant in Nutrition
Food and Nutrition Institute, Tehran

INTRODUCTION

Certain sporadic acute conditions may cause abnormally rapid passage of the intestinal contents and though some such conditions may by reason of toxicity or the more serious allergic phenomena be fatal, they do not affect the nutritional status of the subject in the ordinary sense of the term, which implies interference with growth, repair and maintenance of the tissues in a healthy state. Such conditions are exemplified by cholera, food poisoning, from some salmonellosis, eating of certain wild berries and unripe fruits, acute arsenic poisoning and food allergies.

Conditions producing flux for longer periods, however, may have serious effects. They may cause serious invalidism or death or may establish a vicious circle through loss of nutrients tending to the same outcome.

This paper therefore deals with prolonged or relatively prolonged diarrhoeal states, which will be found generally to reflect deficiency of the key nutrient, or its precursors, protein of animal composition or vegetable proteins in appropriate contributory proportion of essential aminoacids.

CONDITIONS DUE TO PHYSICAL AND CHEMICAL CAUSES

In closed communities at times, or during famine, it may be that diarrhoea results from badly ground or old or spoiled grain or inadequately cooked tough foods, resistant to either mastication or adequate access by the digestive ferments and if long continued there will not only be mechanical irritation of the gut, but nutrient loss due to the passage of food without digestion or absorption. If sufficiently severe and prolonged the classical deficiency states may supervene, growth in the young is limited, resistance to infection will lessen and the effect of stress, climatic and toxic, and that of fatigue will be enhanced. The intestine is among the most metabolically active of the body's tissues, a point which underlines the sensitivity of its reaction to stress.

Certain water supplies in hot countries have high saline, mainly magnesium, purgative qualities and though some degree of adaptation perhaps occurs in residents, the extent of this and the relationship to nutrition and its associates, growth, nutrient deficiency and immunity would be of interest. No figures relating to this have been traced.

There is of course the diarrhoea of chronic arsenical poisoning but classically arsenic eaters are written of with an adaptation or tolerance; whether or not they suffer from diarrhoea with again its train of effects on nutrition I have been unable to find out.

CONDITIONS PRIMARILY DUE TO NUTRIENT DEFICIENCY

Pellagra stands out as the classical example of a deficiency of one specific nutrient, the essential amino-acid tryptophane, the precursor of nicotinic acid, causing diarrhoea and initiating a vicious circle in the train of rapid passage of minimally digested and absorbed food, and hence the less availability of tryptophane or nicotinic acid of a possible little in the food and thence the ever-increasing degree of the disease process, until a phenomenon of the disease, the denudation of the intestinal epithelium to a degree in which it has practically disappeared, and inanition closes the scene.

The disease of weanlings, at one time referred to as infantile pellagra, later as kwashiorkor, 'that of the displaced child' and now preferably termed protein-calorie deficiency has parallels with pellagra, notably deficiency of good protein which approximate in make-up or in joint contribution of amino-acids of animal protein pattern. The disease affects specially the class of infant who is deprived of maternal milk either because of its failure or because of the advent of a new baby, and because of a lack of milk subsists largely or entirely on carbohydrate food. Missing are adequate good protein and riboflavin for growth with the result that it may or may not be fat, but there is little muscle formation beneath the fat, the liver tends to fatty degeneration, the body enzymes are deficient and insufficient to digest and conduce to absorption of what nutrients are in the food given, diarrhoea appears, the whole picture intensifies in a vicious circle, oedema due to protein shortage appears, the electrolytes and water are lost with the flux, signs of vitamin deficiencies make their appearance and there is a lessened resistance to infections. If in addition to the general condition of deficiency, infestation with worms be present, these add further to the nutrient lack by taking their own needs from the little nutriment that may be

available in the child's digestive tract.

Whether scurvy or beriberi can initiate or not an intestinal flux is not clear from literature available but it is matter of experience that these diseases may be involved in a vicious circle with the last named, epidemics of intestinal flux superimposed on poor intakes of nutrients, lessening the availability of such as may be ingested and thus precipitating the overt deficiency diseases. In those on a generally poor diet, of poor intake of good protein associated with polyhypovitaminosis, the usual nature of malnutrition in poorer communities, stress including the loss of further nutriment due to diarrhoea may be logically expected as is the case to transform the seemingly latent process into the active.

Malabsorption syndromes associated with intestinal flux increase any deficiency effects associated with them and then again by accentuation of these conditions, further the disease process and constitute a further example of the vicious circle of diarrhoea and nutrient deficiency. Examples are those of coeliac disease, steatorrhoea and sprue in which calcium ingested is only partially absorbed, the bulk of that needed being fixed as calcium phosphate and some that might be utilised being passed to the exterior due to frequent stools.

NUTRITION AND INFECTION

The role of nutrition in relation to infections is multiple. If there is fever, there is increased energy need but usually with decreased appetite and if there is diarrhoea associated with the fever again there is loss of what might otherwise be available. In cholera the lethal factor is of course largely toxic but in association with loss of fluid and electrolytes, but none the less its mortality is recognised as greatest in undernourished communities. If there is tissue damage as in the dysenteries and enteric fever, apart from the loss of nutrients due to their rapid passage, there is protein drain due to the damage to the ulceration of the gut, the loss of muco-protein and in amoebiasis liver damage.

Such loss brings, in its turn, lessened resistance to the infection wince with the protein drain, the protein reserves of the body requisitive of antibody production are lessened. Moreover if intestinal parasites are present they will also be taking their share of the host's food.

Apart from the aspect of protein loss decreasing humoral response to infection there is that of lessened efficiency to

invasion of the intestinal epithelium, as with other tissues so exposed, by pathogens gaining entry by the stomach, if the body is in a state of malnutrition of the usual multiple nature, accentuated by diarrhoea.

Such a condition may be expected to be reflected in different attack rates for diarrhoeal disease in communities of differing nutritional standards. Also the fatality rate in such cases might be expected to run parallel owing to differing anti-body responses.

Schistosomiasis as an enteric infection may not evince itself as a diarrhoea but there is trauma to both liver and gut and thus with some loss of blood inevitably a contributory drain of protein. In malnourished communities, diarrhoea in measles is a feared complication, unlike the situation in the well fed, and is notably associated with the age group covering the pre-school children.

THE ROLE OF PROTEIN

In the relationships between intestinal flux and nutrition, the nutrient deficiency which emerges as of prime importance is protein of the right amino-acid pattern. In pellagra of maize-eaters, there is a reasonable amount of nicotinic acid but unless the diet contains an adequacy of its precursor, the essential amino-acid tryptophane, there will still be pellagra.

In the weanling, there may be sufficient calories from carbohydrate to produce a fat child, but there will be little appreciable muscle beneath the fat, because there is inadequate appropriate amino-acid intake with riboflavin, to build muscle. Later if the diet still remains low in these substances, the child may struggle with its worms, its diarrhoea and its measles and other early fevers but it will be of low weight and height compared with the more favoured and due to sub-optimal anti-body production will resist less effectively invading pathogens, some of which, affecting the intestine and causing diarrhoea with depression of the already meagre intake, will accentuate the situation.

The young child from 6 to 9 months normally grows steadily but at this period, the protein from mother's milk does not increase, although the child's tendency is to grow actively and its need is greater. It is in this period when milk protein is failing in adequacy, that rickets and scurvy-rickets make their appearance. The growth curve now flattens, awaiting the advent of

the protein content of the normal work-a-day world. When it is introduced to this early, the growth curve shows no marked early flattening. Clearly in this protein handicap period of 6-9 months, the child is more susceptible to diarrhoea and the more it suffers, the more susceptible it is to this and other infections. Later in the preschool age of 1-4 the same situation may exist, growth and exposure to infection require more good protein, but environmental and domestic hygiene, semi-independence of activity and play unless now supported by adequate intakes of nutrients among which protein has pride of place, will conduce to continuance of the vicious interplay of diarrhoea and deficiency states and there results failure of optimum growth and resistance to infection.

In populations, as in most or certainly much of Iran, where breast feeding is continued for two years or so, the importance of early mixed feeding is more acute and appears to be widely recognised but unless it includes the use of animal protein foods judiciously introduced, it will not be possible to reduce infant and toddler mortality and the very marked contrasts in size and weight to be seen school classes and among adults.

In the controlled experiment on ascorbic acid deficiency by Crandon and his colleagues in England during the last World War, the only signs of deficiency that appeared were small haemorrhages around the skin follicles, no bleeding from the gums or into muscles or joints as in the classical disease. In most cases of the latter, however, general malnutrition including lack of protein has been present.

NUTRITIONAL REHABILITATION

After diarrhoeal states, and even during them, it is clear that nutritional rehabilitation will be in mind as a matter of common sense. Protein of easily digestible and high quality will be required for repair, replacement and anti-body formation, and whether trauma to the gut has occurred or is to be feared, clearly the preventive and reparative value of ascorbic acid will be thought of.

In persisting diarrhoea in the elderly with mosaic skin on the legs, although the condition is not classical pellagra, the fact that nicotinamide in a proportion of cases accelerates the speed of recovery, shows that deficiency of this substance has played its part in such cases. The question of dehydration and electrolyte replacement will no doubt be dealt with more competently by the clinicians.

In nutrient rehabilitation, the first principle to be observed is that of a gradual build up, commonly a fortnight may serve as a guide to the period required.

THE DIARRHOEAL STATE IN YOUNG IRANIAN CHILDREN

Table 1 shows that the characteristic diet of averaged samples of ordinary work-a-day members of south Iranian urban-rural and Tehran rural communities are of similar pattern and as compared with a somewhat arbitrary yardstick based on Western standards, show relative deficiencies in animal protein, calcium, vitamin A potency and riboflavin. For the purposes of this paper this may be taken as reasonably indicative of the diet on a slightly lower quantitative level of the mothers aged between 20 and 40 who were questioned in these areas on what they could remember of the history of their pregnancies and childrens' health. Also since children are given the family diet while still on the breast, the pattern holds good for infants and toddlers except that several mothers and midwives said that there was a tendency to restrict fat in general.

Table 2 shows those foetal mortality rates covering abortions and still-birth as elicited by the mode of history collection. The two highest rates of failed pregnancy, those for Zabol and Bandar Abbas, are associated with known or suspected high relative incidence of syphilis in the population.

No inference is drawn relating to nutrition or susceptibility to diarrhoeal states in live births. Table 3 shows early mortality, the fairly consistent pattern being that of infant mortalities from 155 to 190 with an exceptional rate of 311 in Ali Shah Avaz, a well fed and relatively rich community but affected with endemic goitre and said to have been previously badly affected by malaria. From a fifth to two fifths of the children died before reaching an estimated age of 4. Again no deduction can be made relating to potentialities from the nutritional viewpoint for a direct influence on the incidence of diarrhoea.

Table 4. shows the causes of death in the series as remembered by the mothers. The period covered by their histories, taking 15 as the earliest age of marriage, is say 25 years, the mothers being aged between 20 and 40. This period in retrospect tails back into the days before sulphur and antibiotic drugs, anti-malarial spraying and less advanced MCH work and applied medicine in general. The present statistics if available might be much less depressing. None the less, viewing things as they stand, without discounting for malaria, diarrhoeal deaths ranging from 137-172 per

1,000 live births are second only to 'fever' as a cause of death before the estimated age of 4. Deaths said to have been due to lack of mother's milk ranged from 66 to 92 and this relatively low rate coupled with the long milking and early supplementary feeding practices shown in Table 5, as being proportionately massed in the periods 18 to 24 months and first six months respectively, rather suggest that the average young child's susceptibility to diarrhoea is a matter of hygiene rather than nutrition.

This does not mean that the protein-calorie deficiency condition commonly known as kwashiorkor does not exist in Iran. It can of course exist anywhere in the world as an anomaly in any community. In Iran Dr. Mokhtarzadeh for example collected 300 cases in 4 years in South Tehran and cases have been described and pictured from Shiraz by Dr. Madarat. The condition is not however as it is in some countries a dominating public health problem. The condition is eventually an association with nutrition with a diarrhoeal state and needs no elaboration of the theme in this paper.

RELATION BETWEEN NUTRITION AND DIARRHOEAL DISEASES IN IRANIANS

Other things being equal, and such as the standards of hygiene in home surroundings and the levles of therapeutic and nursing service, being not so invariably, the factor remaining which may influence facility of invasion by a pathogen and the response by the host, is nutritional state.

It has been sought to collect some figures illustrating incidence and fatality rates of enteric affections in Iran, but the variables competing as etiological factors in Tehran, Isfahan and Shiraz in the figures that have been examined have not allowed of the presentation of my evidence indisputably inculcating the degree to which nutrition itself was directly involved.

DISCUSSION AND CONCLUSIONS

A question inevitably arising is this: do children delivered of optimally fed mothers enter the world better provided against the stress of infection throughout life than others born of mothers apparently sub-optimally fed? The situation may be broadly considered to be covered by the proposition that the community better fed will be of individuals with better protection against infection, as revealed by less adverse morbidity and mortality statistics throughout life. Sufficient records of individual reaction to infections coupled with the feeding records of the mothers during pregnancy, will provide clinching evidence, and no doubt will be collected sooner or later.

An attempt has been made to bring together such evidence in Iran as has been possible, relating better nutritional status to better resistance and response to invading pathogens primarily infecting the intestines and causing diarrhoea. The collection of data has been difficult owing to gaps in conventional hospital records and the difficulty of disentangling such factors as past and recent dietary intakes of the patient, acceptability potential at different hospitals, different standards in their nursing, therapeutic and dietetic facilities, differences in personal, domestic and environmental hygiene of patients at different economic levels.

ACKNOWLEDGEMENTS

Acknowledgements are gratefully made for facilities afforded, to:- Dr. H. Hedayat, Executive Director, Food and Nutrition Institute, Tehran and for Isfahan conditions, to Mr. Hunt, Director, Pahlavi Hospital, to Dr. Emami, Hope Clinic, Tehran for some local information and to Dr. Bell and Dr. Madarat for information in Shiraz.

To my colleagues Drs. V.O. Zargar, A.R. Emami and J. Bastani I am especially indebted for the collection of data and to Mrs. G. Fallah for effecting useful contacts.

My indebtedness is especially marked to Dr. Mokhtarzadeh for information relating to the nutritional state of children in South Tehran.

SUMMARY

Diarrhoeal states of sporadic occurrence such as those due to allergy, inorganic, organic and food poisoning, though in some cases fatal, are too short to have any important effect on the nutritional state as generally understood, but conditions which produce a flux for relatively long periods may have a damaging effect on nutritional status which may culminate in severe invalidism and even death.

Mechanical causes may be coarse ground grain or other foods so insufficiently prepared by cooking or other procedures, that the digestive enzymes cannot function adequately.

More directly nutritional in origin are long term deficient intakes of essential amino-acids as in pellagra and the protein-calorie deficiency (kwashiorkor) in small children. Ascorbic acid deficiency may also be associated with epidemics of intestinal flux in a vicious circle but whether it may be the primary

initiator of the circle is not clear. Also the malabsorptional syndromes are nutritional in nature.

Infections play their part in several ways. They may attack the intestines structurally as in shigellosis, amoebiasis, salmonellosis and schistosomiasis, with varying degrees of flux and protein drain due to trauma. If pyrexial they increase Katabolism further. Amoebiasis may interfere with the nutritional role of the liver in protein synthesis and nutrient storage. Helminths apart from the foregoing make their own demands on the nutrients they can plunder.

Intestinal flux inflicts a loss of all nutrients and may precipitate the frank deficiency states associated specifically with them. The body stores are depleted. The loss of protein is specially important since it is needed for growth, maintenance, repair, and enzyme and antibody production.

After severe deficiency, trauma and infection, nutritional rehabilitation with appropriate attention to good protein is usually as important from the long view as other remedial measures.

Figures are produced showing the approximate mortality rates from diarrhoea in Iranian children in relation with lactation and infant mortality, as remembered by mothers aged between 20 and 40 in some parts of Iran.

An attempt has been made to obtain findings in Iran showing that attack and fatality rates for diarrhoeal diseases in communities of different economic, and therefore presumed different nutritional levels, are directly related to such levels. The difficulty of separating the nutritional factor from different standards of sanitation, hygiene treatment and nursing is obvious. The attempt has not been successful.

TABLE 1. IRAN 1963. SOME DIET PATTERNS OF IRANIAN HOUSEHOLDS OF LOWER ECONOMIC STANDARD.

ITEM	ZAHEDAN	CHAHBAHAR	ZABOL	BANDAR ABBAS	HAKIMABAD	YARDSTICK DIET
Calories	2885	3373	4375	820	3322	3200
Total pro- tein	103	98	122	68	80	60
Animal protein	25	35	20	4	17	20
Fat	24	40	49	30	80	30
Calcium	502	450	675	435	540	1000
Iron	32	25	52	38	31	15
Vitamin A	486	1031	1394	- 126	1125	5000
Thiamin	2.0	1.83	3.79	2.13	2.36	1.5
Niacin	29	19	41	31	27.5	15
Riboflavin	0.73	0.84	1.34	0.77	1.4	1.6
Ascorbic Acid	17	40	27	6	23	30

TABLE 2. IRAN 1963. FOETAL MORTALITY PER 1000 PREGNANCIES
AS REMEMBERED BY MOTHERS BETWEEN 20 AND 40.

PLACE	NUMBER			RATE PER 1000 PREGNANCIES	
	MOTHERS	PREGNAN- CIES &	ABORTIONS STILLBIRTH	FAILD	SUCCESSFUL
Zahedan	50	231	19	82	918
Chahbahar	50	236	11	46	954
Zabol	50	275	40	140	860
Bandar- Abbass	41	210	31	147	853
Robot Karim	50	304	35	112	888
Alishavaz	49	307	27	88	912
Hakimabad	25	156	9	58	942

TABLE 3. SOUTH IRAN AND TEHERAN AREA 1963. DEATH RATE IN SMALL CHILDREN PER 1000 LIVE BIRTHS AS REMEMBERED BY MOTHER BETWEEN 20 AND 40.

PLACE	NUMBER		DEATH RATE PER 1000 LIVE BIRTHS			
	MOTHERS	LIVE BIRTHS	0-1mth	0-12mths	13mth- yrs	0-4 yrs
Zahedan	50	312	17	155	77	240
Chahbahar	50	225	92	184	128	312
Zabol	50	235	37	150	102	208
Bandar abbass	41	179	39	162	117	279
Robat Karim	50	269	96	178	44	220
Alishahavaz	47	280	161	311	68	414
Hakimabad	25	147	61	190	218	408

TABLE 4. SOUTH IRAN AND TEHERAN AREA 1963. DEATHS PER 1000 LIVE BIRTHS IN SMALL CHILDREN AS REMEMBERED BY MOTHERS BETWEEN 20 AND 40.

PERIOD	SOUTH IRAN (1)				SHAHRIAR (2)			
	Failed Milk	Fever	Diarr-hoea	Other	Failed Milk	Fever	Diarr-hoea	Other
0-1 Month	30	31	30	106	59	75	44	141
0-12 Month	92	167	137	232	66	183	172	200
0-4 Years	92	335	232	318	66	263	293	375

(1) Zahedan, Chahbahar, Zabol, Bandar Abbass, Total live births= 851 Mothers= 191

(2) Robat Karim, Alishahavaz & Hakimabad. Total live births= 696 Mothers= 124

TABLE 5. SHAHRIAR AREA TEHERAN 1963. DURATION OF SUCKLING AND AGE-PERIOD AT WHICH SUPPLEMENTARY FEEDING INTRODUCED AS REMEMBERED BY MOTHERS AGED BETWEEN 20 AND 40.

PLACE	NUMBER		SUCKLING MONTHLY FROM BIRTH						
	Mothers	Live Births	0-6	7-12	13-18	19-24	25-30	31-36	36-48
Robat Karim	50	261	5	5	20	131	6	13	-
Hakimabad	25	147	-	5	8	69	-	-	-
Alishahavaz	49	280	4	19	28	95	2	5	1

PLACE	NUMBER		SUPPLEMENTARY FEEDING COMMENCED*			
	Mothers	Live Births	0-6	7-12	13-18	19-24
Robat Karim	50	261	103	35	-	35
Hakimabad	25	147	26	35	5	-
Alishahavaz	49	280	-	-	-	-

*months from birth.

参考 1 5.

Scientific Cancer Research and Post-Graduate Training Centre
Cancer Institute, Tehran University.

under

Prof. H. Rahmatian

Cancer Research Department

This Department consists of the following sections:

- a) Electron Microscopy Section
- b) Tissu Culture Section
- c) Animal Experimentation Section

a) Electron Microscopy Section

Technical Advisors:

Dr. Hollmann, College de France, Paris-France
Prof. Rouiller, Professor of Histology, Embryology and
Electron-Microscopy at the Geneva University
Mr. Rolando- Mr. Masquelier- Mr. Bowmann (Engineers)

Technical Staff:

Dr. A. Mojtabay, Head of the Electron Microscopy Section
Dr. Ashtianipour, Assistant Professor
Dr. Zarrin, Assistant
Mrs. Takoosh, Mrs. Shamsa, and Miss Rahmani, Technologists

Equipment:

- 1) Phillips M-100 Electron-Microscope with a capacity to magnify objects 20,000 times their original.
- 2) Siemens Electron Microscope Elmiskop 1-A, capable of enlarging objects 210,000 times their original on a screen or about 2 million times with the aid of binoculars.

In accordance with directives issued by the Chancellor of Tehran University, the Electronic Microscope Section of the Cancer Research Institute is actually recognized as the only Scientific

Research Centre for Electronic Microscopic work at the Tehran University. This facility is available to all the Professors from the University of Tehran for carrying out their scientific Programmes. The Electronic Microscope Section is also equipped with two Microtomes (L.K.B. Ultratom and Servall). The section also has its own dark room facilities capable of developing, printing and enlarging all kinds of Ektachrome as well as black and white Photographs.

A brief outline of the experiments carried out are:

- 1- Morphological Studies of the "Walker Tumor" with light and Electron Microscope. (This experimentation has been published in the Journal of General Medicine, fourth year edition, Page 80, Tehran).
- 2- Experimental Cancer of the Esophagus induced by N.M.U. (N-methyl-N-Nitrosourethane).
Cancer cells were studied by the Electron Microscope and a Paper was submitted to the Journal of General Medicine, fourth year edition, Page 139, Tehran.
- 3- Experimental Cancer with D.M.B. (9-10 Methyl - 1,2 Benzanthracen).
- 4- The Study of "African Horse Sickness" Virus.
This study was conducted and sponsored by Dr. Ozawa, Japanese Culture Specialist of Razi Institute. It is Published in the Nature Vol. 206 No. 4991 June 1965.
- 5- Sequential Cellular Changes Produced by African Horse Sickness Virus in Monkey Kidney Cells.
Published in the American Journal of Veterinary Research, Vol. 27 No. 117, Pages 558-565.
- 6- Investigations about NASS Carcinogenesis Properties in the white mouse.
Nass is a combination of Tobacco, lime, ash and other ingredients. This combination is used as a chewing substance by the Turkman and the People of the North-East and North-West of Iran. According to our statistics in the Cancer Institute, cancer of the esophagus is much more frequent among this group than those of other Parts of Iran.
The purpose of this experimentation is to find out the carcinogenic character of the NASS substance and the study of the intracellular changes of the esophageal mucosa. (See last Paragraph).

7- Study of Kawshiorkor disease by means of Electron Microscopy.

Liver biopsies are obtained in children suffering from malnutrition (Kawshiorkor).

Degenerative and regenerative modifications of hepatic cells are meticulously studied in the course of the disease by both optic and Electron Microscopy.

Actually this investigation is being accomplished under supervision of Prof. "Rouiller," Prof. of Embryology, Histology and Electron Microscopy at the Geneva University with the collaboration of Iranian scientists. At present Prof. Rouiller is residing in Iran.

b) Tissu Culture Section

Technical Advisors:

Dr. Ozawa, Japanese Virologist of Razi Institute.

Dr. Yamada, Pathologist from the National Institute of Health, Tokyo, was in Iran for five months beginning March 1966 as an EMRO/WHO advisor.

Dr. Medina, from Wiezman Institute section of Genetics was appointed by Tehran University, as a short term consultant for a period of two months.

Technical Staff:

Dr. (Mrs.) Kaveh, Dr. H. Hatami, Dr. (Miss) Abolmolooki and Dr. Shariati.
Miss. Rouhani, Technologist.

During the last 3 years the following activities were performed in this section:

I- The study of Cell Lines

I,1- Hela Cell. (Human Carcinoma of the Cervix)

I,2- The culture of Hep 2 Cells (Human Epidermoid Carcinoma of the Larynx).

I,3- The Culture of M.S. Cells (Monkey Kidney Stable Cells).

I,4- The Culture of F.L. Cells (Human Amnion).

II- Primary Culture

II,1- Animals Primary culture consisting of the following tissues:
Spleen, Liver, Kidney, Oesophagus, Lung, Muscle, Heart,
Whole Embryo, Brain, Epididymis, Testicle.

These tissues were used for cloning of the different cells. Various Techniques were carried out such as Explant and Trypsinization using different Media consisting of different rates of Calf serum, Chicken Embryo Extract, and chicken Plasma.

III- The Culture of Human Malignant Tumors:

III,1- Brain tumors as follows: Psammoma, Neurionoma, Astrocytoma.

III,2- The Culture of Parotide Tumors as mentioned below:

Muco-epidermoid carcinoma and adenocarcinoma, trabeculaire.

III,3- The culture of thyroid

III,4- The Culture of Blood

Human Leukocyte culture for chromosome analysis in order to diagnostic of the Klinfelter, Turner, Mongolisme Syndrome in 30 patients.

III,5- The culture of "African Horse Sickness" Virus and its

Biological behaviour.

Technical Assistance by Dr. Yamada

Dr. Yamada co-operated with the Institute in carrying out its research particularly in the fields of:

1. Replicate culture in order to define the growth curve of HeLa cell line.
2. Autoradiography: continuous Labelling Method to define the G2 phases from cell cycle and determination of background grains of labelled cells.
3. Autoradiography: Pulse Labelling Method in order to find out G1, M, G2, and S phases for determination of generation time of HeLa cell lines and draw the curve.

4. The effect of anticancer drugs on cell lines particularly chromomycine A3.
5. Chromosomal analysis of cell lines for investigation of chromosomal changes in cell lines and cell strains, and then primary cultures.
6. Viral tumor Induction by means of:

Adenovirus type 12, Huie strain
Polyoma virus, LID strain
Simian Virus 40, VA 777 strain
Friend virus
Rauscher virus
Reovirus Type I, Lang strain
Reovirus Type II, Amy strain
Reovirus Type III, Dearing strain

c) Animal Experimentation Section

Technical Advisor: Prof. Pogossianz, Chief of Laboratory in the Institute of Experimental and Clinical Oncology, Moscow was in Iran for two months as a short term consultant from the WHO/EMRO

Technical Staff: Dr. Zakarian, Head of the Animal Experimentation Section.
Dr. Divshally, Dr. Shariati (Assistant)
Miss Kazemi, Technologist.

Objectives:

1. Breeding.
2. Research in Tumor Transplantation.
3. Induction of Experimental Tumors.

Kinds and number of Tumors which are transplanted and Studied in the Cancer Research Centre

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| A. Walier Tumor: | Albino Rats |
| B. Rhabdomyosarcoma: | Specified (C3Hf X O2O) F1 mice |
| C. Spontaneous Mammary Tumor: | Specified (C3Hf X O2O) F1 mice |

- D. Sarcoma 180: Specified (C3Hf X O20) F1 mice
- E. Ehrlich Ascitic Tumor: 10 none specific Albino mice
- F. Landschutz Tumor: none specific mice

All transplantable tumors were brought from Chester-Beatty Institute of England, Weizman Institute, and Muhlbock Institute of Amsterdam.

Deep Freezing of the Tumors

To avoid disastrous result is from accidents such as fire, epidemics, etc. in animal colony, and so on, we keep specimen of tumors frozen at - 78° C. in the "Tumor Bank."

The Number and Kinds of Frozen Tumors

- A. Walker Tumor
- B. Rhabdomyosarcoma Tumor
- C. Spontaneous Mammary Tumor
- D. Ehrlich Ascitic Tumor
- E. Sarcoma 180

Experiments which have been performed by joint
Collaboration of Electron Microscopy and Animal

Experimentation Sections

Dr. A. Modjtabai

Dr. Zakarian

- A. Induction of Tumor of the Esophagus and the Forestomach of Albinos Rats, by means of NMU (N-Methyl, N-Nitrosourethane)
- B. Induction of Tumor of the Esophagus and the forestomach of specified (C3 Hf O20) F1 mice by means of D.M.B.A. (9,10-methyl - 1,2 - Benzathraene).
- C. Induction of Tumor of the Esophagus and forestomach of Rats and Specified (DBAf X O20) F1 mice and dermal tumors of the Rats by NASS is used as a chewing substance by the Turkmans who live in

the North-Eastern Parts of Iran. As our statistics show the Majority of these people have contracted esophageal tumors. Our interest was evinced to investigate the relationship between the Tumor and the carcinogenicity of NASS.

The first phase of this experimentaion was introduced at the 1st Near & Middle East Cancer Congress held in Ankara in September 1965.

The Lancet Medical Journal has referred in its September 1965 issue to this experiment and has made an impressive evaula-
tion and assessment of this work.

Second phase of the investigations has been already published under separate cover entitled:

Experimental Carcinoma of Esophagus

Effect of Nass in the squamous epithelium of esophagus in Rats and mice.

(Published in the Acta Medica Iranica).

