

VI. 母子保健

1. 概 要
2. 栄 養
3. 母体および小児死亡
4. 家族計画および衛生教育

VI. 母子保健

1. 概要

パキタンでは宗教の関係もあり男尊女卑の傾向が強く、特に低所得層でこの傾向が顕著である。また栄養学的な知識に乏しく、これが母体および胎児に及ぼす影響は大きい。1981年から Maternal and Child Nutrition Project が開始されているが、その調査の中の、Karachi での1234例の妊婦、出生児の状態は以下のものであった。

- (1) 低所得（家族一人につき、Rs 8.9/日の収入）、大家族（2-23人）であり、女子の妊娠回数は平均 6.5回であった。
- (2) 正常満期産の状態で生まれた子供でも、2500g 未満の低出生体重児が26%を占めていた。また児の52.9%に貧血がみられた。
- (3) 妊婦の64%に貧血が認められた。

また、その出産場所と方法を5つの部落でみているが、約90%がTraditional birth attendants の介助による自宅出産であった。

この国の年齢別、性別の人口動態をみると、乳児死亡は男が女より多いが、その後の死亡率は逆に女に多くなる。とくに5~15歳になるとこの傾向が目立ち、妊娠年齢になるとさらに顕著となる。年齢別の女100対男の人口比を表VI-1-1に示す。この女性死亡の原因は、慢性的な低栄養および妊娠回数が多い（一人平均6.5回）ことが挙げられる。Lovel HTら（Lancet, 1984）のLahoreでのスラム地区の151人の母親調査の結果の一部を以下に示す。

- (1) 151人の母親の子供のうち123人の児が死亡している（女60%、男40%）。
- (2) 殆どの母親が低栄養状態である。
- (3) 女性は病気になっても放置される傾向にあり、病気でも医師を受診しない比率は男で12%、女27%であった。
- (4) 出産年齢が若く、妊娠間隔が短い。
- (5) 女子は男が終わってから食事をとる。
- (6) 疾病保有率は女に高い。

以上のような現況が、母子の健康状態の悪さの原因となっているようである。人口増加率を下表に示すが、毎年3%以上の人口の増加がみられ、小児人口は増加の一途であり、母子保健対策はこの国では欠かせない重要事項である。

パキスタンの人口増加率

year	Population (Million)	Inter-censal growth rate (%)
1981	33.7	
1961	42.9	2.3
1972	65.2	3.7
1981	84.2	3.1
1987	100.7	3.1

2. 栄 養

この国の市場や商店をみても、食物の供給は、さほど欠乏しているよにも思えないが、5歳以下の児童の60%以上が低栄養状態にあるといわれる。UNICEFの資料からデータを表VI-2-1に示した。この低栄養状態は現在でも余り改善傾向にはない。Federal Govt. Services Hospital, Islamabadの5歳未満の外来患者の栄養状態は以下のものであった。

正常	356 (40%)
異常	574 (60%)
Grade I	247 (27.8 %)
Grade II	114 (12.8 %)
Grade III	173 (19.4 %)
対象児童総数	890 (100%)

またKarachiのCivil Hospital (Ahmed S et al. JPMC. 34:355. 1984)でのWell baby clinicでの2947人の乳幼児の調査結果を以下に示す。

正常	52 %
異常	48 %
Grade I	29.47 %
Grade II	15.48 %
Grade III	2.95 %
合計	100 %

この低栄養状態の原因としては以下のことが推定される。

- (1) 母体の慢性的低栄養や、慢性疾患保有率が高いために、低出生体重児の出産比率が高く、約25%から30%が2500g未満とされている。これが乳児期、幼児期の低体重の要因になる。
- (2) 保健衛生、栄養学的知識に乏しく、離乳方法の誤りが多い。乳児期の栄養方法としては、国全体、特にruralでは母乳栄養が圧倒的に多く、Planning and Development Divisionのサーベイランスでは、全国で95%が母乳栄養であった(表VI-2-2)。ただし高額所得層の母親には母乳栄養の率が少ないようである。母乳栄養が多いのは非常に良いことではあるが、問題はその期間が長すぎる例が多いことである。地方別でかなりの差があるが、国全体をみると、5~6箇月で離乳食を開始するのが約63%、7~8箇月で離乳を開始するのが約17%、9箇月以後に始めて離乳を開始するのが約20%にもおよぶ(表VI-2-3)。離乳食の種類を表VI-2-4に示す。離乳内容が適切かどうかまでの詳細な検討は不可能であったが、一般的に離乳の開始が遅すぎる傾向にある。

最近になって、Islamabadを始めとする都会では、母乳栄養率が減少し、約20%が人口栄養と想定されている。その原因としては、母親の美容に母乳栄養が悪い影響を及ぼすと一部で信じられていること、及びミルク会社の宣伝の影響が大きい事などがあげられる。ある小児科医師は日本のミルク会社の宣伝が大きすぎると嘆いていた。これらの缶ミルク栄養児に下痢の発生頻度が高いのは既に多くの報告がある。保管が不衛生であることが問題となる。その他の人口栄養の問題はミルクを薄めすぎて使用し、低栄養になることであると言われる。これらのことから、母親には母乳栄養を勧めており、公立病院では参考資料に示すようなパンフレットを母親に手渡している。

- (3) 慢性的な下痢の頻度が高いことが最も問題となる。下痢の頻度が高いのは、感染症の項目で詳しく述べた。特にこの下痢の発生頻度は缶ミルク栄養の乳児に高いが、これはある程度衛生教育によって改善される。
- (4) Ahmed S et al (JPMA 34:335, 1984)のあげた低栄養に関する危険因子を表VI-2-5にあげた。

表VI-2-6にUNICEF資料から1977年代の、カロリー摂取率を示してある。この時期でのカロリー摂取率は低いが、現在ではもう少し改善しているものと思われる。貧血は比較的容易に検査が可能であり、栄養状態を知るのに便利な指標となる。一般的には、入学前児童の50%以上に多少なりとも低栄養性貧血があるとされる。これはあくまで検査での所見であり臨床症状を呈する例は余り多くないと考えられが、肉眼的貧血を示す重症例にも低栄養性貧血は多い。

Imuran M et al (Journal of Postgraduate Medical Institute, 2;5, 1987)によると、200例の肉眼的貧血の小児の中でnutritional anemiaは41%を占めている(表VI-2-7)。この

nutritional anemia の中の分析では鉄欠乏性が全体の27%を占め、megaloblastic anemiaが7%であった(表VI-2-8)。この鉄欠乏性貧血の原因としては、寄生虫が要因として占める比率は大きいようである(表VI-2-9)。megaloblastic anemia の原因として、食事性のもの、寄生虫によるもの、ヤギのミルクによる栄養などがあげられる(表VI-2-10)。これらの結果から考えると、純粋な低栄養によるよりも、寄生虫をふくめた何等かの慢性感染による吸収障害の方が多し可能性がある。

3. 母体および小児死亡

3.1 母体死亡

他の報告同様、報告者によって種々の数値がでていようである。UNICEFの資料を参考にすると、以下のような報告がある。

Source	Maternal mortality per live birth
Socio-economic condition as related to infant mortality, undated	14.3/1,000
Mortality trends and patterns in Pakistan, 1986	17.2/1,000

このデータは、サーベイランスによものと思われ、この多くは自宅分娩であろうと想像される。病院での出産では1975年現在でも、母体死亡がこのように高くはなく、生産1000につき約8の母体死亡である。一部の病院出産の母体死亡を表VI-3-1に示した。都市部の詳細は不明であるが、現在でも全国出産の約90%以上は、Traditional Birth Attendant (TBA)の手助けで自宅出産が行われる。従って、このTBAの再教育が、この国では重要であり、力をいれている。しかし、やはり出産環境は非衛生的であり、問題は残る。TBAの再教育は3か月間行われ、12単位の講義と12単位の実習よりなる。

3.2 小児死亡

乳児死亡の把握方法は、他の統計同様、ある種のサーベイランスによって求められるが、サーベイランス場所や方法によってかなり結果が異なってくる。

UNICEFの資料を参考にすると、最近の乳児死亡率に関する調査報告は以下のようなようである。

Source	Infant mortality per 1000 live birth
World Bank (1985)	115
Economic survey (1985-6)	95
Diarrhea disease survey (1983)	124

Diarrhea disease surveyは1983年に下痢性疾患の把握のためにPlanning and Developmental Division が全国のcluster sampling を用いてアンケートと面談の形で行ったものであり、母集団の少なさは気になるが、かなり実態に沿ったものと思われる。各地区別の詳細を表VI-3-2に示す。また1歳から5歳未満、0歳から5歳未満の出生1,000対死亡を表VI-3-3、表VI-3-4に示した。5歳未満で乳児を除く死亡は出生1,000に対して34.3、乳児を含む5才未満の全死亡は出生1,000に対し55.3であった。これらの死亡は家庭環境や母親の妊娠間隔とかなりの相関を示している。Alan I et al (1984) によるデータを表VI-3-5、表VI-3-6に示すが、母親の教育があるものと無いものでは、乳児死亡も同様であるが、乳児期以後の死亡に倍近い差がみられる。勿論、貧困が重要な要素になるが、教育の有無が小児死亡に占める役割は大きい。またこの国の女性の妊娠回数は一人平均6.5回と言われているが、この妊娠間隔も乳児死亡、特に新生児死亡の重要な原因となる。妊娠間隔が短いほど新生児や乳児死亡率は高い。死産の率は、家庭内出産例からは情報が得られなかったために、病院出産例の流産、死産などをみると、次のようである。

Source	Abortion	Still birth	First Week Death
JPMA, Feb., 31, 1979	9.5%	7.9%	
JPMA, Feb., 38, 1979		22.8/1,000	14.9/1,000
		Total birth	Live birth

入院小児での死亡原因をKarachiのJPMC Children Hospitalの1982年の統計からみってみる。1982年の1年間の2536の患者が入院しているが、このうち431人(17%)が死亡している。新生児病棟には744人が入院したが、201人(27%)が死亡している。新生児の死亡原因を表VI-3-7に示す。低出生体重児の死亡頻度が最も高く新生児死亡の約51%を占めていた。ついで低酸素性脳症、呼吸器感染症が多かった。乳児期および小児期全般の死亡を表VI-3-8、VI-3-9に示すが、各年令で下痢+malnutritionが圧倒的に多く、ついで呼吸器感染症と中枢神経感染による死亡が多い。入院から死亡までの時間をみると(表VI-3-10)、入院後1日以内の死亡が多く、かなり重症にならないと入院しないことがわかる。

最後に国全体の小児の死亡ははっきりしないが、UNICEFの資料による疾患別死亡数は以下のようであった。

Three Main Cause of Child Death in Pakistan

Disease	Child Death/Year
Diarrheal disease	313,400
Neonatal tetanus	109,490
Respiratory infection	80,000

このデータは種々の資料から算定したものであるが、実際には第2位に周産期障害が入ってくるはずである。

なお、最も新しい入院患者疾患分類内容例はIslamabadの小児病院の入院患者疾患分類の中に記載してある(表Ⅷ-3-2)。

4. 家族計画および衛生教育

母子の死亡面や、経済状態、出産数の多さを考えると、家族計画は重要な位置を占める。国全体としての、家族計画の方法は、あまり詳細に調査する機会は無かったが、Federal Govt. Services Hospital, Islamabadの小児科医師の話によると、家族計画も各公立医療組織の重要な役割であり、Family Health Care Projectの重点項目の一つとなっている。疾病発見、衛生教育、家族計画などはfield workの一環にふくまれており、不妊手術や避妊用具の配布も無料で行っている。各医療施設がカバーする地域に対して、field workの目標を設定し、その遂行に努力している。Federal Govt. Services Hospital, Islamabadの1986-1987年の活動状況を表-4-1に示した。また表Ⅵ-4-2には国全体の避妊用具の配布状況を示した。

表VI-1-1 年令別の男女比 (1981)

Age Group	Sex Ratio: Males per 100 Females		
	All Areas	Rural	Urban
All ages	110.59	108.72	115.28
0-4	97.29	95.21	102.70
5-9	107.59	107.69	107.33
10-14	118.41	120.81	112.71
15-19	117.42	118.05	116.13
20-24	110.54	105.12	122.00
25-29	111.74	107.48	121.68
30-34	107.13	102.28	119.32
35-39	102.12	98.87	109.32
40-44	100.49	95.00	115.13
45-49	109.86	104.34	124.97
50-54	123.36	118.36	136.44
55-59	114.39	108.54	132.63
60-64	141.62	139.95	146.85
65-69	128.69	125.70	139.00
70-74	140.18	140.43	139.35
75 +	133.02	133.32	131.86

Source: Population Census Organization

VI-2-1 5才未満児の栄養状態

Growth failure	Pakistan	Rural	Urban
	(%)	(%)	(%)
Severe	7.18	7.16	7.22
Moderately severe	9.52	9.82	8.65
Mild	43.36	43.73	42.29
Satisfactory	39.95	39.28	41.84
Moderately severe (Action needed)	Weight less than 80 percent standard weight for height for age, and height greater than 90 percent standard height for age.		
Mild (Action possibly needed)	Weight greater than 80 percent standard weight for height for age, and height less than 90 percent standard height for age.		
Satisfactory (No action needed)	Weight greater than 80 percent standard weight for height for age, and height greater than 90 percent standard height for age.		

Source: Micro Nutrient Survey, 1976-77.

表VI-2-2 母乳栄養の頻度

Place	Breast Feeding Mothers (nursing Mothers)		Mothers not Breast Feeding (Non-nursing Mothers)	
	Number	Percentage	Number	Percentage
PAKISTAN	259	95.2	13	4.8
Rural	174	95.1	9	4.9
Urban	85	95.5	4	4.5
PUNJAB	154	94.5	9	5.5
Rural	106	95.5	5	4.5
Urban	48	92.3	4	7.7
SIND	55	98.2	1	1.8
Rural	28	100.0	—	—
Urban	27	96.4	1	3.6
NWFP	37	100.0	—	—
Rural	31	100.0	—	—
Urban	6	100.0	—	—
BALUCHISTAN	13	81.3	3	18.7
Rural	9	75.0	3	25.0
Urban	4	100.0	—	—

Source : Diarrhoeal disorders and feeding practices in Pakistan, 1984.

表VI-2-3 離乳食開始年令

Place	5-6 months		7-9 months		9-12 months		After 12 months		Total
	Number	%	Number	%	Number	%	Number	%	
PAKISTAN	162	62.8	45	17.4	40	15.5	11	4.3	258
Rural	102	59.6	32	18.7	27	15.8	10	5.8	171
Urban	60	69.0	13	14.9	13	14.9	1	1.2	87
PUNJAB	92	59.7	26	16.9	27	17.5	9	5.9	154
Rural	61	59.2	17	16.5	17	16.5	8	7.8	103
Urban	31	60.8	9	17.6	10	19.6	1	2.0	51
SIND	41	73.2	9	16.1	5	8.9	1	1.8	56
Rural	19	67.9	6	21.4	3	10.7	-	-	28
Urban	22	78.6	3	10.7	2	7.1	1	3.6	28
NWFP	15	40.9	9	28.1	7	21.9	1	3.1	32
Rural	11	40.7	9	33.3	6	22.2	1	3.7	27
Urban	4	80.0	-	-	1	20.2	-	-	5
BALUCHISTAN	14	93.3	1	6.7	1	6.7	-	-	16
Rural	11	91.7	-	-	1	8.3	-	-	12
Urban	3	75.0	1	25.0	-	-	-	-	4

Source : Diarrhoeal disorders and feeding practices in Pakistan, 1984.

表VI-2-4 離乳食開始時の食事内容

Place/Food	Egg	Dalia (shoreded wheat)	Rice	Roti (bread)	Biscuit	Choori (bread & sugar)	Khitchri (rice soft)	Halva	Others
PAKISTAN	18.7 (2.8)	12.8 (4.0)	14.0 (15.8)	17.4 (19.0)	21.3 (21.1)	7.2 (10.5)	1.7 (17.0)	5.5 (5.7)	1.3 (4.1)
Rural	16.3 (1.2)	10.2 (3.7)	14.3 (14.1)	23.8 (23.2)	19.0 (20.1)	8.8 (10.4)	0.7 (18.3)	5.4 (4.3)	1.4 (4.9)
Urban	22.7 (6.0)	17.0 (4.8)	13.6 (19.3)	6.8 (10.8)	25.0 (22.9)	4.5 (10.8)	3.4 (14.5)	5.7 (8.4)	1.1 (2.4)
PUNJAB	21.2 (2.7)	11.9 (4.0)	17.2 (15.3)	17.2 (25.3)	17.9 (15.3)	6.0 (12.7)	2.6 (15.3)	5.3 (6.6)	0.7 (2.7)
Rural	21.2 (2.0)	9.1 (5.0)	18.2 (14.0)	22.2 (29.0)	17.2 (14.0)	8.1 (14.0)	1.0 (14.0)	5.0 (5.7)	— (3.0)
Urban	21.2 (4.0)	17.3 (2.0)	19.2 (18.0)	7.7 (18.0)	19.2 (18.0)	1.9 (10.0)	5.8 (18.0)	5.8 (10.0)	1.9 (2.0)
SIND	27.3 (5.7)	14.5 (5.7)	7.3 (20.6)	3.6 (—)	34.5 (32.1)	12.7 (11.3)	— (18.9)	— (5.7)	— (—)
Rural	22.2 (—)	14.8 (3.7)	7.4 (22.2)	3.7 (—)	37.0 (37.0)	14.8 (7.4)	— (25.9)	— (3.7)	— (—)
Urban	32.1 (11.5)	14.3 (7.7)	7.1 (19.0)	3.6 (—)	32.1 (26.9)	10.7 (15.4)	— (11.5)	— (7.7)	— (—)
NWFP	— (3.3)	6.1 (—)	9.1 (10.0)	36.4 (20.0)	24.2 (20.0)	3.0 (3.3)	— (23.3)	15.2 (—)	6.1 (20.0)
Rural	— (—)	6.9 (—)	10.3 (11.5)	37.9 (23.1)	24.1 (15.4)	3.5 (3.8)	— (26.9)	10.4 (—)	6.9 (19.2)
Urban	— (25.0)	— (—)	— (—)	25.0 (—)	25.0 (—)	— (—)	50.0 (—)	— (—)	— (25.0)
BALUCHISTAN	46.7 (—)	13.3 (13.3)	— (13.3)	— (20.0)	40.0 (40.0)	— (—)	— (18.3)	— (—)	— (—)
Rural	58.3 (—)	— (—)	— (—)	8.3 (25.0)	33.3 (41.7)	— (—)	— (16.7)	— (8.3)	— (—)
Urban	— (—)	50.0 (25.0)	— (50.0)	— (—)	50.0 (25.0)	— (—)	— (—)	— (—)	— (—)

N.B : Figures in the parentheses to second food.
Source : Diarrheal disorders and feeding practices in Pakistan, 1984.

表VI-2-5 低栄養となる危険因子

No.	Risk Factor	Chi-Sq
1	Large family	***
2	Environmental insanitation	***
3	Late weaning	***
4	Illiteracy of mother	***
5	Illiteracy of father	***
6	Low family income	***
7	Illness during 1st year of life	***
8	Previous death in sibling	***
9	Antenatal, perinatal complications	***
10	Low rank of child in family	**

*** : P < 0.001

** : P < 0.01

Source : Ahmed S et al. JPMA 34:335, 1984.

表VI-2-6 成人で一日平均カロリー摂取率

Percent of RDA	(Percentage)			
	Adult Males	Pregnant Females	Lactating Females	Other Adult Females
Less than 70 %	27.3	25.6	22.0	19.9
70-79%	12.9	8.9	18.5	12.1
80-89%	12.6	13.3	10.2	14.7
90-99%	10.4	12.8	8.5	13.7
100-109%	8.1	4.4	11.9	9.5
110-119%	6.1	7.9	3.4	6.9
120% and above	22.7	27.1	25.5	23.2

RDA : recommended daily allowance

Source : Situaton Analysis of Clildren and Wowece in Pakistan, Islamabad, June 1987/March 1988.

表VI-2-7 小児貧血の原因分類

Classificaion	Total No. of cases	Percentage (out of 200)
Nutritional anaemia	82	41%
Hemolytic anaemia	54	27%
Hemorrhagic anaemia	14	7%
Aplastic anaemia	11	5.5%
Miscellaneous anaemia	30	15%
Undiagnosed	9	4.5%
TOTAL	200	100%

Imuren M et al. J Postgraduate Medical Institute, 2;5, 1987.

表VI-2-8 小児栄養性貧血の原因別頻度

Group	Total No. of cases	Percentage (out of 200)
Fe Deficiency group	54	27%
Megaloblastic group	14	7%
Mixed group	14	7%
TOTAL	82	41%

Imuren M et al. J Postgraduate Medical Institute, 2;5, 1987.

表VI-2-9 鉄欠乏性貧血の原因別頻度

Causes	Total No. of cases	Percentage (out of 200)
Hookworm infection	29	14.5%
Roundworm infection	6	3%
Milk anaemia(dietary)	9	4.5%
Maternal Causes	4	2%
Multiple Causes	6	3%
TOTAL	54	100%

Imuren M et al. J Postgraduate Medical Institute, 2;5, 1987.

表VI-2-10 栄養性、巨核芽球性貧血の原因

Causes	Total No. of cases	Percentage (out of 200)
Dietary causes	6	3%
Tapeworm infection	1	0.5%
Coat's milk anaemia	4	2%
Giardiasis	2	1%
Multiple Causes	1	0.5%
TOTAL	14	7%

Imuren M et al. J Postgraduate Medical Institute, 2;5, 1987.

表VI-3-1 母体死亡(1975年)

Name of Hospital	Deliveries	Deaths	Deaths 1000 deliveries
Shaukat Haroon Hospital, Karachi	2026	4	25.4
Civil Hospital(Unit II)Karachi	1223	31	31
Jinnah Postgraduate Medical Cantre, Karachi	4017	32	7.9
Lady Reading Hosp. Peshawar	864	16	18.5
Lady Willingdon Hospital, Lahore	3467	31	9
United Chrstistian Hospital, Lahore	1270	2	1.6
Holy Family Hospital, Rawalpindi	1318	4	3.8
Central Govt. Poly Clinic, Islamabad	965	1	1.1
Total Deliveries	15,150		
Total Deaths			121

表VI-3-2 1才未満の乳児死亡

Place	Number of living children upto age one year	Number of deaths of children upto one (year) during the past year	Age specific mortality for children upto age one year (per 1000)
PAKISTAN	573	81	123.8
Rural	376	55	127.6
Urban	197	26	116.6
PUNJAB	306	44	125.7
Rural	205	30	127.6
Urban	101	14	121.7
SIND	146	20	120.5
Rural	75	11	127.9
Urban	71	9	112.5
N. W. F. P.	91	13	125.0
Rural	76	11	126.4
Urban	15	2	117.6
BALUCHISTAN	30	4	117.6
Rural	20	3	130.4
Urban	10	1	90.9

Source : Diarrhoeal disorders and feeding practices
in Pakistan, Planning and Development
Division, 1984.

表VI-3-3 1~4才の幼児死亡

Place	Number of living children of ~4 years age	Number of deaths 1~4 years during the past year.	Age specific mortality for children 1~4 years (per 1000)
PAKISTAN	2058	73	34.3
Rural	1370	50	35.2
Urban	688	23	32.3
PUNJAB	1075	45	40.2
Rural	2732	32	41.9
Urban	343	13	36.5
SIND	610	17	27.1
Rural	339	10	28.6
Urban	271	7	25.2
N. W. F. P.	261	7	26.1
Rural	224	6	26.1
Urban	37	1	26.3
BALUCHISTAN	112	4	26.1
Rural	75	2	26.0
Urban	37	2	26.3

Source : Same as before

表VI-3-4 5才未満の小児死亡率

Place	Number of living children under five years of age	Number of deaths of children under five years of age in the past year	Age specific mortality for children under five years (per 1000)
PAKISTAN	2631	154	55.3
Rural	1746	105	56.7
Urban	885	249	52.5
PUNJAB	1381	89	60.5
Rural	938	362	62.0
Urban	443	127	57.4
SIND	756	37	46.6
Rural	414	21	48.3
Urban	342	16	44.7
N. W. F. P.	352	20	53.8
Rural	300	17	53.6
Urban	52	3	54.5
BALUCHISTAN	142	7	53.3
Rural	95	5	50.0
Urban	47	2	40.8

Source : Same as before

表VI-3-5 父母の職種別、教育別による小児死亡率

	IMR*	Mortality between 1 and 2 years	Total Mortality 0 to 5 years
<u>Father's Occupation</u>			
White collar	131	23	188
Sales and Service	135	34	205
Agriculture	143	31	198
Skilled manual	133	37	198
Unskilled manual	144	46	226
<u>Mother's Education</u>			
None	144	37	209
Some	111	14	133
<u>Residence</u>			
Urban	117	27	163
Rural	148	37	216

* Infantile mortality rate

Source : Situation analysis of children and Women in Pakistan, June 1987/March 1988.

表VI-3-6 出産間隔と乳児死亡

Birth Interval in months	Neo-natal Mortality Rate	Post neo-natal Mortality Rate	Infant Mortality Rate
Less than 12	171	87	258
12-17	123	83	206
18-23	78	73	151
24-29	65	55	120
30-35	50	51	101
36-41	36	39	75
42-47	65	30	95
48-53	48	33	81
54-59	69	16	85

Source : Situation analysis of children and women in Pakistan, June 1987/March 1988.

表VI-3-7 新生児死亡原因

Cause of Death	No. of Cases	Percentage
Low birth Weight	102	50.8
Cerebral Anoxia	21	10.4
Respiratory Infection	21	10.4
Septicaemia	16	8.0
R. D. S	11	5.5
Miscellaneous	30	14.9
Total	201	100.0

Kahn MA et al. JPMA 34;365, 1984.

表VI-3-8 全小児の死亡原因

Cause of Death	No. of Cases	Percentage
Malnutrition with Diarrhoea	141	32.7
Encephalitis	44	10.2
Malnutrition with Reapiratory Infection	32	7.4
Diarrhoea along	23	5.4
Miscellaneous	191	44.3
Total	431	100.0

Kahn MA et al. JPMA 34;365, 1984.

表VI-3-9 1才未満児の死亡原因

Cause of Death	No. of Cases	Percentage
Malnutrition with Diarrhoea	123	41.3
Malnutrition with Reapiratory Infection	28	9.4
Diarrhoea Alone	22	7.4
Menigitis	15	5.0
Miscellaneous	110	36.9
Total	298	100.0

Kahn MA et al. JPMA 365, 1984.

表VI-3-10 入院から死亡までの期間

Days	Group-A		Group-B	
	No. of Cases	%	No. of Cases	%
0-1 Days	216	50.11	98	48.76
2-3 Days	87	20.18	42	20.90
4-7 Days	77	17.87	38	18.90
8 & Above.	51	11.74	23	11.44
Total	431	100.0	201	100.0

Kahn MA et al. JPMA 365, 1984.

表VI-4-1 FAMILY HEALTH CARE PROJECT

S/No.	Description	Target 1956-57	Achievement	Percent achievement
-1-	-2-	-3-	-4-	-5-
<u>FAMILY PLANNING SERVICES</u>				
1.	Contraceptive Surgery	100	160	160 %
2.	Condoms (Unit)	35,000	34,488	99 %
3.	Oral Pills(Cycles)	5,200	974	19 %
4.	I. U. D. (Cases)	150	97	65 %
<u>HEALTH SERVICES</u>				
1.	Nutrition Education	6,000	17,173	286 %
2.	Health Education	5,200	19,034	366 %
3.	Hygiene Education	5,500	19,034	346 %
4.	Child Spacing Advice	8,000	13,879	173 %
5.	D. T. (VACCINATION)	2,250	2,055	91 %
6.	D. P. T. (VACCINATION)	2,250	14,208	631 %
7.	Polio (VACCINATION)	2,250	16,370	728 %
8.	P. C. G. (VACCINATION)	2,250	4,380	195 %
9.	Neasles (VACCINATION)	3,100	3,304	107 %
10.	T. T. (VACCINATION)	9,000	7,309	81 %

Source : Federal Government Services Hospital, Islamabad. Performance Report 1986-87.

表VI-4-2 METHOD-WISE CONTRACEPTIVES ACCEPTORS AND BIRTH
AVERSION PERFORMANCE DURING SIXTH PLAN 1983-88

(Figures in Million)

Years	Condom (Units) *	Oral Pills (Cycles)	IDU (cases)	Injectable (Vials)	Contra- eptive Surgety (Cases)	Accep- tors	Birth Aversion including catty oveg
1983-84	59.514	0.741	0.152	0.096	0.041	0.864	0.157 (0.038)
1984-85	82.693	0.928	0.197	0.110	0.059	1.176	0.212 (0.050)
1984-85	86.314	1.274	0.242	0.225	0.070	1.318	0.248 (0.065)
1984-85	103.354	1.448	0.316	0.384	0.069	1.607	0.302 (0.080)
1984-85	113.000	1.700	0.425	0.400	0.073	1.838	0.353 (0.097)
Total	444.875	6.090	1.332	1.215	0.312	6.804	1.272

* Includes Foam

** Figures in parenthesis are the birth aversion through catty over.

© Estimated on the basis of actual performance during July to December, 1987.

VII. 環境衛生

1. 概要
2. 飲料水
3. し尿及び下水処理
4. 食品衛生

VII. 環境衛生

1. 概要

パキスタン国においては、環境衛生の改善の度合が、都市部と地方農村部の間で大きく異なっているようである。最近、パキスタン政府は、全国的な環境衛生水準の向上を目的として、とくに地方農村部に生活する6500万人の健康と生活の水準向上を目指して、地方農村部における環境衛生設備・施設（上水道、屎尿処理等）の設置及び改善を推進している。1986-90年の第5次計画では、1990年までの地方農村部の人口増加を2.3%に見込み、地方の上水道設備のための予算として8億1000万ルピーを計上しており、1983-88年次計画の2億6000万ルピーに比べて大幅な予算増額をしている。

環境衛生設備の実際の普及活動は政府よりも州（Province）政府が主体となっているようで、その主な担当は州のPHED（Public Health and Engineering Departments）とLGRDD（Local Government and Rural Development Departments）である。パンジャブ州におけるPHEDとLGRDDの組織を図VII-1-1及びVII-1-2に示した。PHEDは州全体を11のサークルに分割し、1サークルには幾つかのSub-Divisionを末端機関として設けて州全体を管理している。PHEDの活動は、テレビ、ラジオ、新聞等の広告を通じて、上水道普及事業、下水溝への汚物廃棄防止、食品衛生に関する衛生教育の普及などを行うことである。パンジャブ州におけるPHEDの職員の数は3,056人で、この内約89%は地方のステーションに勤務している。

LGRDDは、主として地域開発を担当しており、以下の上水道に関するプロジェクトを実施している。

1) Focal Points Programme.

地方の町村に上水道設備、道路整備、排水設備などの7つの設備施設を整備するもので、1981-86年の間に32件の上水道供給計画を実施している。

2) Matching Grant Scheme.

環境衛生設備費用の50%を資金援助するもので、1986-87年には、上水道設備34件、排水設備408件、合計で1456件を実施している。

3) Small Village Level Scheme.

受益者が費用の30%を負担して残りを援助するもので、1986-87年には、上水道設備18

件、排水設備を 927件、合計で2133件の援助を実施している。

2. 飲料水

発展途上国において、水系伝染病の発生は大きな問題であり、パキスタンにおいても同様である。1980年のパキスタン国の水系伝染病の発生数は 315例/10万人 (The International Water Supply and Sanitation Decade, Review of National Base Line Data, WHO, 1984)であり、1981年にはチフス、パラチフスは少なくとも 5,000例の発生があったとWHOは報告 (World Health Statistics Annual, WHO, 1983) している。また、感染症の項でも述べたように、この国では下痢症の発生頻度は極めて高く、発生には、尿尿及び下水の混入した不適切な飲料水の使用が原因の1つとして考えられる。表VII-2-1及び表VII-2-2にNIHの行ったA型肝炎の年齢別抗体保有率を示した。これによると、水系感染経路をとるA型肝炎は、地方農村部が都市部に比べて、早い時期に感染を受けていることがわかる。

1980年のパキスタン国の上水道普及率は、人口比にして、都市部で78%、地方農村部で24%であり、全体としてわずか39%(Water Resources, 1986)であった。1980年11月の国連のWater Decade(IDWSSD)を受けて、パキスタン政府は、1990年までに都市部で100%、地方農村部で65%の上水道普及率の達成を計画した。この上水道計画プロジェクトによって、カラチ、ハイデラバード、ラホール、ファイサラバード、ラウルピンジ、ムルタン、ペシャーワルなどの都市部においてはパイプ式上水道がかなり整備され、IDWSSDの目標をほぼ達成している。

しかし、地方農村部は都市部とは異なり、農村部における普及がこれからの大きな課題と思われる。Local Government Ordinanceは、地方農村部の定義を、5,000人以下の人口で、Town Committeeを組織していない居住部落としている。1981年のこの国のPopulation Censusによれば、人口規模別の農村部落の数はVII-2-3に示したごとくであり、パンジャブ州では23,467部落、シンド州では5,493部落、NWFP州では7,078部落、バルチスタン州では5,530部落である。また、都市部と地方農村部の人口比は(資料VII-1)、人口約8,400万人のうち都市部が28%、農村部が72%と圧倒的に農村部に多いことが示されている。

表VII-2-4に地方農村部における1981年及び1986年の飲料水の水源別割合を示した。パイプ設備による上水道は、シンド州を除いては、いずれの州も1986年には3-4倍に増えている。また、パイプ式上水道とハンドポンプを合わせた1986年の普及率は表VII-2-5に示したごとく、全国では35%であるが、州によって異なっている。バルチスタン州は、500人以下の農村部落の占める割合が州人口に対して大きいためか、その普及率は18.6%とかなり低い。PHEDは、この州では1981年の4.1%から1986年には18.6%に上昇したと評価しているが、州を各District別に見ると、Nasirabadの2.2%からQuettaの73.4%までと地域差は大きい。ハンド

ポンプの普及率は0.3%と低いですが、この州においてはパイプ式上水道やモーターポンプに比べて低コストであるハンドポンプを今後は推進することを計画している。

NWFP州は、ハンドポンプが2.0%の普及率であるのに対して、パイプ式上水道の普及率は45%と高い。Karak 地域では、パイプ式水道の普及がめざましく、ハンドポンプを含めて1986年の飲料水供給率は100%であるとPHEDは評価している。資料VII-2, 3, 4に1986年から1993年までの政府の上水道設備計画を示した。

パイプ式上水道は、1施設の整備でカバーする人口は多いが、建設コスト、補修を含めた維持管理などの点で地方の農村部、特に少ない人口の部落には適しない。このような地方農村部には、コスト、メンテナンスの面からハンドポンプが最も適切と思われる。

3. し尿及び下水処理

飲料水に関する設備の普及に比べて、便所及び排水処理設備の普及はかなり遅れている。1980年の便所の普及率 (World Researches, 1986) は全国で19%である。都市部は53%と高いが、地方農村部では6%とかなり低い普及率である。農村部における便所の普及率について、1973年と1982/83年の調査にもとづく成績を表VII-3-1に示した。水洗式便所は1973年0.6%であったが、その後10年を経過しても0.9%と、その普及はかんばしくない。ピット式便所も同様で、4.4%から6.9%と微増した程度である。水洗便所、非水洗便所等の便所をあわせた普及率を表VII-3-2に示したが、シンド州が40.3%、バルチスタン州35.3%、NWFP州が43.6%と比較的高い普及率であるのに対して、パンジャブ州は、6.2%と極めて低い。表VII-2-3に示したように、人口5,000人以下の農村部落の数はパンジャブ州は他の州に比べて極めて多く、その人口も他の州に比べて3~10倍と多い (資料VII-1) ことが、これらの衛生設備の普及推進の妨げとなっている一因と思われる。

資料VII-5及びVII-6に、便所及び下水設備の整備に関する政府の目標を示した。これによれば、1993年までの農村部の便所普及目標は32%、下水設備目標は15%となっている。

4. 食品衛生

食品の調理、加工及び販売に関する品質管理法令が「The Pure Food Ordinance, 1960」として1960年に公布されている。また、1965年には、「The Punjab Pure Food Rules, 1930」, 「The Sind Food Rules, 1949」, 「The Karachi Food Rules, 1958」等の西パキスタンの各地域の規則を総括すべく「The West Pakistan Pure Food Rules, 1965」(WPPFR) が政府から公布されている。このWPPFRには、

- 食品の着色に関する規則
- 防腐剤の使用に関する規則
- 抗酸化剤の使用に関する規則
- 香料の使用に関する規則
- ミルク製品に関する規則（殺菌法などを含む）
- 食中毒患者発生時の処理に関する規則
- 食品管理者の資格規則

などが規定されている。

この中で、食中毒に関しては、食中毒患者が発生した時は、発見した医師はその地方の保健局 (Health Offices) に患者の氏名、年齢、性、事件発生地などを届け出ることになっている。また、食品管理者に関しては、その資格及び職務、食品検査のための材料採取法などを規定している。

この様に食品衛生に関する規則が20年も前に公布されていたにもかかわらず、この国では今なお、多くの人が下痢症に罹患し、死亡している。恐らく、この法律は今日まで殆んど無効に近い状態で経過してきたものと思われる。この国の食中毒に関する統計資料は入手することが出来なかった。しかし、N I Hの年報(1985年)によれば、40%の食品が、サルモネラ、大腸菌、プロテウス菌の汚染を受けていることが報告されている。また、1986年にN I Hが実施した食品の細菌学的検査(N I H, 1986年)によれば、供試食品 282品目の内、49%が食品の国際基準(I C M S F)に不適切であるとされている。街頭販売の食品では70%、中級以上のホテル、レストランの食品でさえも、40%が不適切である(表Ⅶ-4-1)。また、生肉は100%、ミルク製品は63%の食品が不適切(表Ⅶ-4-2)であり、汚染細菌は表Ⅶ-4-3にみるごとくE. coliが多い。これと同じ成績をQuaid-i-Azam大学のDr. A. Bari も報告している(資料Ⅶ-7)。これらの成績に、下痢症の起因菌としてはE. coliが第1位であるという病院患者統計の成績をあわせて類推すると、この国の食中毒はかなり高い頻度で発生していると思われる。

カラチ市内の食品市場を視察したが、生肉や野菜、果物等に群がるハエと悪臭からは、およそ「衛生」という概念とは無縁の施設であると思われた。生肉を解体した台の上に解体作業員が昼寝をし、食肉(とり肉)を販売している隣では生きている鶏や鑑賞用の鳥を販売している。こうした状況の中で、この国に食品に関する衛生概念を確立することは非常に困難であると思われるが、定常的な食品監視システムを速やかに確立すること、食品取扱者に対する食品衛生に関する教育、そして、国民全体に対する食品衛生に関する知識の普及が急務と思われる。Quaid-i-Azam大学の細菌学教授Dr. A. Bariが、1985年のワークショップ“Strategy for Food Quality Control”にて発表した食品の細菌汚染防止についての勧告を資料Ⅶ-8に示した。

図 VII-1-1 パンジャブ州の P H E D の組織

Organization Chart-PHED, Punjab

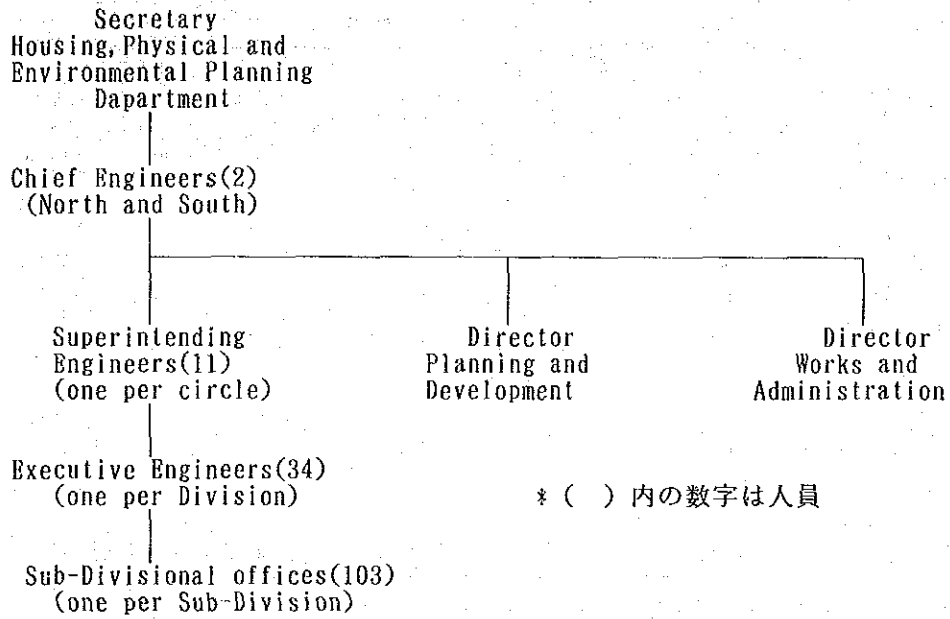
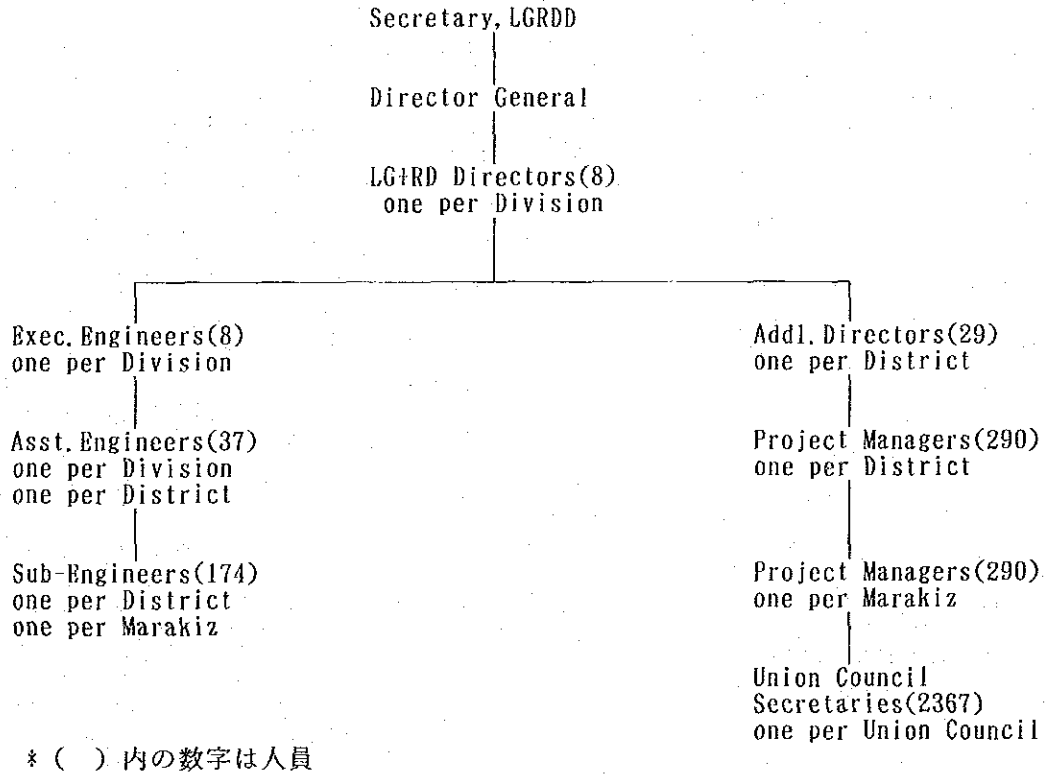


図 VII-1-2 パンジャブ州の L G R D D の組織

Organization Chart-LGRDD, Punjab



表Ⅶ-2-1 都市部及び農村部における年齢別A型肝炎の抗体陽性率

Frequency of Anti-HAV in Children in Urban and Rural Areas of Rawalpindi and Islamabad

Age.	Urban Areas Positive for			Rural Areas Positive for		
	No. Tested	Anti-HAV	(%)	No. Tested	Anti-HAV	(%)
0 - 6 months	18	18	(100)	1	1	(100)
7 - 12 months	17	3	(17.7)	5	3	(60.0)
1 - 3 years	38	10	(26.3)	16	11	(68.6)
4 - 6 years	15	13	(86.6)	18	16	(88.9)
7 - 9 years	29	28	(96.6)	10	9	(90.0)
10 - 12 years	38	35	(92.1)	14	13	(92.9)
13 - 15 years	13	4	(69.2)	9	3	(75.0)
Total	161	100	(62.1)	68	56	(82.4)

Source ; Dr. Khalida Kazmi, NIH, Islamabad

表Ⅶ-2-2 都市部及び農村部におけるA型肝炎抗体陽性率の比較

Prevalence of Anti-HAV in rural and urban Community

Age.	Urban Areas Positive for			Rural Areas Positive for		
	No. Tested	Anti-HAV	(%)	No. Tested	Anti-HAV	(%)
0 - 1 years	15	2	(13.3)			
1 - 3	38	10	(26.3)	19	4	(44.5)
4 - 6	15	13	(86.6)	12	11	(91.7)
7 - 9	29	28	(96.6)	3	3	(100)
10 - 12	38	35	(92.1)	2	2	(100)
13 - 15	13	9	(69.2)	3	3	(100)
16 - 40				14	12	(85.4)
Total	148	97	(65.5)	43	35	(81.4)

Source ; Dr. Khalida Kazmi, NIH, Islamabad

表VII-2-3 州別農村部落数

Number of Rural Localities

Population Size	Province			
	NWFP	Punjab	Sind	Baluchistan
5000 and above	364	772	264	57
2000 - 4999	947	4710	1705	305
1000 - 1999	1256	6157	1915	600
500 - 999	1521	5673	1104	999
200 - 499	1809	4395	483	1705
less than 200	1545	2532	286	1921
uninhibited	367	977	88	524

Source : 1981 Census ; Population Census Organization, Statistics Division,
Government of Pakistan

表VII-2-4 各州の水源別飲料水の給供率

Access to Water by Source 1981, 1986

1981	Popln (Census) (1000)	Piped Water	Handpumps		Wells	Ponds, Rivers, Others
			Sweet Water Zone	Brackish Zone		
Punjab	34,118	3.6%*	52.0%	25.7%	11.0%	7.9%
Sind	10,761	9.6	37.8	0	19.8	32.8
NWFP	9,396	10.5	5.3	0	36.1	48.2
Baluchistan	3,635	4.2	0.6	0	39.4	55.8
Total	57,910	5.9	38.5	15.1	18.4	22.0
1986						
Punjab	38226	12.0	27.0	39.0	27.0	33.9
Sind	12,057	2.9	13.2	16.2	13.2	70.6
NWFP	10,527	45.0	2.0	47.0	2.0	50.9
Baluchistan	4,073	18.3	0.3	18.6	0.3	50.9
Total	64,883	16.1	18.7	34.8	18.7	46.4

* : Percentage of Population by Province
Source : 1981 ; Based on 1980 Housing Survey
1986 ; PHED and Mission Estimates

表VII-2-5 州別飲料水普及率

Table 1.1 : 1986 Water Supply Coverage 1986

Province	Total Population ('000)	Population Coverage		% Coverage
		Piped ('000)	Handpumps ('000)	
Baluchistan	4,073	745	12	18.6 %
NWFP	10,527	4,737	211	47.0 %
Punjad	38,226	4,587	10,321	39.0 %
Sind	12,057	350	1,591	16.2 %
Total	64,883	10,419	12,135	34.8 %

Source : Mission estimates.

表VII-3-1 農村部における便所の普及率について

Percentage Rural Distribution of Types of Latrine by Province, 1973 and 1982/83

YEAR	TYPE OF LATRINE							
	FLUSH		WITHOUT FLUSH		OTHER (1)		OPEN SPACE	
	1973	1982/3	1973	1982/3	1973	1982/3	1973	1982/3
BALUCHISTAN	0.9	0.6	10	20.3	14.6	14.4	74.5	64.7
NWFP	0.4	1.2	42	30.2	5.3	12.2	52.3	56.5
PUNJAB	0.7	0.8	4.1	3.4	1.7	2	93.6	93.8
SIND	0.4	0.8	22.1	18.2	10.6	22.1	66.8	58.9
RURAL PAKISTAN	0.6	0.9	12.0	9.7	4.4	6.9	83.0	82.5
RURAL AREAS WITHOUT PUNJAB	0.5	0.7	26.6	24.8	9.6	11.8	63.4	62.7

Sources 1973 --Housing, Economic and Demographic Survey of 8034292 rural housing units

1982/3 --National Health Survey of 6500 rural households

Note 1. 1973 --any facility outside housing unit
1982/3 --closed pit

表VII-3-2 州別農村部の便所の普及率

Percentage Rural Distribution of Types of Latrine by Province, 1982

Province	Type of Latrine			Coverage
	Flush	Without Flush	Other (1)	
Balchistan	0.6 %	20.3 %	14.4 %	35.3 %
NWFP	1.2	30.2	12.2	43.6
Punjab	0.8	3.4	2.0	6.2
Sind	0.8	18.2	22.1	40.3
National	0.9	9.7	6.9	17.5

Source : National Health Survey of 6500 rural households
Other(1) : Closed Pit.

表VII-4-1 飲食施設における食品の細菌汚染

Microbial contaminants of Food related to Site of Collection.

Site of Collection	Total No. of Food Samples	Contaminated Food Samples No. (%)
Upper Class restaurants and institutions.	48	19 (39.6%)
Middle class hotels and institutions.	30	12 (40.0%)
Street side shops and vendors.	20	14 (70.0%)
Other sources	88	43 (49.0%)
TOTAL	186	88 (47.3%)

Source : J. P. M. A. JUNE, 1986

表Ⅶ-4-2 食品別細菌汚染による不適合率

Incidence of Microbial Contamination in Different foods

Type of Food	NO. OF Samples Examined	Contaminated Food Samples No. (%)
Cooked foods (rice, veg, eggs etc)	26	10 (38.5%)
Cooked Meat. (Chicken, beef, mutton, fish)	51	25 (49%)
Raw Foods (Veg. & Fruits)	12	12 (100%)
Raw Meats (Chicken, beef, mutton, fish)	14	14 (100%)
Processed Foods. (Squashes, Veg, Fruits, Meat, Pickles etc.)	45	12 (26.7%)
Dried Foods (Spices, spaghetties, Yeast etc.)	17	17 (100%)
Snacks (Cakes, Pastries, Patties, biscuits, sandwiches, chatts etc.)	22	9 (41%)
Dessert (Cooked sweet dishes sweet meats etc.)	20	9 (45%)
Milk (Dry and Fresh)	24	10 (41.7%)
Milk Products. (Cheese, butter, cream, Yoghurt etc.)	30	19 (63%)
Soft Drinks.	21	1 (5%)
TOTAL	282	138 (49%)

Source : 表Ⅶ-4-1に同じ

表VII-4-3 種々の食品における主たる汚染細菌の分離率

Distribution of Microorganisms isolated from Different Foods.

Type of Food	E. Coli	Staph Aureus	Cl. Per-fringens	Streptococcus Faecalis	Bacillus Cereus	Salmonella Sp	Other* Organisms	Fungus
Cooked food (n=26)	3(11.5%)	1(3.8%)	-	-	-	-	10(38.5%)	-
Cooked meat (n=51)	10(19.6%)	1(2%)	2(4%)	-	-	-	23(45%)	-
Raw food (n=12)	5(41.6%)	1(8.3%)	-	-	-	-	12(100%)	-
Raw meat (n=14)	7(50%)	-	1(7.1%)	-	-	1(7.1%)	11(78.6%)	-
Processed food (n=45)	-	-	-	-	-	-	11(24.4%)	9(20%)
Dried foods (n=17)	-	1(5.9%)	-	-	-	-	13(76.6%)	5(29.4%)
Snacks (n=22)	2(9.1%)	-	-	-	-	-	8(36.4%)	3(13.6%)
Dessert (n=20)	4(20%)	1(5%)	-	-	-	-	8(40%)	-
Milk (n=24)	-	-	-	-	1(4.2%)	1(4.2%)	8(33.3%)	-
Milk products (n=30)	11(36.6%)	-	-	1(3.3%)	-	-	10(33.3%)	-
Soft drinks (n=21)	-	-	-	1(4.8%)	-	-	-	-
TOTAL (282)	42(14.9%)	5(1.8%)	3(1.1%)	2(0.7%)	1(0.3%)	2(0.7%)	120(42.5%)	17(6%)

*Enterobacter spp., Klebsiella spp., Kluyvera spp., Alcaligenes spp., Serratia spp., Bacillus spp., Coagulase Positive Staphylococcus spp., Pseudomonas spp., Corynebacterium spp., Yeast cells, Cedaceae spp., and Proteus spp.
Source: 表VII-4-1に同じ

VIII. 病 院

1. 医療施設の概況
2. Pakistan Institute of Medical Sciences, Islamabad
3. The Children's Hospital, Pakistan Institute of Medical Science, Islamabad
4. Federal Government Services Hospital, Islamabad
5. Rawalpindi General Hospital
6. Children's Hospital, Jinnah Postgraduate Medical Centre
7. Civil Hospital, Karachi
8. Marie Adelaide Leprosy Centre
9. K.M.C. Leprosy Hospital NIANGHOPIR, Karachi
10. Sheikh Zyed Hospital
11. Basic Health Unit, Dogran Kalan
12. Mandra Rural Health Centre
13. Basic Health Unit, Mandva
14. Aga Khan 大学病院

VIII. 病 院

1. 医療施設の概況

パキスタンの病院に対する印象は、他の開発途上国に比べるとかなり充実しているように思われる。医療に対するマンパワーは、看護婦、一部の検査室を除き決して少なくないし、病院、診療所の数も決して少なくはない。表Ⅷ-1-1に医療施設数と医療従事者数の推移を示した。看護婦の数が、医師の約1/4と極端に少ないが、この国は大家族制であり、少なくとも付き添いに関しては、一般的に不足はない。ただしこれらの付き添い家族の教育のなさが問題となる。この看護婦の不足を補うために、看護大学が少しずつ増加しており、日本も無償援助による看護大学の設置や、看護婦教育の援助を行っている。病棟部門は看護婦の人数と教育、検査部門には検体処理容量と検査項目の少なき問題が残るようである。

2. Pakistan Institute of Medical Sciences, Islamabad

Islamabad 市内にある国立病院で、この中に、一般病院、小児病院、看護大学を含む。

看護大学と、小児病院は日本の無償供与により建設された。800床の病棟をもち、神経内科、循環器科、CCU、ICUなどが独立した、Islamabad 市内ではArmy Hospital と並ぶ立派な設備の病院である。放射線科には、CTスキャン、Mammograph, Angiograph, 5台の放射線撮影装置をもつ。放射線医師、放射線技師8人、現在訓練中の技師8人がman power であり、CTの検体数は一日約6検体である。ただし電圧の関係からか、もしくは機器の性能の為か、写真の出来上がりはお世辞にもきれいとは言えない。病理部門には、frozen sectionを含む一般的機器は揃っており、一日約10件の生検材料が処理される。この国では宗教上の問題のためか剖検は行われず、この事は医学教育において重要な欠点と思われる。細菌検査室では、菌の培養は行われるが、菌の同定はNIH に依頼するようである。なおこの部門でウイルス学的検査は行わない。一日40-50の細菌培養が行われる。Blood Bankでは一日約40件の検査を行うが、血液型を含む一般検査のみであり、輸血前検査としてはルーチンにHBの検査は行っていない。小児病院については後で詳しく述べるが、一般病院での外来患者数は一日約200人である。ICUは40床であるが、医師は2名、看護婦は3名と少ない。CCUはやはり40床であるが、医師は常時1名、看護婦が2-3名とやはり、man power が少ないようである。

3. The Childrens' Hospital, Pakistan Institute of Medical Science, Islamabad

日本が無償援助で設立した小児病院である。表Ⅷ-3-1に示すような、種々の専門分野と、230の病床をもつ。ただし全部門が開設されているわけではなく1988年現在使用しているのは180床である。1987年度の実績を以下に示す。

Age	No. of Inpatients	Sex	
0 - 1 month	71	Males	1,078
1 m - 1 year	434	Female	427
1 y - 5 years	542		
more than 5 years	459		
Total No. of Inpatients	1506		

No. of Deaths (%) 83 (5.5%)

(注) 性別による合計数と、年齢別の合計数がないのは、資料のまま。

年齢別比率から言えば乳児期の入院が最も多く、死亡率が5.5%と言うのは入院時の重症度から言えば、余り高くないのかも知れない。ここで注目したいのは、男児の入院が圧倒的に多く、女児の入院が少ないことであろう。男児が女児に比べて疾病率が高いとも思えず、この理由は母子保健の項で述べたが、男が女よりも大切にされるためと思われる。

表Ⅷ-3-2に入院患者疾病統計を示した。分類の面で多少おかしいところもあるが原文のままとした。ここでも疾患の主体は感染症と栄養障害である。

外来患者数を表Ⅷ-3-3に示す。年間167,279人が総数である。検査室業務を表Ⅷ-3-4に示す。患者総数の割りには、検査件数が少ないのは日本の医療に比較し格段の差がある。

4. Federal Government Services Hospital, Islamabad

Islamabad市内にあるgovernment hospitalで、内科、外科、産婦人科、眼科、耳鼻咽喉科、皮膚科、小児科、歯科の診療科を有する256床の総合病院である。この他に無床の27診療所がいわゆるbranch dispensaryとして存在する。医師はspecialist 27人を含む総計240人より構成され、paramedical staffは264人と多い人数である。しかし看護婦数は少なく、136人のみであった。外来患者数は午前と午後に分けて集計され、その他に救急患者が含まれる。1987年での午前中の外来患者総数は481,931人、午後の外来患者は107,595人、救急患者は66,469人の総数655,995人であった。月平均で約54,666人である。我々の訪問前日(1988年8

月10日)の外来患者数を表Ⅷ-4-1に示す。月別でみると成人も含めた総外来患者数では変動を認めないが、小児では図Ⅷ-4-1のような変動を示していた。これは下痢症を含む感染症の流行に関係するものと思われるが、疾患別の統計がみられないためにはっきりはしない。

入院患者数は1987年の1年間に111,798人であり、月平均1229人であった。死亡では年間412名の死亡があり、特に小児病棟が多い。小児病棟では1482名の入院患者中117名(7.9%)新生児室では411名中89名(21.7%)が死亡していた。なおmaternity wardには4645名入院したが死亡はみとめられなかった。訪問日の入院概要、および年間の入院患者数を表Ⅷ-4-2、Ⅷ-4-3に示した。なお入院病棟は比較的清潔であった。

手術件数はmajor minorを含めて年間3305件であった(表Ⅷ-4-4)。検査室活動は病院の活動能力推定の重要項目の一つである。この病院の検査員は、血液、生化学、細菌、病理組織検査が可能であり、その要約を以下に示す。血液検査では、末血一般、LE細胞、プロトロンビンが可能であり、年間の総検体数は約25,000、総検査項目数は100,264であり(表Ⅷ-4-5)、日本の病院レベルからすれば、患者数に比べて非常に少ないと言える。

生化学検査は血糖、urea N、総コレステロール、クレアチニン、カルシウム、ビリルビン(総、直接)GOT、Al-p、GTT、総量白、尿酸、トリグリセライド、総脂質、LDH、PK、酸フォスファターゼの項目が通常の検査項目であった。検体数概要を表Ⅷ-4-6に示した。細菌検査では、Ziehl-Nelsen染色、グラム染色、細菌培養が可能であった。ただし菌の同定や感受性は不可能でありNIHに送っている。細菌検査室活動を表Ⅷ-4-7に示した。

小児科病棟は殆んどが下痢症、感染症であった。外来は一般外来、1か月未満児の新生児外来、下痢症外来、予防接種外来、栄養障害外来があり、さらに地域のfamily health careの仕事がある。下痢症外来は主に経口輸液の指導と重症児に対する静脈輸液を行なう。予防接種外来でのワクチンはポリオがユーゴスラビア、DT、DPTがスイス、BCGが日本からのものであった。一日に平均60~70件の予防接種を行っている。この病院の小児科へ来院した患者は体重測定がおこなわれ、栄養状態不良の児は栄養指導が行われる。下痢症で来院した児では約60%に栄養障害がみられている。最もこのような公的病院は医療費が安いために低所得層の家庭の児が多いためにこの60%の低栄養児という比率がパキスタン全体の像とも言いにくい。担当医の話によればこの栄養障害児の中には人工栄養児が多いという。この地区ではbottle feedingの児が多く、bottle feedingの児の70%に栄養障害がみられるという事であり、その原因はミルクの薄めすぎとの事である。人工栄養児には、粉ミルクの非衛生的保存からくる下痢症が多い事と、薄め過ぎからくる栄養失調が多い事から母乳栄養の推進がおこなわれている。公立病院で用いられている母乳を勧めるパンフレットの表紙を参考資料に示した。

Federal Government Service HospitalにはFamily Health Care Projectがあり、この病院の小児科もこのprojectの活動(この病院の担当はIslamabad地区で15km四方のfield workであ

る)をしており、家族計画サービス(不妊手術、避妊法の指導とコンドーム、oral pill, I, V, D, の供与)、予防接種活動、衛生教育活動を行なっている。活動状況内容は母子保健の家族計画の項の表に示してある。

5. Rawalpindi General Hospital

Rawalpindi Medical Collegeのもとに3つの付属病院が市内に存在するが、この病院はそのうちの1つである。広い敷地内の平坦な建物内に457人の成人病床と50の小児病床および新生児床がある。診療科目としては、外科、内科が各々2科ずつ、整形外科、小児科、耳鼻咽喉科眼科、精神科、産婦人科、皮膚科、歯科、が各々1科ずつ存在する。各科には大学の実習教育の義務もあり、教授、助教授、講師が各1名、いわゆる常勤医師が約5名ずつ存在し診療にあたる。非常勤医師も含めて191人の医師数である。看護婦は正看が94名、Training nurse(4年間)が51名の合計144名であった。血液・尿一般検査は日本の一般病院をほぼ同程度のものが可能であり、放射線撮影装置は10台、その他に心電図、脳波などの検査も可能である。また大手術は1日約10件が平均との事である。診療料は外来で初診時に1ルビー、入院初日に5ルビー支払うのみで他は無料との事であった。なお各科に1名ずつ学生が実習をしているとの事である。1988年8月8日の一日の活動状況を表Ⅷ-5-1に示した。

小児科外来には、一般小児外来の他に、下痢専門外来、予防接種外来、救急外来があり、下痢専門外来では経口輸液を外来で指導していた。(経口輸液剤はUNICEFで開発されたものと同様なものをこの国のNIHで生産している。)軽症の脱水のものはこの指導で帰宅させているようである。予防接種の注射針は煮沸消毒のものを使用している。

小児病棟の入院患者には、結核性髄膜炎、下痢症による重度脱水が主であり、その他に種々の疾患患者が入院していた。結核患者は非開放性(喀痰で好酸菌染色陰性)という事で他の患者と同室に入院しているのは問題の残る所である。また、経静脈輸液の在庫の少ないためか、哺乳力不良小児は当然として下痢症の急性期症状を過ぎたらもはや経静脈輸液はしてはいないようであった。表Ⅷ-5-2に病院の方で示してくれた1984年~1988年の伝染性疾患の主なものを示す。疾患の重症度、一般社会全体への影響を考えた場合に結核が最も重要な疾患となるようである。

6. Childrens' Hospital, Jinnah Postgraduate Medical Centre

Karachiにある小児病院で、Islamabadにある小児病院に比して、小児内科のみに関しては入院、外来患者はより多い。ただし、建物はIslamabad小児病院に比較して、古い分だけ清潔

さに欠ける。外来は常に混雑しており、早朝から患者家族が列をつくる。

下痢症患者がやはり圧倒的に多い。人口の密集しているKarachi の中心部にあるだけあって、流行性の疾患が目立つ。髄膜炎菌感染症も多い時には一日に20人位入院する事もあるという。訪問日には、多数の下痢症、肺炎、髄膜炎の他にNeonatal tetanusが5名、Poliomyelitisなどが入院していた。検査室も一通りの検査は可能であり、小児病院専属の病理医も勤務していた。ただし、入院や外来患者の数に比較し、検査検体数は以外に少ない。骨髄検査や肝生検などで重要なものは、病理医が直接検査を行うという事であった。

7. Civil Hospital, Karachi

Karachi の中心に存在するCivil hospitalであり、1654床を持つ大きな病院である。建物は古く、不潔さは否めない。一般診療科の他に、小児外科、形成外科、脳外科、熱傷科、などの32診療部門があり、内科外科はそれぞれ6専門科に分かれている。ここでは腎移植も行っているが、売買腎を使用し、HLA その他の移植に必要な検査は他国に依頼しているという。研修医を含めた医師の総数は非常勤も含めると約1000人におよぶ。放射線科を含む検査技師数は約100人と少なく、さらに看護婦は350人と病床数の割には非常に少ない。占床率は常時80~85%を占めている。巨大な病院ではあるがCTスキャンはなく、ウィルス検査も不可能であった。

8. Marie Adelaide Leprosy Centre

らい病院でありながらKarachi 市の中心部に存在している。ミッション病院でドイツ人の女医が主任を勤めている。医師数は眼科医、リハ科医も含めて8人であり、看護婦数は14人である。入院病床は85床であり、ほぼ満床の状態である。外来患者は一日平均約150人である。ここで登録している患者数は14,041人であり、全国らい患者の約1/3を占める。患者は1週ごとにこの病院に来院し、その場で必要な薬を服薬する。薬剤代は無料である。この病院では、らい患者の他に結核の患者も来院し年間約552人の患者に無料で投薬している。

1986年の登録患者内容は以下のものであった。

Total patients up to 31.12, 1986	14,041
Total new patients admitted in 1986	370
Patients Consultation	23,808
Male	13,001
Female	7,018
Contacts	3,789

また入院患者の入院理由としては以下のものであった。

• Medical Complication, Leprosy Reaction, Drug resistance	83
• Ulcers	263
• Reconstructive and Orthopedic Surgery	54
• Physiotherapy, Medical reason	247
• Ophthalmology	37
• Others	43

この施設のその他の活動として、医学教育と患者発見のfield workがある。またこのセンターの建物内には検査技師学校が併設されている。一部の活動状況を以下に示す。

During 1986 Health Education has been given to: Visitors to M. A. C. :

Public	25,180	School Children	1800
Posters	2,400	leaflets:Urdu-	4500
In Mosques	24	English-	1400
Exhibitions	7		
School Students	10,296		
Voluntary Agencies	106		
Health Education Dept.	Nil		
News Reports	14		
Doctors	188		
Lectures on Leprosy to:			
Medical Students	250		
Student Nurses	139		

9. K. M. C. Leprosy Hospital NIANGHOPIR, Karachi

Karachi の中心から、車で約1時間の郊外に存在するらい病院であり、広大な土地の中に存在する。近くに冷泉があり、これがらいに効果があるという伝説があり、近くにらい患者が移り住んだという土地である。1962年からここで治療が開始されている。現在のman power は医師が5人、看護婦が3人、技師が7人、その他13人であった。入院病床は200人で訪問当日は175人の患者数であった。重度の患者が多くみられた。手術も行われ、Operation wardには24人が入院していた。また新患は48人であった。

10. Sheikh Zyed Hospital

Punjab州ラフォーレに存在する大規模病院であり、1988年に開所されたために清潔で良く組織された病院である。computerが比較的良く利用されている。360床を有し、CTスキャンも存在し、影像も比較的きれいである。Coronary careを始め近代的なunitが存在する。検査室設備も充実し、Pakistanの公立病院としては、検査室活動が最も充実している印象を受けた。

11. Basic Health Unit, Dogran Kalan

Punjab州にあるBasic Health Unitである。Punjab州は他州に比し裕福なためか、医療状況は充実している。MCHには最低一人の医師が常在している。またここでのTBA (Traditional Birth Attendance) が殆んどの出産に立合い、house visiting nurseは15家族を担当し、1週間に3回訪問するようになっている。

このBasic Health Unitには、医師1人、medical assistantが一人、lady health visitorが一人、dispenser一人、sanitary inspector一人、midwife一人、vaccinator一人、microscopist一人が働いている。検査室には顕微鏡1台があり、末血一般、好酸菌染色、尿一般が可能である。入院床は2、出産部屋が存在していた。週に3~4の出産があり、外来患者数は1日100~150人であるという。1987年には男5965人、女12483人の合計29826人の患者数であった。男の患者が少ないのは、男はカラチ市内に勤務している事が多く、昼は家にいないためという。

12. Mandra Rural Health Centre

Islamabad市内より約30~40kmの所に存在する。約50,000人の住民をカバーするRHCである。ベッド数は現在の所8床であるが、現在増築中で20床となる予定である。簡易手術室と出産室がある。全身麻酔は不可能である。man powerとしては医師が3人、dispenserが2人で、看護婦のポストは6個あるが、現在のところ空席であった。1日約60~70人の外来患者数で、年間に約15,000~16,000人である。上気道感染症、下痢が主な疾患であるという。月に10~15の出産がこのHealth Centerで行われる。この地域では60~70%が家庭内出産である。検査室では、尿一般、末血一般、が可能であり、主たる機器としては顕微鏡が1台、ワクチン保存用のフリーザーが1台、滅菌器2台であった。レ線装置は現在設置中であった。

13. Basic Health Unit, Mandva

Islamabad 市内より約30~40kmの地区の緑の多い地区のBHC である。このBHC は約1000人の人口をカバーする。このBHC も現在改築中の状態である。

man power としては医師1名, house visiter 1名, 技師1名, Sanitary inspector 1名, dispensary 1名, midwife 1名, ガードマン1名である。出産室が2室ある。1987年は30の出産があった。外来患者は35~40/日が平均であった。外来患者の診断名は、月別にまとめて報告される。各BHC からはこのように診断別の報告書が提出される制度にはなっているようであるが、報告する側の問題なのか、される側に問題があるのか不明であるが、MOH の統計局には十分な報告書はみられない。

14. Aga Kahn大学病院

この国の唯一の私立医科大学で建物の非常に立派な大学病院である。国からの補助は一切ない。時間の都合で入院病棟の見学は出来なかった。検査室は血液生化学, 病理, 生理機能, 放射線など, いずれも清潔な部屋で行われており, 機器も日本の一般病院に比し, 劣る事はない。

生理機能検査として, 脳波は6~7件/日, 心電図(トレッドミルによる負荷) 8~10件/日位のものが行われている。設備的に問題はないが, 入院病床数, 外来患者数に比し, 検査件体数が少ないような気がする。脳波の出来もかなりきれいである。

私立病院であるために当然患者は治療費を支払うがこれはかなり高額であると言われている。

表VIII-1-1 醫療施設之醫療従事者数

Year	Hospitals	Dispensaries	Materi and Child Welfar Centre	Beds in Hospitals and Dispensaries	Registered Doctors	Registered Nurses	Registered Health visitors	Lady Hospital Bed	Population per Doctor
1947	292	722	91	13,769	2,564	..
1948	300	741	963	14,117	1,300	88	4
1949	301	769	102	14,180	1,912	214	4
1950	304	807	107	14,924	2,298	418	67	2,431	15,366
1951	306	823	110	14,741	2,621	574	100	2,454	14,804
1952	311	860	153	15,324	2,860	674	123	2,419	12,962
1953	320	989	177	19,872	3,277	786	127	2,393	11,769
1954	319	928	183	17,092	3,590	862	138	2,277	10,838
1955	333	984	198	19,197	3,293	963	142	2,077	12,108
1956	325	980	224	19,398	4,270	1,064	159	2,106	9,569
1957	336	1,053	257	19,640	4,770	1,190	169	2,132	8,778
1958	338	1,112	284	21,169	9,387	1,269	181	2,027	7,964
1959	337	1,155	349	21,658	5,968	1,725	195	2,029	7,364
1960	342	1,195	348	22,100	6,485	1,929	230	2,038	6,944
1961	341	1,251	422	22,394	7,255	2,067	276	2,063	6,368
1962	361	1,374	449	22,775	7,894	2,238	314	2,087	6,021
1963	365	1,514	488	23,429	8,619	2,472	377	2,088	5,674
1964	365	1,626	524	23,664	9,418	2,641	501	2,126	5,342
1965	379	1,695	554	25,603	10,682	2,945	627	2,022	4,846
1966	389	1,754	558	26,200	10,845	3,183	712	2,033	4,911
1967	391	1,834	650	27,291	11,732	3,527	348	1,678	3,903
1968	398	1,751	650	27,112	12,369	3,833	970	2,079	4,557
1969	405	1,846	668	27,618	13,011	4,123	1,085	2,100	4,458
1970	411	1,875	668	28,976	14,109	4,543	1,109	2,061	4,231
1971	495	2,136	631	30,969	14,862	5,075	1,322	1,986	4,137
1972	496	2,137	675	35,337	15,789	5,504	1,458	1,792	4,012
1973	521	2,566	662	35,699	16,485	5,751	1,618	1,846	3,997
1974	517	2,836	690	33,866	17,194	6,010	1,627	2,005	3,949
1975	518	2,908	696	37,776	17,887	6,144	1,636	1,852	3,912
1976	525	3,063	715	39,129	18,757	6,685	1,688	1,843	3,845
1977	528	3,220	726	40,518	19,863	7,186	1,738	1,834	3,742
1978	536	3,206	748	42,469	20,931	7,768	1,823	1,804	3,660
1980	602	3,367	772	44,367	21,938	8,382	1,921	1,779	3,598
1981	600	3,466	812	47,412	23,594	9,098	2,009	1,716	3,448
1982	613	3,478	823	48,441	26,668	9,872	2,171	1,731	3,144
1983	626	3,457	817	50,335	29,931	10,554	2,368	1,717	2,888
1984	633	3,351	794	52,164	33,584	11,070	2,562	1,708	2,654
1985	652	3,386	767	53,603	38,322	12,000	2,795	1,714	2,398
1985	652	3,415	778	55,886	42,501	14,299	2,992	1,695	2,229

Source: Health Division.

.. not Available

表Ⅷ-3-1 現在開設されている部門（イスラマバード小児病院，1988年現在）

-	Medicine(Pediatrics)	December 1985
-	Surgical	February 1987
-	N. I. C. U.	October 1987
-	Emergency/Accident	January 1987
-	Clinical Laboratory	May 1986
-	Radiology Department	May 1986
-	Physical Medicine	December 1985
-	Immunization	December 1985
-	Paediatric Dental	October 1987
-	Paediatric E. N. T.	October 1987
-	Paediatric Haematology	January 1987
-	Paediatric Cardiology	October 1987
-	Paediatric Ophthalmology	November 1987
	Total Beds	230
	Operational Beds	120
	By March 1988	150
	By July 1988	180

表Ⅷ-3-2 入院患者内容 (イスラマバード小児病院, 1987)

<u>Respiratory Diseases</u>	266	<u>Infectious Diseases</u>	72
Bronchopneumonia	122	Tuberculosis	48
Bronchial Asthma	82	Measles	12
Lobar pneumonia	38	Neonatal tetanus	7
Others	24	Others	5
<u>Nutritional Diseases</u>	80	<u>Gastrointestinal Diseases</u>	184
Marasmus	53	Diarrhea	180
Rickets	17	Others	4
Kwashiorkor	10		
<u>Typhid Fever</u>	31	<u>Malaria</u>	22
<u>CNS Diseases</u>	101	<u>Circulatory Disease</u>	59
Pyogenic meningitis	20	CHD	33
Encephalitis	17	Rheumatic heart disease	20
Febrile Fits	13	Cardiomyopathy	6
TB meningitis	8	<u>Urinary Diseases</u>	73
Epilepsy	8	Nephrotic syndrome	44
Guillain Barre Synd	6	AGN	14
Subdural hematoma	6	Others	15
Aseptic meningitis	4		
Others	19	<u>Blood Disease</u>	69
<u>Neonatology</u>	66	Thalassemia	36
Sepsis	29	Anemia(Nutritional)	20
Jaundice	15	Others	13
Others	22	<u>Skin Diseases</u>	8
<u>Hepatobiliary Diseases</u>	34	<u>Musculoskeletal Diseases</u>	47
Infectious hepatitis	11	<u>Endocrine Diseases</u>	9
Others	23	<u>Rheumatic Fever</u>	34
<u>Parasitic Diseases</u>	4	<u>Collagen Diseases</u>	13
<u>Miscellaneous</u>	22	<u>Surgical Diseases</u>	55
<u>Malignancies</u>	38		

表Ⅷ-3-3 外来患者数 (イスラマバード小児病院, 1987)

<u>FILTER CLINIC</u>	
1. Total attendance during 1987	167,279
2. New Patients	76,934
3. Old Patients	90,345
 <u>SPECIALIST CLINICS</u> 	
1. Total Patients	4,090
2. New Patients	2,505
3. Old Patients	1,585
4. Males	2,575
5. Females	1,515
6. Patients below one month	65
7. Patients 1 month to 1 year	563
8. Patients 1 year to 5 year	1,591
9. Patients 5 years and above	1,871

Ⅷ-3-4 検査室検体数 (イスラマバード小児病院, 1987)

1. Microbiology	2,107
2. Serology	1,065
3. Haematology	29,585
4. Chemical pathology	8,988
5. Parasitology and Urine Examination	11,870
 <u>RADIOLOGY DEPARTMENT</u> 	
Total number of X-Rays done during the year 1987	12,097

表VIII-4-1 外来患者内容 (Federal Government Services Hospital, Islamabad)

Dated: 10-8-1988.

NAME OF OPD	Male	Female	TOTAL
Medical	336	228	564
Gynaecologic		183	183
Cardiologic	29	11	40
Dental	74	66	140
Paediatric	220	204	424
ENT	93	93	186
Eye	120	104	224
Skin	133	71	204
Surgical	144	98	292
Casualty	90	32	122
Physiotherapy	69	41	110
Others	43	30	73
Grand Total	1475	1222	2697

表VII-4-2 入院患者内容 (Federal Govt. Services Hospital, Islamabad)

Dated: 10-8-1988.

Name of Ward	Male	Female	TOTAL
Maternity Ward	—	38	38
New Born Nursery	5	4	9
Medical Ward	10	10	20
Medical I, C, Unit	—	3	3
Cardiology Ward	5	2	7
Cardiology C, C, Unit	2	2	4
Renal Dialysis Unit	4	3	7
Gynaecologic Ward	—	16	16
Paediatric Ward	14	11	25
Surgical Ward	19	9	28
Surgical I, C, Unit	2	1	3
Eye Ward	1	2	3
BNT Ward	3	2	5
Premature Unit	6	2	8
Labour Room	—	10	10
Casualty Observation	2	2	4
Otens	5	8	13
Total	88	115	203

表 VIII - 4 - 3 年間入院患者数 (Fed. Gov. Ser. Hosp, Islamabad, 1987)

S.No.	Name of wards.	Total	
		Admi.	Death.
1.	New Martenity Ward No. 1	3400	—
2.	New Martenity Ward No. 2	1245	—
3.	Officer Ward	458	04
4.	Medical Ward	716	45
5.	Cardiology Ward	601	55
6.	Renal Dialysis Unit	188	23
7.	Gynae Ward	580	05
8.	Labour Room	3095	—
9.	Paed Ward	1482	117
10.	Surgical ward No. 1	452	—
11.	Surgical ward No. 2	855	8
12.	Surgical I. C. Unit	262	66
13.	Eye Ward	297	—
14.	ENT Ward	404	—
15.	Premature Unit	411	89
16.	MCH Centre, G-6/1-4, IBD	302	—
G. Total:-		111,748	412

表VIII-4-4 手術件数 (Fed. Govt. Ser. Hosp, Islamabad, 1987)

S.No.	Month and year	Gynae		General Surgery		BNT	EYE	Total
		Major	Minor	Major	Minor			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Jan., 1987.	30	35	71	29	31	20	216
2.	Feb., 1987.	50	52	64	35	22	18	241
3.	March., 1987.	45	37	56	26	26	34	224
4.	April., 1987.	38	39	36	65	19	50	247
5.	May., 1987.	53	59	68	54	25	34	293
6.	June., 1987.	42	53	92	60	35	22	304
7.	July., 1987.	37	46	93	63	36	11	286
8.	August., 1987.	35	69	65	43	36	13	261
9.	Sept., 1987.	44	55	75	64	25	31	294
10.	Oct., 1987.	85	72	78	86	23	41	385
11.	Nov., 1987.	38	42	70	40	33	32	255
12.	Dec., 1987.	42	71	72	55	21	38	299
G. Total:-		539	630	840	620	332	344	3,305

表VIII - 4 - 5 血液検査室活動 (Fed. Govt. Ser. Hosp. Islamabad, 1987)

S.No.	Month and year.	Blood H.B.	T.L.C/ D.L.C CP	Blood Film.	M.P.	Reticulocyte Cell	Plate let	L.E. Cells	Prothrombin	Ascitis	BT-CT.	Total	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Jan., 1987.	2200	1670	1695	313	595	180	275	122	150	200	585	7985
2.	Feb., 1987.	2237	1589	1703	416	500	200	260	130	135	209	619	7998
3.	March., 1987.	2190	1575	1716	423	550	227	286	113	116	225	600	2021
4.	April., 1987.	2270	1600	1780	407	575	213	193	126	140	239	678	8221
5.	May., 1987.	2300	1737	1875	400	572	270	180	140	130	120	599	8323
6.	June., 1987.	2295	1800	1705	403	580	255	195	170	141	200	671	8495
7.	July., 1987.	2200	1850	2100	445	602	185	280	180	170	220	623	8855
8.	August., 1987.	1970	1800	2010	423	603	170	275	200	165	215	612	8443
9.	Sept., 1987.	2000	1898	2045	460	585	180	263	203	187	200	590	8619
10.	Oct., 1987.	2035	1903	2078	481	646	199	270	209	196	272	645	8934
11.	Nov., 1987.	1804	1788	1979	398	550	140	285	230	100	197	500	8081
12.	Dec., 1987.	1900	1830	1981	401	536	170	302	240	175	203	601	8339
G.Total:-		25,401	21,040	22,747	4,970	6,894	2,389	3,064	2,063	1,865	2,500	7,331	100,264

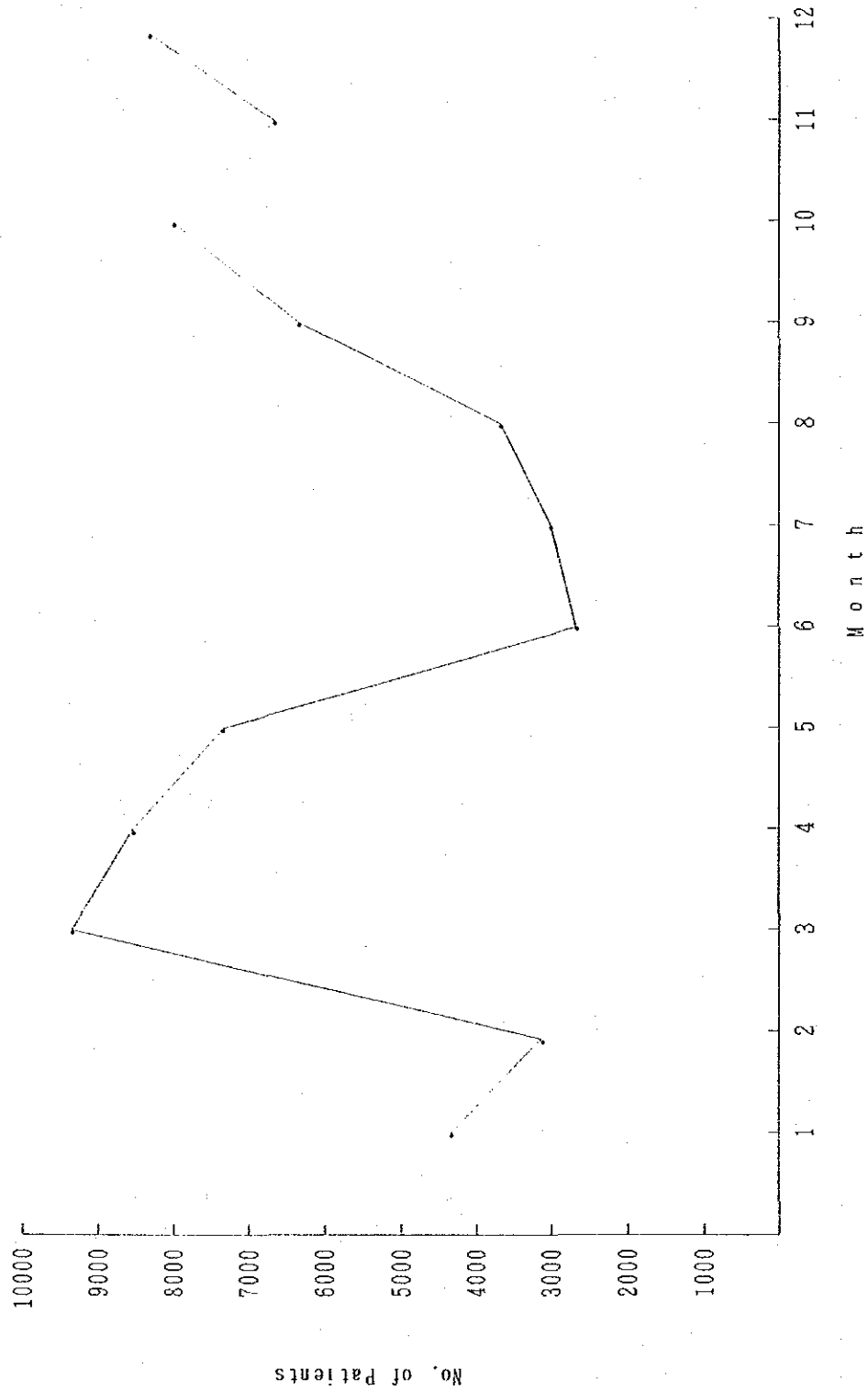
表VIII-4-6 生化学検査室活動 (Fed. Govt. Ser. Hosp. Islamabad, 1987)

S.No.	Name of Laboratory Tests:	Jan.		Feb.		March,		April,		May,		June,		July,		August,		Sept.,		Oct.,		Nov.,		Dec.,		Total
		87	88	87	88	87	88	87	88	87	88	87	88	87	88	87	88	87	88	87	88	87	88	87	88	
1.	Blood Sugar	2411	2445	2470	2513	2578	2500	2586	2465	2500	2560	2470	2604	31,102												
2.	Blood Urea	878	1100	1170	1200	1255	1314	1298	1300	1306	1290	1188	1302	14,601												
3.	Serum Cholestrol	450	470	500	225	578	607	598	601	570	580	497	520	6,496												
4.	Serum Creatinine	88	90	110	96	78	96	100	95	88	98	75	103	1,117												
5.	Serum Calcium	170	185	175	180	160	181	115	111	116	98	85	100	1,676												
6.	Serum Bilirubine	221	247	200	189	228	307	238	222	213	100	38	178	2,389												
7.	Serum Indirect Bilirubine	94	100	80	109	122	151	175	153	156	155	288	300	1,883												
8.	SGPT	200	222	201	171	135	253	171	168	145	100	93	100	1,059												
9.	Serum Alkaline Phosphatase	213	226	198	250	198	190	235	230	200	233	198	234	2,605												
10.	SCOT	90	85	93	98	103	115	116	112	100	103	150	154	1,319												
11.	GTT	100	111	120	122	126	125	120	100	113	123	124	130	1,414												
12.	Serum Protein	231	271	280	200	278	296	290	281	286	300	302	330	3,345												
13.	Serum Uric Acid	511	580	500	521	600	595	590	600	560	604	493	548	6,702												
14.	Triglycerides	-	-	-	-	-	-	28	30	35	38	33	39	203												
15.	T.Lipid	-	-	-	-	-	-	29	40	44	42	46	44	245												
16.	LDH	-	-	-	-	-	-	45	-	49	55	54	64	267												
17.	CPK	-	-	-	-	-	-	45	-	49	55	54	64	267												
18.	Serum Acid Phosphatase	11	09	09	17	14	10	16	17	12	14	18	20	172												
G. Total:-																							76,762			
Monthly Average:-																							6,396			
Daily Average:-																							246			

表VIII-4-7 細菌檢查室活動 (Fed. Govt. Ser. Hosp. Islamabad, 1987)

	Urine. C/S	HVS C/S	Stool C/S	PUS C/S	CSF C/S	SCRA- PING	BLOOD	FLUID ASPIR- ATION. C/S.	THROAT SWAB. C/S.	NASAL SWAB. C/S.	SPUTUM	DIRECT SMEAR	Z.N (T.B) STAINING.	Gram Staining	G. Total
1. Jan., 1987.	122	23	49	30	14	04	11	13	24	21	26	20	27	113	497
2. Feb., 1987.	120	18	39	27	17	05	17	10	20	23	20	18	17	09	360
3. March., 1987.	90	25	45	31	15	09	12	09	18	11	27	25	13	06	336
4. April., 1987.	94	30	40	29	18	07	18	11	22	25	17	13	25	10	359
5. May., 1987.	100	31	48	33	22	10	20	16	26	23	18	24	19	27	417
6. June., 1987.	101	28	45	30	11	02	23	12	27	25	23	22	18	28	395
7. July., 1987.	89	34	50	43	35	10	23	18	30	28	20	23	23	18	444
8. August., 1987.	98	33	49	45	39	13	25	16	38	24	18	27	28	13	466
9. Sept., 1987.	102	38	59	40	43	14	30	18	29	38	20	30	35	18	514
10. Oct., 1987.	117	41	44	49	50	20	38	16	39	40	23	38	42	18	575
11. Nov., 1987.	122	49	48	44	58	23	41	22	44	43	17	32	41	19	601
12. Dec., 1987.	95	38	49	28	50	21	38	19	41	38	24	24	45	16	526
G. Total:-	1,250	388	565	429	372	138	296	180	358	337	253	296	333	295	5,430

図VIII-4-1 月別の小児科外来数 (Fed. Gov. Hosp., Islamabad, 1987)



表Ⅷ-5-1 RAWALPINDI GENERAL HOSPITAL での一日の診療活動

Dated : 8 th August, 1988 Day : Monday
New Case

	M	F	MC	FC	TOTAL
O. P. D	302	293	64	104	763
Evening Shift	23	1	12	5	41
Casualty	91	89	53	67	300
Psychiatry	26	9			35
Physiotherapy	1	1	1	1	4
New Case Total	443	393	130	177	1,143
Old Case	336	321	201	83	941
Grand Total	779	714	331	260	2,084
Admissions	31	36	12	7	86

INVESTIGATIONS

BCG	4	X-ray	212
Blood	172	Stool	4
Other Tests	29		

表Ⅷ-5-2 GENERAL HOSPITAL RAWALPINDI における感染症患者数 (1984~1988)

DISEASES	1984	1985	1986	1987	1988
Bacillary Dysentery	619	896	880	813	503
Influenza	413	731	1179	839	671
Scabies	530	715	623	741	582
Whooping Cough	197	311	444	382	209
T. B.	133	362	161	293	245
Meningococcal Meningitis	—	—	—	—	35

IX. 研究・検査施設

1. 研究機関
2. 病院検査室
3. 大 学

IX. 研究・検査施設

1. 研究機関

1.1 National Institute of Health (NIH), Islamabad

パキスタン国の公衆衛生サービスの向上及び医学研究の発展を目的としたHealth Laboratoriesの設立プロジェクトは、1960年に政府に設置されている。その研究施設は、1967年に設立され、1979年には、MOHのSpecial Education and Social Welfareの下に組織されたが、1980年9月からはNIHと改称し、今日に到っている。今日までに、医学研究・検査及び公衆衛生の分野におけるセンターとしての役割を果たすべく、種々の設備・機器を配備し、充実を図ってきている。また、これまでのNIHの活動は、1979年のポリオワクチン製造施設、EPI部門の設立に始まり、表IX-1-1に示すごとくである。現在は、公衆衛生部門、生物製剤部門、薬品管理・研究部門、臨床研究部門、EPI部門及び栄養学部門の6研究部門と、医学検査技師学校の7部門を有している。

公衆衛生部門には、細菌学、ウイルス学、免疫学、組織病理学、細胞診断学、血液学、寄生虫学、臨床病理学等の専門研究者が所属しており、感染症の研究・調査、種々の検査法の標準化等を行うと同時に、検査技術の指導・普及のためのワークショップ、セミナー、シンポジウムなどを実施している。即ち、NIHは、MOHの研究機関であると同時に、地方の病院検査室及びその他の医療検査機関のレファレンスセンターとしての役割も担っている。また、WHO、UNDP、及びUSAIDなどとの共同研究も行っており、ウイルス研究室ではウイルス診断に関して、免疫研究室ではAIDSに関してのWHO協力研究センターとなって、自国はもとより中近東の近隣諸国に対しても、その技術指導・訓練を行っている。ウイルス研究室における年間の材料別検査数を表IX-1-2に示した。血清学的な抗体検査は、CF-試験、HI-試験、中和試験、ELISA法、蛍光抗体法などを実施している。この国においてウイルス感染症の診断学的検査が可能な施設は恐らくこの研究室だけと思われる。免疫研究室における年間の血清学的検査数を表IX-1-3に示した。この研究室では、この他に臨床免疫検査、免疫化学検査、細胞性免疫検査を月に約200検体実施している。細菌学研究室は、各地方の病院から送られてくる臨床材料から起因菌の同定を行なうレファレンスセンターとなっており、1985年の年間検体数は、表IX-1-4に示すごとくである。また、1985年の年報によれば、この研究室は3歳未満児の下痢症の病因学的研究(表IX-1-5)をWHOの協力を受けて行っており、病原性大腸菌(EPEC)が33%、毒素原性大腸菌

(ETEC)が15.6%, サルモネラ菌が2.9%, 赤痢菌が1.5%であることを報告している。5歳未満児の急性呼吸器感染症に関しても、その病因学的研究(表IX-1-6)をBOSTID (Washington)の援助を受けて行なっている。

このようなNIHの活動のための研究設備としては、電子顕微鏡室、ラジオアイソトープ実験室等が設備されている。しかし、研究機器に関しては、必ずしも十分に設備されているとは言えない。同部門の研究者からは、専門研究員の増員と研究機器設備の充実、先進国研究者の長期派遣による指導及びNIH研究員の海外技術研修・研究交流の援助が要望されていた。

生物製剤部門においては、コレラ、チフス、BCG、ポリオ、麻疹及び狂犬病のワクチンと蛇毒抗毒素及び経口輸液剤(NIMKOL)が製造されている。この部門には、CIDAを初めとする海外援助が多く、ポリオワクチン製造施設は1981年に、麻疹ワクチン製造施設は1984年にそれぞれCIDA及びUNICEFの援助を受けて設立されている。また、狂犬病ワクチンは、カナダ政府の援助によってヒト2倍体細胞(HDC)の培養が可能となり、現在はHDC狂犬病ワクチンがカナダ、フランス、西ドイツ、アメリカの4カ国の援助を受けて製造されている。

これらのワクチン製造は、EPIプログラムの推進のうえで重要な位置を占めていることは言うまでもなく、更に高品質のワクチン生産を拡大・強化していくことが望まれる。

NIHにおける感染症に関する最近の研究課題を表IX-1-7に示したが、これらの疫学調査・研究に関する計画及び成果の評価には専門の疫学研究者が必要となる。NIHでは、これらを担当できる疫学研究者は1名であった。パキスタン国の感染症の実態を適確に調査し、かつ効果的な対策を構築するためには、疫学研究室の設備の充実と共にその研究員の増員をすみやかに行う必要があると思われる。

環境汚染、特に水、食品そして大気等のモニタリングに関しては、現在の施設とは別棟で研究室を設ける準備が進められている。

1.2 Pakistan Medical Research Council (PMRC)

医学教育及び研究機関、及び各医療関係機関の間で研究交流を活発に行うことは、医学研究の進展、検査サービスの充実、そして十分な医療とヘルスケアサービスの推進において重要である。MOHは、医学及び公衆衛生の分野における研究の組織化、調査及び推進を図ること、各医学研究機関で得られた研究成果の有効利用、関連技術・情報の公開、他の国内及び海外の研究機関との交流、医学研究奨励のための奨学及び奨学金制度の設立などを目的として、PMRCを1962年に設立した。その後、1985年7月14日、パキスタン政府はPMRCに対してさらに効果的な機能を持たせるべく科学技術省(Ministry of Science and Tech

nology) にその機構を移した。PMRCの活動目的を表IX-1-8に示した。PMRCはその活動の一環として、1973年から年報を発刊し、またPMRCの研究プロジェクトの成果の目的としてPJMR (Pakistan Journal of Medical Research) を発刊している。1975-85年までにPMRCは、セミナーやワークショップを、資料IX-1に示したごとく16回と数多く開催している。また、医学研究専門書及び技術レポートも資料IX-2に見るごとく、種々の医学分野にわたる内容のものを多数発刊している。

現在、カラチに本部をおき13研究施設(表IX-1-9)にそのセンターが設置されている。その大部分が各地方にある医科大学であるが、NIHもPMRCセンターとなっている。NIHが含まれていることは、この機構が単に医学教育機関の連携だけにとどまらない点で特徴的であると考えられる。しかし、PMRCセンターの配置は、必ずしも地域的に均等とは言いがたく、この点を考慮したセンターの増設が望まれる。

これらの各センターの中でNIHはその項でも述べたように、研究施設・設備機器などは比較的整備されているが、他のPMRCセンターは必ずしも充分とは言えない。ファイサバードのPMRCセンターの組織(資料IX-5)、実験室設備機器(資料IX-3)及び年次予算(資料-4)を例にとると、いずれも充分であるとは言いがたい。このセンターにおけるスタッフ13人の中で専門知識を有する研究者は、4人と極めて少ない。研究者の増員、設備機器の充実及び予算の増額が望まれる。医学研究の発展と医療及びヘルスケア・サービスの推進と向上のためには、各PMRC機構の発展と機能的かつ効果的な活動が望まれる。各PMRCセンターの1986年における研究プロジェクトの一覧を資料IX-6に示した。

1.3 Pakistan Institute of Medical Sciences (PIMS), Islamabad

首都イスラマバードにあるPIMS・イスラマバードは、イスラマバード及びラワルピンチ地域における医療需要に対応すべく計画された総合的な医科学研究機関である。当初はイスラマバード・ホスピタル・コンプレックスと称され、NIH (National Institute of Health) に隣接していたが、1975年CDA (Capital Development Authority) の病院建設計画によって現在のイスラマバード市内の中心地に新たに建築された。1986年10月、独立組織としての性格を有する機関として、PIMS・イスラマバードが設立され、PIMSと称されるようになった。

イスラマバード総合病院(573床)、イスラマバード小児病院(220床)及び外来診療科16科を有し約4000人の外来患者の診療が可能である救命救急病院の病院群に加えて、核医学・癌放射線治療研究所(NORI; Nuclear Medicine, Oncology and Radiotherapy Institute)、PIMS医科大学院、イスラマバード看護大学及び医療技術者養成学校等が、現在のPIMS・イスラマバードの構成である。これらの病院、研究、教育施設に加えて、将

来、産婦人科病院や神経科学研究所をはじめとする、種々の医学関連施設及び研究所を同一敷地内に併設する拡充計画を有している。

なお、イスラマバード小児病院は、日本国の援助によって1985年（昭和60年3月）建設されたもので、病院完成後は久留米大学医学部、聖マリア病院等から派遣された医師、臨床検査技師、看護婦による技術援助が進められている。

パキスタン国政府のPIMS・イスラマバード設立目的の要約を以下に示す。

- 1 PIMS運営審議会により定められる医学関連施設を設置すること。
- 2 他の医療機関のレファレンス・センターとしての機能を持つと共に、国際標準レベルの専門医療サービスを提供すること。
- 3 国内の他の類似医療機関との連携をとりつつ、医学教育と研究を行うこと。
- 4 医師、病院管理者、看護婦、その他の医療従事者に関する各種訓練部門において、実務研修施設を用意し、資格証明及び免許状を与えること。
- 5 WHO及び他の保健医療関連機関のために中心的な役割を果たすこと。
- 6 卒後の医師、病院管理者、看護婦のために卒後研修コースを設け、実施すること。
- 7 プライマリー・ヘルスケア従事者の訓練と同様に、保健計画と臨床部門についての将来の研究活動の中心的役割を果たすこと。
- 8 専門領域に必要とされる医薬品を準備し、かつ院内薬局のモデルを設置すること。

1.4 研究予算

UNWPA (The UN World Plan of Action) は、科学研究及び技術開発のための経費として、その国のGNPの1%を提示している。概して発展途上国においては、科学研究及び技術開発への努力が、国の経済成長や社会発展に必ずしも直接的に貢献することが少ないために、その予算投資にはあまり積極的ではない。パキスタン国では、科学研究・技術開発への積極的な取り組みを国の社会・経済成長にとっての重要施策の1つとしてとらえており、近年では国家的な科学研究及び技術の向上のための施策を打ち出し、その活動計画をも5ヵ年計画の中で明確に提示している。第5次5ヵ年計画(1978-83年)と第6次5ヵ年計画(1983-88年)における科学研究・技術開発への経費配分を表IX-1-10及びIX-1-11に示した。第5次計画の全経費の中での科学研究・技術開発の経費配分率は0.89%であり、第6次計画の中では1.90%であった。第6次計画においては以前の計画に比べて約4倍の配分増加となっている。1964年から1980年までの経費は、資料IX-7に見るごとく、年毎に増加しており、1979-80年の予算は1964-65年の約6倍となっている。第6次計画の中で、保健分野に対する経費は130億ルピーで、これは全経費の4.26%である。この保健分野の中で、科学研究・技術開発に対する配分率は2.46%であり、他の分野と比較して農業、教育、工業

に次いで第4位である。分野別の科学研究・技術開発の各プログラムにおける配分を資料IX-8に示した。この中には本調査において我々が視察したPMRCも加わっている。このようにパキスタン国の科学研究・技術開発にかかる経費は増加しているが、科学技術省 (Ministry of Science and Technology) によれば、GNPに対する割合としてみると、計画拡大のあった第6次5ヵ年計画でさえも0.5以下とのことであり、また第7次5ヵ年計画(1988-93年)においても、UNWPAの提示したGNP比1%の目標には達成していないことを報告している。

2. 病院検査室

MOHの推薦を受けて視察した病院の殆どがパキスタン国の代表的な病院であったためか、イスラマバード総合病院、イスラマバード小児病院、ラホールのShaikh Zayde病院等のように都市部の幾つかの病院は、十分な検査設備を整えていた。しかし、都市部の中で、カラチのJPMC, Jinnah総合病院やNICHD (National Institute of Child Health) 病院は検査施設としては広い面積と多数の検査室を有しているが、一部の検査機器及び消毒滅菌器などは旧タイプであり、機器の更新と拡充が必要と考えられる。これらの都市部の病院は、相当数の患者の利用があり、これらの患者に対する診断の的確性及び医療サービスの充実の為には、患者数に対応した検査室の整備が必要である。

地方への視察に対してはパキスタン政府からの制限があったために、地方の病院を十分に視察することは出来なかった。BHUやRHCの検査の設備は、前章の「病院」でも述べたように簡単な一般検査が行える程度であり、十分な医学検査が実施されているとは言いがたい。地方の住民の健康管理及び健康増進のためには、地方の医療機関 (BHU, RHCも含めて) の検査機器の充実が望まれる。

また全般に、検査専門技術者は不足しており、速やかな増員とそのための養成が必要である。以下に、各病院の検査室の概況を示す。

2.1 Islamabad Hospital, PIMS (イスラマバード総合病院・PIMS 検査室)

この病院の検査室には、テクニコン製のELISAシステム、嫌気性菌培養装置など比較的近代的な検査機器が幾つか設備されている。ELISAシステムでは、専任の検査技師1名によってB型肝炎検査が、300検体/月の割合で実施されている。結核菌検査のための専用安全キャビネットが、検査室内に設備されており、結核菌の検査技師への感染防止及び検査室内への拡散防止が施されている。細菌検査の取り扱い検体数は把握できなかったが、1年間の細菌分離同定の成績を表IX-2-1に示した。

血液銀行も病院内に設置されており、献血数は350体/月とのことである。ここでは、クロスマッチ試験等のルーチン検査の他にHB_s抗原のスクリーニング検査を加えているとのことであった。

2.2 Islamabad Children Hospital, PIMS(イスラマバード小児病院・PIMS 検査室)

前節のPIMSの項でも述べたように、この検査室には検査技師の指導のために、日本から臨床検査技師が1名(橋本氏)派遣されている。1985年に完成した病院であるため、病棟、診療室等と同様に検査室にも、新しい検査機器が設備されていた。しかし、その内容(比色計、顕微鏡など)、及び検査室の面積から見ると、今後の病院の他部門の整備が進むに従って、検査室の拡充が必要になると思われる。検査室は1室で、ここで血液学、生化学、細菌学等の検査を行っている。

検査材料別の細菌学的検査数と検出陽性数を表IX-2-2に示した。1989年9月から1988年7月までの検査数は4,866件で、月平均では444.2件である。この国の小児の疾患として下痢症が極めて多いこと、またこの病院の規模と外来患者数などから考えても、この検査数は少ない。診断及び治療に際して、検査が十分に活用されているとは言いがたい。また、細菌の検出は月平均120.8件で20.2%である。表IX-2-3に検査材料別病原細菌の分離率を示したが、いずれの検査材料でも分離率が月によって大きく変動している。この誘因として、感染症発症の季節的変動も考えられるが、検体の選択、検体の採取方法、及びその取り扱い方法などの検査を行う前の技術的問題と、検査技術の未熟も低い検出率と分離率の変動の誘因と考えられる。この検査室における各種の細菌の分離率を表IX-2-4に示した。

寄生虫検査のために、別室を設ける準備が進められていた。現施設での寄生虫検査成績を表IX-2-5に示した。この成績においても、上述の細菌検査と同様、月毎の検出率に変動がみられ、橋本氏が指導を開始し、塗抹法と直接法の検査法を導入した1987年3月以降には、安定してきている。

2.3 Jinnah Hospital, JPMC, Karachi (ジンナー病院・JPMC 検査室)

この病院の中央検査室は3階に配置されており、29室を有している。人員構成は表IX-2-6(a)の每くで、Professor, Associate Professor, Assistant Professor, Registrar はM. Dであるが、他に検査技師11人、補助員が15人である。Dr. Saleemによれば、一般にパキスタンの病院では検査技師は不足しているが、この病院は比較的充足されているとのことであった。

多数の各セクションの検査室の中に細菌検査の培地調整室及び滅菌洗浄室が独立しており、滅菌洗浄室には大型、中型のオートクレーブ各1台が設置されていた。しかし、器具の洗浄

は充分とは言いがたく、使用されていた検査器具からは正確な検査成績を期待することは困難と思われる。予算、試薬の供給に関するアンケートから、試薬の供給量は充分であるが、入手に時間がかかるとのことであった。また予算の増額と生化学、血液学、血清学等の検査技師の補充が必要であると回答している。建物及び設備の老朽化は著しく、とくに細菌学検査にとっては良い環境とは言いがたい。

検査依頼システムとしては、尿検査、糞便検査、血液検査、生化学検査、細菌検査（抗生物質感受性試験を含む）などの検査依頼伝票が作成されている。血液及び生化学の検査伝票には正常値も付記されている。

検査機器設備は、血液検査室には顕微鏡の他にHematological Analyzer(PC-604)が1台設置されていた。また生化学検査室には自動分析測定装置(日立-705)、尿自動分析装置(Urine Analyzer)、分光光度計(テクニコン)が各1台ずつ設置されている。血液及び生化学に関しては検査の自動化が進められつつあるようだ。ウイルス検査に関しては、HB_s-抗原を凝集反応で検査しているとのことであったが、その他の検査は実施していない。HB_s-抗原の陽性率は病院検査の32-35%であるとのことであった。ワッセルマン・テストは外来総数に対して4-5%の陽性率で、淋菌等のVDRLの陽性率は13%とのことであった。

1987年の外来患者数 712,780人、入院患者数 712,000人の病院としては、現状の検査機器及び検査技師数は充分とは思えない。

2.4 National Institute of Child Health(NICH), JPMC, Karachi (JPMC小児病院 検査室)

病院の最上階(6階)に配置され、廊下を挟んで全部で19室を保有している。検査室のスタッフは表IX-2-6(b)に示したごとく16人であり、Dr. k. A. Shakoорが検査、研究を統括している。Jinnah病院と同様、検査室は面積的に充足している。しかし、種々の試薬等の供給が充分でないこと、特に細菌、病理検査の染色試薬、抗血清、培地等の不足が目についた。設備に関するアンケートには、予算の不足、試薬等の供給システムの不備が記されていた。また、人員に関しては、総人数よりも専門技術者が少ないこと、技師の技術訓練が不十分であり医学検査の知識に乏しい等の回答を得た。血液検査室にはWBC, RBC, Hb, Ht が計測出来る自動測定装置(Elmer)が1台設置されていたが、概して機器の設備は、良好とは言えない。生化学、血液学、血清学検査の一部に関する月毎の検査数を表IX-2-7及び表IX-2-8に示した。年間の外来患者数約5万人、入院患者数5万人の数からみると少ない検体数である。殺菌学的検査では嫌気生培養は実施していない。またウイルス学的検査も実施しておらず、前節のイスラマバード小児病院でも述べたように、この国の小児の代表的疾患である下痢症には、ウイルス性下痢症もかなり多い、にも拘らずロタウイルスに関しては検査していないとのことであった。

検査室が最上階にあり、1階の外来診療室からの検体の搬送は、殆どが階段を利用しているようである。尚、Dr. K. A. Shakoorは日本の九州大学への留学経験があるが、1989年春から神戸大学医学部病理学教室に再留学するとのことであった。

2.5 Aga Khan University Hospital (アガ・ハーン大学病院 検査室)

中央研究室は、入院病棟・外来病棟とは別棟の1、2階に設けられ、1階では一般検査、血液学検査、生化学検査、2階では細菌学検査、血清学検査、病理組織学検査が行われている。中央検査室の位置としては、検査における検体移送等のシステムから考えると、検査室が外来棟から離れた別棟にあることは機能的とは言い難い感があった。視察当日の人員は生化学検査に10人、血液学検査に6人、血清学検査に5人、細菌学検査に10人、病理組織学検査に5人であった。

検査に関する設備機器は、近代的な最新のシステムが取り入れられている。例えば検査室1階の生化学検査のセクションには、コールターカウンター製大型自動分析器が設置され、また、試薬調整などの検査用の水の供給にも大型の超純水製造装置が備えられている。検査成績に関しては、この国の病院検査室の中で最も信頼の出来る検査成績を提供しているものと思われる。細菌学検査のセクションには37℃ふらん室が設置され、その内部では好気性培養と嫌気ジャーを用いた嫌気培養が行われていた。腸内細菌の同定には、APIシステムが用いられていた。Salmonella, Burucella等の検査に用いる抗血清は、同検査室内に設備されているプレハブ製冷蔵室に保存されていた。結核菌の検査の為には、専用の小室を設け、排気ダクト付ベンチでその作業を行うようになっている。この検査は、月に600検体を扱い、5~10%の陽性率であることであった。これらの検査の為のキット、培地、抗血清等は分量ストックされているようであり、その保存・管理についても十分であるように思われる。いずれにしてもこの国の他の病院検査室には類を見ない設備と思われる。しかし、ウイルス検査は、この病院においても実施していない。なお、カラチのLeprosy Hospitalは、レブラ患者の免疫学的検査(T cell機能、I g G、I g M定量、抗体測定等)を、Aga Khan大学病院に依頼している。

2.6 Shaikh Zayed病院 検査室 (Shaikh Zayed Hospital, Lahore)

1階に中央検査室は配置されているが、一般外来、救急外来との連絡を考慮した機能的な配置になっている。血液学検査室(検査技師数、約11人)、微生物検査室(同、約15人)、病理検査室を視察した。1986.9.8-1987.6.30までの各科の月別検査数を表IX-2-9に示した。月平均の検査数は、生化学検査が4828.0件、血液学検査が5647.9件、細菌学検査が2691.3件、病理組織検査が376.7件、そして救急患者検査数が1708.4件である。

微生物検査室には、洗浄・滅菌室（中型オートマレーブ1台）、培地作製室（準無菌的）が小室として設けられていた。顕微鏡、コロニー計数拡大鏡等は、新しいタイプの機種が設置されている。1987.6.23 から1988.2.6までの各種材料からの病原体分離数（概数）は、表IX-2-10のごとくである。約7ヵ月間の検査総数は9,350件（月平均、1335.7件）で、病原細菌の検出総数は4,350件（月平均、621.4件）である。

細菌検査室とは別室にウイルス検査室が設けられているが、設備は進行中のようであった。蛍光顕微鏡（ライツ製）は、専用の部屋を改造中でまだ未使用であった。しかし、安全キャビネット（1台）、冷凍冷蔵庫、ELISA検査用のマイクロ分光光度計及びその関連機器等は備えられており、AIDS検査、B型肝炎検査、風疹IgM抗体検査などの測定法の検討を始めていた。ロタウイルス検査に関してはイスラマバードのNIHに依頼している。検査材料、試薬等の保存のための4℃の保冷室と-20℃の冷蔵庫は病院内に設置されているが、-80℃の冷蔵庫については要求しているとのことであった。以上のように、この病院の検査部門は今後ますます整備され、パキスタンにおける代表的な病院中央検査室になると予想される。Dr. Jamila Iqbal (Assit. Prof. of Department of Pathology)の話によれば、試薬等の入手に時間がかかること、特にウイルス検査、ELISA検査に用いる抗血清の入手は困難で1～3ヵ月がかかるとのことであった。今後改善すべき点として残されている課題かもしれない。

3. 大 学

3.1 Quaid-i-Azam University, Islamabad (カイ・デ・アザム大学)

イスラマバードの中心地から少し離れたマルガラーラ丘のふもとに大学のキャンパスがある。その正門は、大理石でアーチ型に造られたもので、41フィートの高さである。広大な面積を持つキャンパスの中には、大学管理棟、教育棟、大学図書館、大学教員用住宅、学生用ホステル、ゲストハウス、大学食堂、運動場などの施設が設置されている。“Quaid-i-Azam”とは、「祖国の父」という意味で、この国の独立の指導者でもあり、初代大統領でもあるMuhammad Ali Jinnahを指している。

この大学は1967年7月、ラワルピンジに設立され、経済学、数学、物理学、化学、理論物理学に関する大学院教育を主に行なっていた。1973年に、キャンパスを現在の地に移してからは、表IX-3-1及び図IX-3-1にみるごとく、M. Phil. (Master of Philosophy), M. Sc. (Master of Science), 及びPh. D. (Doctor of Philosophy) の数は急増している。大学は、自然科学学部 (Faculty of Natural Sciences), 社会科学学部 (Faculty of Social Sciences), 医学部 (Faculty of Medicine) の3学部で構成されている。この中で、医学部だけは、Army Medical College, Armed Forces Medical College, 及びPakistan Institute of Med-

ical Sciences(PIMS)の3分校に分かれ、キャンパス本部からは、離れている(それぞれがラワルピンチとイスラマバードにある)。

自然科学学部には、生物学、化学、コンピューター科学、地球科学、電子工学、数学、物理学の学科があり、大学院教育を行なっている。コンピューター科学と地球科学学科は、M.Sc(Master of Sciences)を、残りの学科ではM.Phil. とPh.D. を指導養成している。コンピューター科学学科のコンピューターセンターを視察したが、メインコンピューターとして、NBC-610 が設置されており、キャンパス内の各施設には、30-40 の端末を設けているとのことである。この大学も含めたパキスタン国内の4大学に設置されているコンピューターを資料IX-12に示した。

生物学学科では、M.Sc課程として植物学、動物学、生化学、分子生物学を、また、M.Phil. とPh.D. の課程としては、生化学、分子生物学、動物生理学、生殖生理学、細胞生物学、人類遺伝学、集団遺伝学、医学微生物学などの基礎科学について研究指導している。

電子顕微鏡施設、霊長類動物実験施設(パキスタン国では唯一)、ラジオアイソトープ実験機器など、近年の科学水準にあわせた研究機器を備えている。この大学の研究成果について、訪問時間の関係で詳細を知ることが出来なかった。微生物学教授のDr.A Bari は食品中の汚染細菌を分離し、菌種、性状などを研究しているが、これらの研究の成果から、パキスタン国における細菌性食中毒の予防対策を提示している(食品衛生資料VII-8を参照)。

Quaid-i-Azam大学の目的の一つは、この国の基礎科学分野の研究指導者となるべき人材を育成することである。この国の幾つかの研究機関においては、研究設備としてかなり最新の機器を備えている印象を受けた。しかし、総体的には、これらの機器を充分に活用出来る研究者、技術者が少ないように思われる。医学を含め科学分野における研究・教育の発展には、機器の設備に伴う人材の確保が必須である。この点を考えるならば、基礎科学の研究者の育成は重要であり、この大学の担う役割は大きい。

3.2 Aga Khan University (アガ・ハーン大学)

パキスタン国において最初に設立された私立大学であるこの大学には、医学科、看護学校、病院が含まれている。医学科は、1983年から開校し1988年秋には最初の卒業生を社会に出すことになっている。学生数はおよそ100人である。この大学の教育の中で特長的なものとして、社会保健学講座(The Community Health Sciences Department)があげられる。プライマリヘルスケアのシステムを社会の中で実践教育しようとするもので、学生は、この過程で、保健医療計画、管理、評価を身をもって体験する。この教育の目的は、発展途上国の都市部のスラム地区あるいは農村部において特異的に発生する医療問題に対処できる医師を養成することのようである。またこの教育システムは、看護学校とも密接な関連を持って実施

している。社会保健学講座の助教授である、Dr. M. S. Karimは、カラチのKatchi Atadis における保健、人口統計、社会経済に関する社会調査を行ない、1984～88年の成果を報告している。この調査は、先に述べた学生の実践教育を兼ねたもので、成績の一部を資料IX-13と14に示した。

3.3 College of Community Medicine, Lahore (社会医学大学)

この大学は、パキスタンの衛生水準の向上に従事する公衆衛生学専門家を育成することを目的として1949年に設立されたものである。1980年、前身であるInstitute of Hygiene and Preventive Medicine から現在のCollege of Community Medicine に大学名を変更し、大学院を設置している。公衆衛生学分野における指導者及び、各保健医療機関に従事する公衆衛生学専門家を育成する大学院大学として、パキスタン国内には1校しかないユニークな大学である。現在の大学研究講座は、公衆衛生学、母子衛生学、疫学、衛生教育、産業衛生、環境衛生、生物統計、感染症学、栄養学、細菌学、医動物・寄生虫学、歯科・公衆衛生学、病院・管理学であるが、また将来の計画としては老人病学、リハビリテーション医学、人口学、ウイルス学、法医学、免疫学、真菌学、遺伝学の教育・研究講座の増設を予定している。

大学の基本方針としては、

- ・地域のニーズを感知し、かつ国際的水準に達した、社会医学専門家を養成する大学院としての教育プログラムを展開すること。
- ・パキスタンにおけるヘルスケアプログラムを発展させるために、その柱となる社会医学を推進すること。
- ・社会医学大学院コースとしてふさわしい教育及び、研究を行なうこと。
- ・プライマリーヘルスケアを推進するために、都市及び地方農村部に、そのモデルセンターを設立すること。
- ・公衆衛生に関連したパラメディカルコースを設けること。
- ・学会及び研究会を開催すること。
- ・生命に関するあらゆる事象に対して、社会医学的な視野をもって望むこと。
- ・社会医学分野における研究・教育を推進すること。
- ・医科大学及び保健機関における教育指導者を養成すること、などである。

また、定期刊行学術雑誌としてPakistan Journal of Healthを発行し、社会医学に関する研究を発表している。学長でもあり、細菌学教授でもあるDr. Shamin Raga Bokhariの案内で、主として、細菌学講座、疫学講座、環境衛生学講座、歯科公衆衛生学講座の研究室を視察した。細菌学講座には、クリーンベンチ、ELISA 関連機器、大型及び小型のオートクレーブ、蒸留水製造機などの研究機器が設置されていた。研究内容は、結核に関する研究、衛生害虫

に関する研究、B型肝炎及びエイズに関する研究と活動的である。表IX-3-2に衛生害虫に関する研究成果の一部を示した。これは、病院施設におけるゴキブリが保有する細菌を調べたものであるが、サルモネラ菌及び大腸菌等の細菌を保有するゴキブリの分布が高いこと、パキスタンにおける病院施設の衛生水準が低いことを研究者は話していた。疫学講座では、パキスタンのある地域の風土病であるGoitre diseaseの研究を行っており、また、歯科公衆衛生学講座では、口腔内の病原細菌とその抗生物質感受性に関する研究を、環境衛生学では、地域の衛生設備と疾患に関する研究を行っていた。資料IX-15及び16にそれらの研究成果の一部を示した。

パキスタン国における保健・医療の改善には、国民への衛生教育と衛生的知識の普及、衛生水準の向上、予防医学の推進が重要であると思われる。この点において、この大学の果たす役割は大きく、今後の研究・教育活動の発展が期待される。

表IX-1-1 National Institute of Health (NIH)の経緯と活動 (1960-1986)

年	内 容
1960	National Health Laboratory Project Office established.
1962	Land acquired.
1967	Inauguration of National Health Laboratories by Field Marshal Mohammad Ayub Khan(Late).
1972	Construction of Hostel Accommodation.
1973	Integration of different independent Departments working at National Health Laboratories's campus.
1979	Polio Vaccine Processing Laboratory. Expanded Programme on Immunization.
1980	Establishment of NHL as National Institute of Health(NIH) an Autonomous Organization.
1981	Functioning of Nimkol Processing.
1981	Scheme for Establishment of Measles Vaccine Production Laboratory.
-1984	Scheme for construction of Building for H. D. C. Rabies Vaccine.
1985	Scheme for Dialysis and Special Fluid Preparation Laboratory.
1986	Establishment of Immuology Tissue Typing Laboratory. Scheme for Establishment of Quality Control Laboratory. Scheme for Establishment of D. P. T Vaccine. Scheme for Strengthening of Drugs Control and Reserach Division. Scheme for Joint Nutrition Support Programme.

Source : NIH, Islamabad.

表IX-1-2 NIHにおける材料別ウイルス分離・抗体検査数

—NIH, VIROLOGY section—

S.NO.	Nature of Specimen	Total specimens
1.	Blood for viral culture	70
2.	Blood for viral antibody titre	75
3.	Blood for rabies antibodies titre	192
4.	C.S.F. for viral culture	27
5.	Stool for viral culture	10
6.	Urine for viral culture	2
7.	Throat/Nasal swab for viral culture	217
8.	Throat/Nasal swab for influenza	178
10.	Animal brain for rabies diagnosis	9
11.	Miscellaneous tests	8
Total		788

Source : NIH, Annual Report 1985

表IX-1-3 NIHにおける血清学的検査数 (1985年)

SEROLOGY

Nature of Test Performed	Total	Negative	Positive
Widal	1045	605	440
Brucella	84	57	27
V. D. R. L.	900	812	88
Gonococcus	35	30	5
A. S. O. Titre	1130	550	580
C. R. O.	540	315	225
R. A. Factor	660	310	350
Toxoplasma	96	66	30
Monospot	26	23	3
Echinococcus	48	33	15
Total	4,564	2801	1763

Source ; NIH, Annual Report 1985

表Ⅸ-1-4 NIHにおける材料別細菌学的検査数(1985年)

(BACTERIOLOGY)

S. No.	Nature of specimen	Total specimens
1.	Urine	2990
2.	Throat swab	2182
3.	Bar Swab	486
4.	Wound Pus	475
5.	Blood	456
6.	Sputum	438
7.	Nasal Swab	259
8.	Stool	182
9.	Semen	90
10.	High vaginal swab	72
11.	Cerebro spinal fluid	43
12.	Pleural/Ascitic fluid	41
13.	Urethral discharge	32
14.	Eye swab	03
15.	Fungal microscopy/culture	135
Total		7884

Source ; NIH, Annual Report 1985

表IX-1-5 NIH DIARRHOEA プロジェクトの成果

DIARRHOEA PROJECT

PATIENT GROUP n=454	
Aetiological Agent	Number (%)
EPEC	155 (33%)
ETEC	71 (15.6%)
Salmonella	13 (2.9%)
Shigella	7 (1.5%)
Campylobacter Jejuni	5 (1.1%)
V. cholerae (Eltor Ogawa)	1 (0.2%)
Viruses	59 (13%)
Parasite	11 (2.5%)
Tota Positive	317 (69.8%)

CONTROL GROUP n=370	
Organism	Number (%)
EPEC	22 (5.9%)
Campylobacter Sp.	2 (0.5%)
Viruses	7 (7.2%)
EPEC + Rota virus	13 (3.5%)
Tota Positive	64

Source ; NIH, Annual Report 1985

表IX-1-6 NIH ARI プロジェクトの成果

ARI PROJECT

Aetiological Agent	PATIENT GROUP	CONTROL GROUP
<i>Streptococcus viridans</i>	415	466
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	24	20
<i>Staph aureus</i>	1	9
<i>Streptococcus pyogenes</i> group A	3	..
B-streptococcus group "C"	3	..
B-streptococcus group "G"	1	..
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	70	13
<i>Escherichia coli</i>	15	2
<i>Citrobacter freundii</i>	3	..
<i>Enterobacter gergoviae</i>	8	..
<i>Proteus mirabilis</i>	2	..
<i>Pseudomonas</i>	6	..
<i>Haemophilus influenzae</i>	1	1
<i>Corynebacterium</i> Sp	1	..
<i>Neisseria</i> Sp		5
Total	583	516

Source ; NIH, Annual Report 1985

ARI:Acute Respiratory Infection.

表IX-1-7 National Institute of Healthの感染症に関する最近の研究

-
1. WHO "Multicentre Hospital Based Control Study of the Aetiology of Diarrhoea in First Three Years of Life".
 2. BOSTID (Washington) sponsored project of the aetiology of Acute Respiratory Infections (ARI) in children (under 5 years of age) - clinical and epidemiological study.
 3. Mother infant transmission of HBsAg in Pakistan.
 4. Frequency of various types of Viral Hepatitis in acute phase illness.
 5. Delta association Hepatitis in Pakistan.
 6. Malaria: a) Establishment of *P. falciparum* culture.
b) Study of Immune responses in both *P. falciparum* and *P. vivax* infection in endemic zones.
 7. Leishmaniasis:
a) Epidemiology of visceral Leishmaniasis in Northern region of Pakistan.
b) Study of Sand fly vector in foci of visceral and cutaneous Leishmaniasis.
 8. Maintenance of Giardial culture in vitro and titration of Giardial antibodies in serum using IFAT and ELISA
 9. Prevalence of Trichomoniasis in females of various age group and development of a rapid assay for immunological detection *T. vaginalis*
-

Source : Dr. Mohammad Abdur Rab ; Public Health Division, NIH.

表IX-1-8 PMRCの目的と機能

The functions and powers of the Council are :-

- (A) To organise, coordinate and promote scientific research in various disciplines of medical sciences.
 - (B) To establish its own institutions for undertaking medical research.
 - (C) To ensure that medical research activity is linked with the national socio-economic development plans.
 - (D) To arrange for the utilization of the results of research conducted under its auspices.
 - (E) To publish and otherwise disseminate technical and general information on scientific matters relating to the research work of the Council.
 - (F) To make grants and award fellowships and scholarships for medical research.
 - (G) To hold seminars and meetings on different aspects of medical research.
 - (H) To establish scientific liaison with other national and international organizations connected with the scientific activities of the Council.
 - (I) To advise the Federal Government and Provincial Government on all matters related to medical research.
 - (J) To constitute adhoc and standing panels to advice the Council on scientific matters.
 - (K) To carry out, when called upon, evaluation of different health programmes in the country.
 - (L) To establish a non-lapsable medical research fund for carrying out research activities.
-

科学技術省交付（1985年7月14日）内容による。

表IX-1-9 PMRC研究センターの研究者数と研究内容

Centre	Full time staff		Research work
	Gazetted	Non-gazetted	
1. Jinnah Postgraduate Medical Centre, Karachi(1968)	16	13	gastroenterology, hepatology, community studies on nutrition,
2. Fatima Jinnah Medical College, Lahore(1961)	14	21	diabetes, hypertension, coronary heart disease, liver disease, lipid and calcium metabolism, iron deficiency anaemia.
3. Khyber Medical College, Peshawar(1973)	10	16	infantile gastroenteritis, incidence of anaemia & hemoglobinopathies, cerebrovascular accidents, acute myocardial infarction.
4. National Institute of Health, Islamabad(1974-75)	8	17	This centre has been redesignated as a PMRC Central Research Centre to undertake research in infectious and communicable diseases, community health and indigenous drugs
5. Nishtar Medical College, Multan(1979-80)	5	9	hemo-globinopathy, cirrhosis of liver, pulmonary tuberculosis, growth norms for the children and cancer.
6. Liaquat Medical College, Jamshoro(1979-80)	4	9	tuberculosis, uraemia, liver disease, malabsorption, mycosis and rural ophthalmology.
7. Boran Medical College, Quetta(1979-80)	4	9	diseases relevant to the area, such as cutaneous leishmaniasis
8. Department of T. B. & Chest Diseases, K. E. Medical College & Mayo Hospital, Lahore(1973)	5	9	clinical and microbiological aspects of tuberculosis
9. Ayub Medical College, Abbottabad(1982-83)	4	9	community studies, hospital based clinical studies.
10. Quaid-e-Azam Medical College, Bahawalpur(1982-83)	4	9	indigenous drugs, diabetes, anaemia.
11. Chandka Medical College, Larkana(1982-83)	4	9	
12. Army Medical College, Rawalpindi(1982-83)	4	9	
13. Punjab Medical College, Faisalabad(1983-84)	4	9	

() : established year
 Source : PMRC - プロフィールから抜粋して作成した。

表IX-1-10 第5次5ヵ年計画における科学研究及び
技術開発の経費 (1978-1983)

Million Rupees				
Sector	Total Outlay	S&T allocation	Percentage & Total Outlay	Actual Utilization
1. Agriculture	26,000	515	1.98	825
2. Water	17,100	338	1.98	76
3. Industry & Mining	42,500	325	0.76	166
4. Power & Fuel	33,500	50	0.12	67
5. Transport and Communications	38,600	30	0.77	42
6. Physical Planning & Housing	23,000	83	0.32	17
7. Social and other sectors (education, health etc.).	29,500	497	1.68	629
TOTAL:—	210,200	1,830	0.89%	1,462(0.69%)

Source : Science Technology and Development, Vol 6, PP37-41, 1987

表IX-1-11 第6次5ヶ年計画における科学研究及び
技術開発の経費 (1983-1988)

Million Rupees

Sector	Total Outlay	S&T Allocation	Percentage of Total Outlay
1. Agriculture	15,350	2,025	17.19
2. Water	32,100	425	1.32
3. Industry	20,500	830	4.05
4. Health	13,000	320	2.46
5. Energy			
(a)Power	87,400	190	0.22
(b)Fuels	27,500	100	0.36
6. Minerals	5,750	59	1.26
7. Transport, Com- munication	57,520	150	0.26
8. Physical Planning and Housing	15,500	105	0.67
9. Education	19,850	1,570	7.91
10. Population Wel- fare Programme	2,300	10	0.43
11. Others	6,630	25	0.38
TOTAL:--	305,000	5,809	1.90

The S&T allocation is only about 2% of the total Public Sector outlay of the Sixth Five Year Plan.

Source : 表IX-1-10に同じ

表IX-2-1 種々の検査材料からの細菌分離成績 (イスラマバード総合病院)

July 1, 1987 to June 30, 1988

Department of Pathology, Islamabad Hospital,

Pakistan Institute of Medical Sciences

Specimens	Urinary tract		Upper respiratory tract		Lower respiratory tract		Septicaemia	Wound	Meningitis	G. I. T.
Staphylococcus	127	51	66	21	244	3	-	-	-	
Streptococcus	10	22	14	3	13	-	-	-	-	
Pneumococcus	-	2	2	1	-	-	-	-	-	
Escherichia coli	227	-	2	2	39	1	-	-	-	
Klebsiella	154	-	29	4	76	3	-	-	-	
Proteus	152	-	19	2	68	2	-	-	-	
Enterobacter	176	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pseudomonas	101	-	21	6	72	1	-	-	-	
Candida	11	-	3	-	2	-	-	-	-	
Others	17	-	-	7	23	1	-	-	7	

表IX-2-2 検査材料別細菌検査数と検出陽性数

— イヌラマバード小児病院検査室 —

Specimen	1987.												1988.												Total	Ave/M	
	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.			
Urine Culture	115	98	100	101	128	126	138	128	179	140	117	140	117	140	117	140	117	140	117	140	117	140	117	140	1,370	124.5	
Identification	35	32	37	28	31	27	41	37	46	35	25	35	25	35	25	35	25	35	25	35	25	35	25	35	374	34.0	
T/swab Culture	33	40	39	26	30	64	38	62	61	44	31	44	31	44	31	44	31	44	31	44	31	44	31	44	468	42.5	
Ident.	11	4	4	3	8	18	5	11	8	16	3	16	3	16	3	16	3	16	3	16	3	16	3	16	91	8.3	
Sputum Culture	1	0	3	3	4	4	3	14	2	10	2	10	2	10	2	10	2	10	2	10	2	10	2	10	46	4.2	
Ident.	0	0	0	0	0	1	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	5	0.5	
Stool Culture	34	30	19	40	22	21	45	111	170	84	70	84	70	84	70	84	70	84	70	84	70	84	70	84	646	58.7	
Ident.	16	17	9	26	10	5	3	0	26	11	8	11	8	11	8	11	8	11	8	11	8	11	8	11	131	11.9	
E/Swab Culture	9	10	9	8	6	20	25	10	16	19	2	19	2	19	2	19	2	19	2	19	2	19	2	19	134	12.2	
Ident.	6	10	7	7	2	18	15	6	13	19	2	19	2	19	2	19	2	19	2	19	2	19	2	19	105	9.5	
PUS Culture	29	43	29	27	25	70	64	69	78	75	90	75	90	75	90	75	90	75	90	75	90	75	90	75	90	599	54.5
Ident.	20	30	24	16	10	37	34	31	39	48	50	48	50	48	50	48	50	48	50	48	50	48	50	48	50	389	30.8
CSF Culture	23	17	13	27	50	67	65	95	135	186	159	186	159	186	159	186	159	186	159	186	159	186	159	186	837	76.1	
Ident.	0	1	0	4	4	5	4	12	29	22	26	22	26	22	26	22	26	22	26	22	26	22	26	22	107	9.7	
Blood Culture	23	30	46	80	56	61	93	75	97	122	104	122	104	122	104	122	104	122	104	122	104	122	104	122	787	71.5	
Ident.	3	10	16	30	11	15	17	18	17	28	19	28	19	28	19	28	19	28	19	28	19	28	19	28	184	16.7	
Total Culture	267	268	249	312	321	433	479	564	738	680	575	680	575	680	575	680	575	680	575	680	575	680	575	680	4,886	444.2	
Ident.	91	104	90	114	76	126	119	117	178	181	133	181	133	181	133	181	133	181	133	181	133	181	133	181	1,329	120.8	

Ave/M は、月平均検査数

表IX-2-3 検査材料別病原細菌の分離率

—イヌラマバード小児病院検査室—

Specimen	1987												1988											
	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.	JAN.	FEB.	MAR.	APR.	MAY	JUNE	JULY	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.	JAN.	FEB.	MAR.	APR.	MAY	JUNE	JULY		
URINE	30.4%	32.7%	37.0%	27.7%	24.2%	21.4%	29.7%	28.9%	25.7%	25.0%	21.4%	30.4%	32.7%	37.0%	27.7%	24.2%	21.4%	29.7%	28.9%	25.7%	25.0%	21.4%		
T/S	33.3%	10.0%	10.3%	11.5%	20.0%	28.1%	13.2%	17.7%	13.1%	18.2%	9.7%	33.3%	10.0%	10.3%	11.5%	20.0%	28.1%	13.2%	17.7%	13.1%	18.2%	9.7%		
SPUTUM	0%	-	0%	0%	0%	25.0%	0%	14.3%	0%	20.0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	25.0%	0%	14.3%	0%	20.0%	0%		
STOOL	5.9%	6.7%	0%	19.2%	4.5%	0%	0%	0%	1.2%	0%	0%	5.9%	6.7%	0%	19.2%	4.5%	0%	0%	1.2%	0%	0%	0%		
E/S	66.7%	100%	77.8%	87.5%	33.3%	90.0%	60.0%	60.0%	81.3%	100%	100%	66.7%	100%	77.8%	87.5%	33.3%	90.0%	60.0%	60.0%	81.3%	100%	100%		
PUS	69.0%	69.8%	82.8%	59.3%	40.0%	52.9%	53.1%	44.9%	50.0%	64.0%	55.6%	69.0%	69.8%	82.8%	59.3%	40.0%	52.9%	53.1%	44.9%	50.0%	64.0%	55.6%		
CSF	0%	5.9%	0%	11.1%	8.0%	7.5%	6.2%	12.6%	21.5%	11.8%	16.4%	0%	5.9%	0%	11.1%	8.0%	7.5%	6.2%	12.6%	21.5%	11.8%	16.4%		
BLOOD	13.0%	33.3%	34.8%	37.5%	19.6%	24.6%	18.3%	24.0%	17.5%	30.0%	18.3%	13.0%	33.3%	34.8%	37.5%	19.6%	24.6%	18.3%	24.0%	17.5%	30.0%	18.3%		

T/S ; Throat Swab , E/S ; Ear Swab

表 IX - 2 - 4 各種細菌の分離率

—イスラマバード小児病院検査室—

Enterobacter cloacae	21.1% (48/227)
E. coli	18.1% (41/227)
Enterobacter aerogenes	9.7% (22/227)
Pseudomonas aeruginosa	9.3% (21/227)
Staphylococcus aureus	7.0% (16/227)
Coagulase(-) Staphylococcus	7.0% (16/227)
Salmonella typhi	4.4% (10/227)
Serratia marcescens	4.0% (9/227)
Citrobacter freundii	2.6% (6/227)
Enterococcus faecalis	2.6% (6/227)
Pseudomonas Sp.	1.8% (4/227)
Streptococcus pneumoniae	1.8% (4/227)
Genus Micrococcus	1.3% (3/227)
Salmonella paratyphi B	0.9% (2/227)
Acinetobacter calcoaceticus	0.9% (2/227)
Streptococcus pyogenes	0.9% (2/227)
Enterobacter Sp.	0.9% (2/227)
Proteus vulgaris	0.9% (2/227)
Proteus mirabilis	0.9% (2/227)
Salmonella paratyphi A	0.4% (1/227)
Shigella dysenteriae	0.4% (1/227)
Clostridium perfringens	0.4% (1/227)
Citrobacter diversus	0.4% (1/227)
Corynebacterium Sp.	0.4% (1/227)
Gram positive cocci Anaerobes	0.4% (1/227)
Gram positive bacilli Aerobes	0.4% (1/227)

Specimen ; Blood

表IX-2-5 寄生虫検査の成績 - イスラマバード小児病院検査室 -

Parasite	1986												1987			
	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	Jun.	Jul.	Aug.			
<i>Giardia lamblia</i> Cist	54	40	82	74	54	50	57	39	30	62	113	89	66			
<i>Giardia lamblia</i> Flagellates	16	15	28	13	24	18	7	9	5	4	6	9	1			
Ova of <i>Hymenolepis nana</i>	7	8	20	18	11	17	6	9	11	24	58	24	21			
Ova of <i>Ascaris lumbricoides</i>	6	7	14	8	11	9	5	4	9	21	29	15	13			
Ova of <i>Trichuris trichiura</i>	2	1	6	2	9	2	3	5	4	4	19	11	3			
<i>Entamoeba hystolytica</i> Veg Form				6	4	9	4	3	1		3					
<i>Entamoeba hystolytica</i> Cyst			9	17	6	8	5	1	1				3			
<i>Entamoeba coli</i> Cyst	1		2													
<i>Trichomonas hominus</i>		4	6	4	8	4	12	6	2	7	5	6				
<i>Taenia saginata</i>				1												
<i>Enterobius vermicularis</i>						1	3	3	1	3						
Hook worm								3	2	5	2	3				
Total	86	75	167	143	127	118	99	76	58	119	213	151	105			
(%)	19.8	18.9	36.3	32.1	35.0	26.8	25.1	22.7	22.9	30.5	31.6	33.9	32.9			
No. of sample	435	397	460	446	363	440	394	335	253	390	673	445	319			

表IX - 2 - 6 病院検査室の人員構成

Number of Staffs in Hospital Laboratory

(a) Jinnah Hospital, Jinnah Postgraduate Medical Centre, Karachi				
Section	Medical doctor	Medical technologist	Assistant	Total
	4	—	—	4
Microbiology		2	3	5
Serology		1	1	2
Haematology		3	5	8
Bio-chemistry		2	5	7
Pathology		2	1	3
Parasitology		1	0	1
Others		—	2	2
TOTAL	4	11	17	32

(b) National Institute of Child Health, Jinnah Postgraduate Medical Centre, Karachi			
Section	Medical technologist	Assistant	Total
Microbiology	1		1
Serology & Bio-chemistry	2	2	4
Haematology	2	3	5
Pathology	1		1
O. P. D. Lab.	2		2
Others		3	3
TOTAL	8	8	16

表IX-2-7 各種材料別細菌検査数(JPMC 小児病院検査室)

- N I C H, Dept. Pathology -

Section : Microbiology.						(1988年)	
Specimen	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	Total	(Ave/M)
Urine	57	58	115	76	50	356	71.2
T/S	31	28	126	82	50	317	63.4
Sputum	2	2	90	28	20	142	28.4
Stool	10	18	28	41	31	128	25.6
E/S	-	7	38	44	22	111	22.2
PUS	6	21	40	43	32	142	28.4
CSF	190	67	215	181	191	844	168.8
Blood	48	25	55	52	31	211	42.2
Total	344	226	707	547	427	2,251	450.2
Gram-Stain	73	51	97	118	93	432	86.4
Ziel-Nielson	11	28	40	68	54	201	40.2

Ave/M は月平均検査数

表IX-2-8 生化学検査検体数 (JPMC小児病院検査室)

- N I C H, Dept. Pathology -

Section : Biochemistry			(1988, Jan ~Feb)	
Test	Jan.	Feb.	Total	Ave/month
Bilirubin	145	168	313	156.5
GPT	90	95	185	92.5
G6PD	12	10	22	11.0
Electrolytes	81	93	174	87.0
HCO ₃	20	53	73	36.5
ASOT	30	25	55	27.5
RA-test	25	11	36	18.0
PT	22	30	52	26.0
T. G.	1	6	7	3.5
L. E cell	4	1	5	2.5
T ₃ , T ₄	4	9	13	6.5
LDH	4	7	11	5.5
CPU	4	3	7	3.5
APTT	1	2	3	1.5
Widal	3	1	4	2.0
HB _s -Ag	10	26	36	18.0
Total	456	540	996	498.0

表IX-2-9 シェーク・ガイド病院検査室のセクション別検査数

Section	1986												1987												TOTAL	Ave/month	
	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	March	April	May	June	July	Aug.			Sept.
Bio-Chemistry	1,764	4,735	4,659	4,228	5,891	6,300	4,109	4,914	5,281	6,399	48,280	4,828.0															
Haematology	5,303	2,283	4,186	4,652	5,844	5,726	6,181	8,022	6,214	8,068	56,479	5,647.9															
Microbiology	2,645	1,030	2,391	2,875	3,406	2,459	3,179	3,403	2,525	3,000	26,913	2,691.3															
Histopathology	230	54	260	204	244	459	207	1,005	945	159	3,767	376.7															
Emergency	-	-	-	3,971	4,112	5,789	3,212	-	-	-	-	17,084	1,708.4														
Total: -	9,942	8,102	11,496	15,930	19,497	20,733	16,888	17,344	14,965	17,626	152,523	15,252.3															

表IX-2-10 種々の検査材料からの病原細菌検出数

—シエーク・ガイド病院検査室，微生物セクション—

Specimens	No of Specimen	No of Pathogen
Urine	3,000	1,800
Sputum	1,700	700
Blood	1,000	300
throat Swab	950	400
Stool	700	100
Body fluids	500	200
H V S	400	200
Pas	700	500
C S F	400	150

* 1987年6月23日から1988年2月6日までの合計数で概数である。

表IX - 3 - 1 Quaid-i-Azam 大学の学生数・予算・設備

GROWTH INDICATORS

	1972	1988
Student enrolment(number)		
M. Sc.	164	1071
M. Phil.	39	242
Ph. D.	14	144
Faculty(number):		
Lecturers	5	43
Assistant Professors	20	73
Associate Professors	22	37
Professors	9	24
Professors Emeritus	-	2
Places in hostels(number)		
Boys	250	700
Girls	150	200
Staff residences(number)	72	177
Budget(Rs.)		
Recurring	1,900,000	46,182,000
Non-recurring	7,000,000	7,495,000
Departments(number)	4	14
Amount of Scholarships	300,000	3,000,000
Teaching Research Associates	-	10
Post-Doctoral Fellows(number)	0	3
Faculty Research(Rs.)	-	1,000,000

表IX-3-2 病院に棲息するゴキブリの細菌学的研究

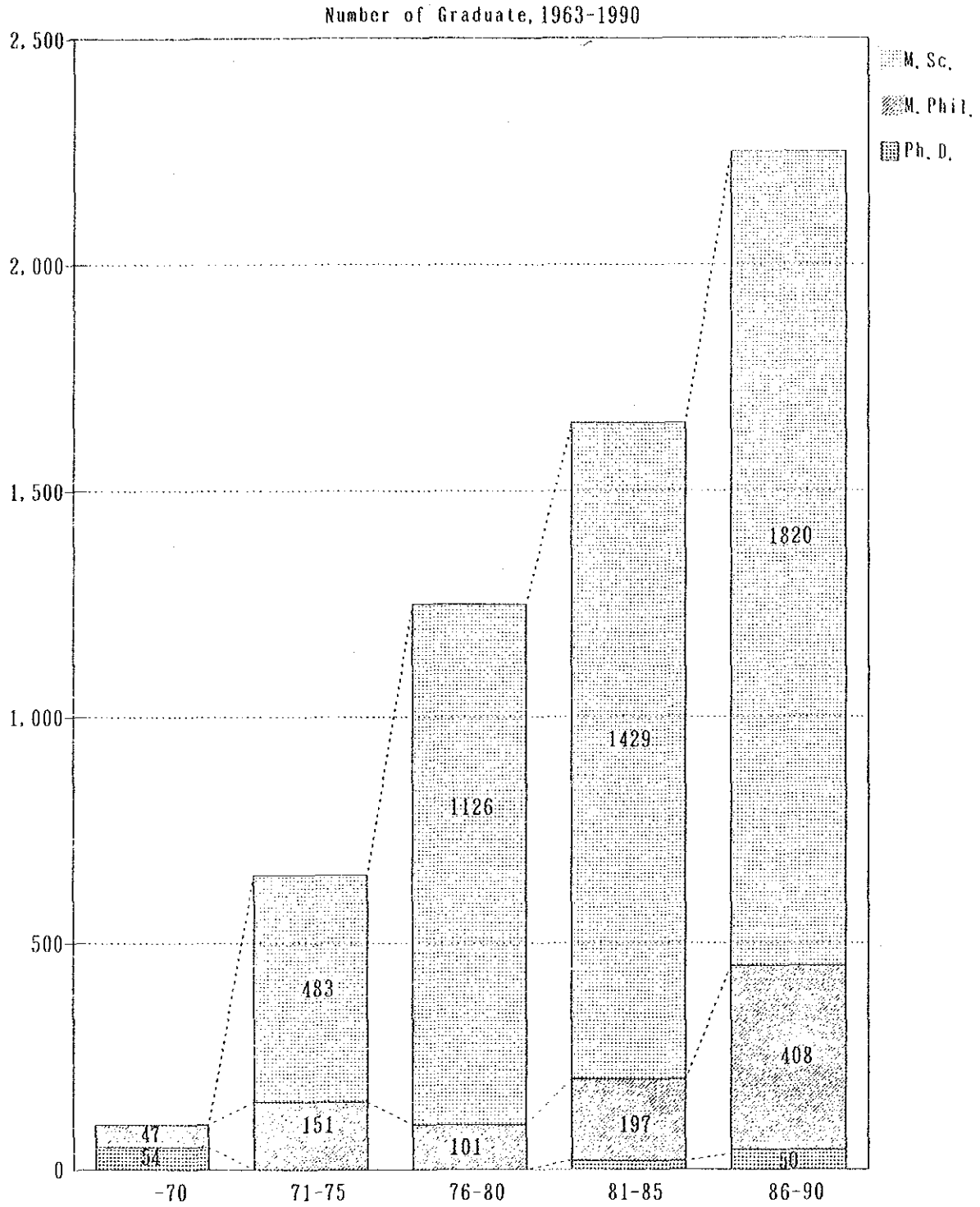
-College of Community Medicine, 細菌学講座の研究から-

PREVALENCE OF MICROORGANISMS IN 500 HOSPITAL COCKROACHES

S. No.	GENERA	No.	PERCENTAGE	SPECIES	No.	PERCENTAGE
1.	Salmonella	88	17.6 %	Salm. typhi	21	4.2 %
				Salm. enteritidis	62	12.4 %
				Salm. arizona	5	1.0 %
2.	Shigella	37	7.4 %	Sh. flexneri	23	4.6 %
				Sh. sonnei	14	2.8 %
3.	Escherichia	171	34.0 %	E. coli	171	34.0 %
4.	Klebsiella- Enterobacter- Serratia.	272	54.4 %	K. pneumonia	120	24.0 %
				K. ozaenae	16	3.2 %
				K. oxytoca	15	3.0 %
				Ent. aerogenes	34	6.8 %
				Ent. cloacae	15	3.0 %
				Ent. agglomerans	39	7.8 %
				Ser. marcescens	33	6.6 %
5.	Proteus- Morganella- Providencia.	113	22.6 %	Pr. vulgaris	45	9.0 %
				Pr. mirabilis	18	3.6 %
				Prov. rettgeri	17	3.4 %
				Prov. alcalifaciens	20	4.0 %
				Morg. morganii	13	2.6 %
6.	Citrobacter	81	16.2 %	Cit. freundii	38	7.6 %
				Cit. diversus	43	8.6 %
7.	Edwardsiella	17	3.4 %	Ed. tarda	17	3.4 %
8.	Alkaligenes	23	4.6 %	Alk. faecalis	23	4.6 %
9.	Acinetobacter	40	8.0 %	Acinetobacter	40	8.0 %
10.	Pseudomonas	136	27.2 %	Ps. aeruginosa & species.	136	27.2 %
11.	Bacillus	49	9.8 %	B. subtilis	49	9.8 %
12.	Candida	20	4.0 %	Candida	20	4.0 %

Source ; Department of Bacteriology, College of Community Medicine, Lahore

図IX-3-1 Quaid-i-Azam 大学学生の年次変化



Number of Graduate, 1963-1990.

Figures for 1988-1990 are estimates. Figures in parentheses are actual numbers of each category of graduates. (Source; Planning and Development Section, Quaid-i-Azam University)

X. 南アジア感染症の実態の比較考察

1. 資料について
2. 人口動態
3. 主要疾患の発生状況
4. 感染症の発生状況
5. 環境衛生
6. 医療施設と医療従事者について
7. その他
8. まとめ

X. 南アジア感染症の実態の比較考察

感染症基礎調査も9年目を迎え、途上国感染症実態に関する貴重な資料が集積された。途上国の疾患の様相は世界的にもよく似ており、その制圧対策の原理もほぼ同一であるが、具体的施策及びその成果には、国によって著るしい相違が認められる。住民保健状態の改善には経済力が重要な原因であるが、施策宜しきを得れば低所得国でも富裕国に近い水準まで衛生状態を改善し得る実例がある。

中国は国民1人当りのGNPは300\$ぐらいであるが、最近30年の間に平均寿命41才から67才に上昇し、乳児死亡率も激減した。感染症基礎調査の行われた範囲内でも、スリランカは、低所得国に属するが、平均寿命や乳児死亡率は所得が数倍高いマレーシアと同じ水準にある。

住民の保健状態とそれに影響を及ぼす要因を比較することは、適切な医療協力を実施するうえに重要な問題であるが、感染症始め、疾病の様相は、環境の変化および医療の進歩に伴い著るしく変遷するから、古い資料と最近のものをそのまま比較することはできない。われわれはかつて調査の行われた諸国について最近の統計資料を集め、旧資料を補正して比較しようと努力している。ここに今までに入手した資料を要約して、中間報告として記載する。資料収集の関係上、南アジア7ヶ国の情報を主として、参考のためその近隣諸国の資料も加えた。

1. 資料について

ここに収載した情報源としては、表の脚注に示したように、各国保健省または統計局出版物、WHOの情報、感染症基礎調査報告書およびSEAMIC Health Statisticsなどいろいろな資料を利用したが、その源を辿ればすべて各国の情報担当者から提供されたものである。しかし、途上国のなかには情報組織が未熟な国が多く、情報源により著るしい相違があり、あるいは数年前の情報とまったく異なる例も少なくない。また、ある疾患について特別調査(Survey)から得られた情報は通常の情報網由来のものと著しく異なる。しかし、これは当然のことで、途上国だけでなく、先進国でも同じである。なお、疾病の分類方法も国により、または時期により異なるので数字だけでは正確な比較は困難である。本報告では情報源による相違が大きい場合には表中に併記した。また、癩や結核など慢性疾患については、ある年度の発生患者のほかに登録患者あるいは有病率も併記した。また、寄生虫症については1987年度報告書(ガナ)に纏めて報告したので参照されたい。

2. 人口動態

保健状態の指標として乳児死亡率および平均寿命が利用される。表X-1に南アジア諸国の人口動態を示した。乳児死亡率をみると、10以下（シンガポール、日本）の群（A）と20～30台（マレーシア、フィリピン、スリランカ）の群（B）と50～100台の群（C）（バングラデシュ、インドネシア、ネパール、インド等）に大別される。タイ国は情報源により大差があるが、むしろB群に近いと考えられる。平均寿命は、A群は70才以上、B群は60～70才、C群は50才台である。一方GNP/Capitaは、C群は500\$またそれ以下で、B群は500\$以上であるが、スリランカだけは約300\$で低所得国に属する。またC群は成人識字率も低い、スリランカだけは例外で先進国に近い水準にある。

上述のように常識的な指標による保健状態と所得の間には関連が認められるが、スリランカだけは例外で低所得国ながら、保健状態は良好で、後述する結核罹患率など考慮するなら、むしろ先進工業国に近い水準にあるといえる。

また1つの重要な問題としてタイ国以外のB・C群の人口増加率が高いことが挙げられる。このことはその経済的基盤の弱さと関聯して、保健対策を困難ならしめる原因となっている。

表X-2及び表X-3には出生率、死亡率及び乳児死亡率の年次変化を示した。スリランカの乳児死亡率が1970年代から1980年代に急に減少してほかのC群国と著るしい差があることが注目される。

3. 主要疾患の発生状況

3.1 死因としての疾患

表X-4及び表X-5に十大死因とその変遷を示した。表X-5には参考のために人口10万人当りの死亡率も示した。前述のように疾病分類方法が同一でないという欠陥はあるが、インドネシアでは肺炎を含む感染症が全死因の65.4%を占め、死因として極めて重要である。フィリピンでは33.8%、ネパールでは32.1%であるが、後者はごく一部の情報に過ぎず、結核や下痢症の特別調査の成績を考慮すると、感染症の比率がもっと大きいものと推定される。スリランカ、マレーシア、およびタイでは感染症の比重は軽くなり、それぞれ25.8%、11.9%および4.7%であり、循環器系疾患、事故が主要死因となっているが、癌の比率は10%以下である。また、マレーシア、スリランカでは周産期死亡が比較的多い。表X-5をみると、インドネシアやフィリピンでは感染症は死因の上位を占め、約10年も変わらないが、タイでは感染症の比率が次第に低くなり、循環器系疾患や癌が前面に出てきた。しかし、タイでは死因の50%以上が老衰や「症状・徴候等」に分類されているので、十大死因の数字その

まを他と比較することは疑問であるが、実際に訪問して収集した各種情報を総合すると、感染症は重要死因でなくなったことが窺われる。

日本とシンガポールでは癌と循環系疾患が死因の過半数を占めている。

以上を要約すると、日本・シンガポールのように癌と循環系疾患が主要死因となる群と、インドネシア、フィリピン、バングラディシュなど感染症が主要死因である群の間には著しい相違が認められる。タイ、スリランカ、マレーシアはこの両群の中間型と考えることができよう。

3.2 主要疾患の罹患率

罹患率の把握は死因よりも一層困難であるが、表X-6に感染症基礎調査対象国について主要疾患の罹患率を示した。表中の数値はフィリピン以外は全患者に対する比率で、フィリピンについては人口10万人に対する罹患率を示した。参考のためにタイの罹患率も併記した。バングラディシュ、インドネシア、フィリピンは感染症が主要疾患となっている。ネパールでは病院統計には示されていないが、下痢症と結核及び癩が非常に多いから感染症多発国と考えてよい。タイとスリランカにおいても、死因統計とは異なり、感染症罹患率が高い。結核、癩、マラリアは在宅治療が多いので病院統計から発生状況を知ることができない。これらの疾患については次項で述べる。

4. 感染症の発生状況

4.1 概 要

上述のように、基礎調査対象国においては、感染症は罹患の第1位であり、かつ多くの国で死因の上位を占め、国民保健上最も重要な疾患である。

表X-7にこれらの諸国における感染症の発生状況を、人口10万当りの罹患率で示した。国により情報網の整備状況が異なり、バングラディシュ、インドネシア、ネパールでは情報収集量は非常に少ない。したがって、数値そのものの各国間比較はあまり意味はないが、各国における傾向を窺うことができる。

急性感染症としては、腸管感染症と呼吸器感染症、麻疹が多い。破傷風の罹患率は把握しにくいですが、致命率が高いので各国で重要疾患の1つとして取り上げられている。途上国では新生児破傷風が多い。慢性感染症では結核と癩が多く、特別調査の資料をみると、罹患率として表に示されている数倍乃至数十倍の患者がいることがわかる。マラリアは蚊の防除と化学療法が浸透し、1960年代には著明な減少傾向が認められたが、その後蚊と原虫両者に薬剤耐性が現れるに及んで制圧困難な疾患となり、世界的にも大きい問題となっている。

その他の疾患としては、最近肝炎が各国で多発していることが注目される。また、インドネシア、ネパール、タイ、スリランカでは脳炎が、インドネシア、タイ、スリランカ、フィリピンでは Dengue 熱の発生が報告されている。とくにタイでは Dengue 熱が比較的多いことが注目される。

表 X-8 には感染症の致命率を示した。各国のいろいろな情報をまとめたものであるが、病院情報が最も多く、大体の傾向を知ることができよう。破傷風の致命率は非常に高く、とくに新生児では 50-90% に達する（バングラデシュ、インドネシア）。その他の疾患では脳炎の高い致命率が注目される。ネパールやタイでは、日本脳炎が多いが、多くの国では病原検索が十分行われていないので実情が把握できない。研究発表論文などを参考にすると、各種のウイルス性脳炎があることが示唆されている。ジフテリアの罹患率はよくわからないが致命率は 7-16% とかなり高い。これは病院報告によるもので、重症患者が入院するためであろう。結核による死亡も多く、インドネシア、フィリピンでは十大死因の上位にランクされている（表 X-4）。タイでは 2 つの情報の差が非常に大きいが、19.5% という数値は TB-Division の特別調査によるものであるから、この方が実情に近いものと判断される。一般の届出では老衰とか、「病状・徴候等」に分類されているのではないかと考えられるがよくわからない（表 X-4 参照）。

以上のようにいくつかの問題点はあるが、表 X-8 から、フィリピン、インドネシア、ネパールにおける感染症致命率はスリランカやタイより高いことが窺われる。このことは医療体制の整備と関係あると考えられる（後述）。

4.2 下痢症

下痢症は世界中ほとんどすべての途上国において最も罹患率の高い疾患で、WHO でも重要対策の 1 つとして取りあげている。しかも 5 才以下の乳幼児の罹患が多く、主な死因となっている。

ネパールの特別調査(1985)によると、5 才以下の小児は年間 6 回下痢症にかかり、約 45,000 人が死亡、この年代の死因の 44% が本疾患によるものである。ほかの途上国でもほとんど同じような状況で、乳幼児死因の 30-50% を占める（SEARO 情報）。

下痢症の病因は多種多様であるが、途上国住民の大部分が居住する農村地方では、病因検索が行われないうまま、下痢症あるいは胃腸炎として分類されている。例えば、タイ国の調査(1985)では、下痢性疾患のうち、コレラ、赤痢の罹患率（10 万人に対し）はそれぞれ 1.75 および 121.3 であったが、そのほかに急性下痢症として 439.2 が報告されている。（Health Profile, 1985）。インドネシアのある病因調査では、Rota Virus 31%, Salmonella 20.8%, Campyrobacter 8.2%, 毒素原性大腸菌 7%, コレラ菌 5.1 が検出された。ほかの調査では

NAGビブリオ、赤痢菌も検出されている (Winardi, in "Diarrhoeal Dis" 1987)。WHOで開発した経口輸液は下痢症の治療に卓効があるが、まだ途上国全般に行きわたっていない。

4.3 結 核

結核は途上国の労働人口に影響を与える重要疾患である。特別調査報告の患者数は罹患率として、公表されている数よりも遙かに多い。たとえばタイの1983年の届出患者数は人口10万に付39.7であるが、同年治療中の患者数は126,497人で、人口10万に付256となる。また、ネパール保健省によると結核有病率は0.5～1%と推定されている。各国では結核制圧計画を樹て、患者の早期発見及早期治療に努力している。治療法としては、短期化学療法が良いといわれているが、経済的あるいは交通事情により、農村地方の対策は十分に行われなことが問題となっている。ほとんどの国で在宅治療が多いので、病院統計の結核患者数は少ない。

4.4 ら い

南アジア地域では癩も重要疾患の1つである。各国で特別対策の1つとして取り上げ早期発見早期治療に努力しているが、登録患者数は1980年代でも人口10万人に付40～200で、スリランカ、フィリピンでは少なくバングラデシュ、ネパールに多い。しかし、実際の患者数は登録患者数の2～3倍以上と推定されている。ネパールは世界的にみても癩がもっとも多い国の1つでその有病率は0.67%と推定されている(1983)。

4.5 マラリア

マラリアも各国の重要疾患の1つとなって特別対策の対象となっている。しかし、最近では *P. falciparum* の薬剤耐性株が増え、一方媒介蚊も DDT 耐性が増え、制圧困難な疾患となっている。

その1例として、スリランカでは積極的な対策が奏効し1962年頃には患者17名死者0となったが、1967年以降再燃し、1982年には人口10万に付290、1985年には2534と増加した。これは *P. falciparum* のクロキン耐性増加によるものである。また、媒介蚊は DDT には耐性獲得したが、malathion には感受性である。ネパールでも最近罹患率が高くなっている。新しい化学療法剤の出現により致命率は比較的低い、罹患率が高いことが地域住民とくに農村地帯の住民にとっては大きい問題となっている。流行地を訪問すると、担当者の間では“これ以上の制圧は困難で、早くワクチンを開発して欲しい”という要望が多い。

4.6 予防接種対象疾患（除結核）

WHOはジフテリア、破傷風、百日咳、麻疹、灰白髄炎、結核制圧のためにExpanded Program on Immunization(EPI)を推進し、各国はWHOの指導により予防接種の普及に尽力している。表X-9に基礎調査を実施した諸国の予防接種実施率を示した。この接種率は各国の接種目標に対する実施率で、接種該当全員に対するものでない。従って、100%より高い接種率もあるわけである。一般にBCG、DPTの接種率はかなり高いが、灰白髄炎についてはインドネシア、ネパールが低く、麻疹予防接種はネパールおよびパキスタン以外はあまり普及していない。予防接種の効果については、タイとスリランカ以外では十分な調査が行われていないので、接種率と罹患（あるいは死亡）率の関係はあまり明らかでない。タイとスリランカとくに後者では、ジフテリア、破傷風、百日咳、灰白髄炎などの罹患率死亡率が漸次低下しているが、麻疹患者の減少は明らかでない。これは麻疹予防接種は遅れてスタートし、接種率が低いためであろう。

EPI対象疾患は予防接種により確実に制圧できるが、途上国ではワクチンの供給、保存、輸送の問題、接種要員の確保あるいは被接種者の指導（途中脱落多い）など、いろいろな問題点が残されている。また、対象疾患の情報収集も未熟な国が多い。ワクチンの品質管理は予防接種効果に重要な影響を与えるものであるが、この点についてはほとんど関心がない。

5. 環境衛生

上述のように途上国において腸管感染症が多発している原因はいろいろ考えられるが、環境衛生状態が悪いことが最も重要な問題として挙げられる。表X-10に各国の給水及び屎尿処理の現状を示した。バングラデシュ、インドネシア、ネパール農村地帯（住民の90%以上が居住する）、パキスタン農村地帯及びタイでは安全な水の供給率は30%以下である。

一方、屎尿処理施設も少く、バングラデシュ、ネパール農村部は5%以下という状態で、河川、池など水源汚染の原因となっている。また、水道施設のある地域でも途上国では水質管理が悪く、大都会（たとえばタイのバンコク）でも水道水をそのまま飲むのは危険である。ネパールやスリランカを訪問したさいに、保健省当局者は飲料水供給と屎尿処理を重要課題として挙げ、資金不足で自力で需要を充足することはほとんど不可能であるから外国の援助を期待していた。実際に先進国では井戸、ポンプなど設立に協力しているが、その数は少なく、また施設の保守状態が悪いことが問題となっている。

6. 医療施設と医療従事者について

表X-11に医療施設及び医療従事者の現状を示した。バングラデシュ、インドネシア、ネパールでは病床のある施設及び医師や看護婦（保健婦）など甚しく不足していることがわかる。パキスタンでは看護婦（保健婦）が不足している。とくにバングラデシュとネパールは最も悪く、ヘルスポストなど初期医療に最も重要な末端施設では医師はもとより、医療従事者が常駐していないところも少なくない。ネパールを訪れると、大都市の中央病院は外国援助により近代化されているが、首都を僅かに離れた農村地帯では病院施設は貧弱で、医療器材も乏しい。末端のヘルスポストなどでは、物置小屋のような場所に僅かな器具があるだけというところも見られた。また、末端施設では最低限に必要な医薬品の予算は3-4ヶ月分しかなく、有志の協力、貧困な患者の負担に頼らざるを得ない現状である。

一方スリランカでは、医師数は少ないが看護婦、保健婦が多く、末端における医薬品の供給も十分とは云えないが、初期医療を続けられる程度には確保されている。表X-1を見ると、スリランカのGNP/Capitaは300\$台で、低所得国に属するが、乳児死亡率や平均寿命は先進国に近く、年収の多いフィリッピンやインドネシアよりも住民の保健状態が良いことがわかる。

その理由としては、

- (1) プライマリーヘルスケア（PHC）体制がよく整備され、妊婦や小児の保護が行き届いている。
- (2) 医療はすべて無料で、ほとんどの住民の居住地の5哩以内に医療施設があり、下痢症、結核、マラリアなど重要疾患の早期発見及び早期治療が可能である。このことは感染症致命率がフィリッピンなどより低い理由と考えられる。
- (3) 普通教育が普及し、衛生教育が良く行われ、PHCに住民が積極的に参加している。

このほかに、交通網の発達がPHC活動および患者の通院を助けている。この国の地理的条件はインドネシア、フィリッピンなど多島嶼国と異なり、PHCを実施するに適していることが衛生状態改善に成功した1原因であると考えられる。しかし、実際に訪問すると、医療関係当局者は、国民保健の実態をよく把握し、情報組織を含むPHC体制の整備運営に非常な努力を払っていることがよくわかる。これが、もう1つの要因であることを忘れてはならない。

7. その他

感染症の罹患および予防には栄養状態が重要な影響を及ぼすことは周知の事実である。ネパール、バングラデシュ、インドネシア及びフィリピンなどでは、貧血、ビタミン欠乏症、ヨード欠乏症などが多い。

また、PHC実施には衛生教育が重要であるが、国の文盲率の高いほど実施困難である。非衛生的な日常生活についても、家屋の構造や宗教的伝統を思い合わせると、その改善は容易な事業ではないと考えられる。

8. まとめ

南アジア諸国の保健状態を疾病のパターンからみると3群に分けられる。

A群：循環器系疾患と悪性腫瘍が多く、感染症の比重が少ない国（例：シンガポール）

B群：感染症の罹患率はかなり高いが、死因としては循環器系疾患（悪性腫瘍）などが重要なグループ（タイ、スリランカ、マレーシア）

C群：感染症が罹患及び死因の主要原因となっている群（バングラデシュ、インドネシア、ネパール、フィリピン）

C群は世界的にも収入の低い途上国に共通のパターンであるが、スリランカは低所得国であるのに、保健状態はB群あるいはそれ以上に良好である。

基礎調査対象諸国においては、感染症は現在でも最も重要な疾患である。そのなかでも急性腸管感染症が最も多く、とくに乳幼児の重要死因となっている。腸管感染症は経口輸液による早期治療により致命率は激減したが環境衛生とくに給水および尿尿処理の不備と国民の非衛生的生活により、依然として罹患率の高い疾患となっている。慢性疾患としては結核と癩が蔓延し住民の健康を蝕んでいる。これらの疾患については、実態把握が不十分であること、結核治療の予算不足、癩患者収容施設不足など、あるいは長期治療中の脱落者などが問題で、有病率は容易に減少しない。

マラリアは、媒介蚊の防除と早期化学療法により制圧の可能性に希望がもたれたが、媒介蚊及び病原原虫の薬剤耐性が増加するにつれて、各地で再燃しその対策が重要問題となっている。

また、予防接種により制圧可能な疾患、即ジフテリア、破傷風、百日咳、灰白髄炎、麻疹などはWHOのEPI政策の効果が現れ、次第に減少傾向が認められる。麻疹についてはほとんどの国で予防接種開始が遅れたので、まだ罹患率が高く、栄養不足と関連して乳幼児の重要死因となっている。今後接種率の低い地域の対策が課題であろう。ワクチンはWHOやUNICEFから供給されているが、EPI活動が盛んになるにつれてその継続期間と供給量が問題に

なるであろう。また、国によってはワクチンの保管、輸送に問題がある。そのほか、EPI事業には接種担当者の訓練および被接種者の啓蒙など、いろいろな課題が残されている。

一般に国民衛生に関する情報組織が未熟な国が多く、保健状態の把握が不十分である。また、病気の診断はほとんど臨床的診断によるものが多く、試験室検査の裏付けが乏しいことが、適切な制圧対策樹立のために考慮すべき課題であろう。

各国保健関係者は、上述の問題点をよく認識して、計画を樹てているが、それに必要な予算の半ば以上を外国の援助に依存しなければならない国が多い。

施設の改善や医薬品の供給も重要であるが、医療従事者の教育や施設医薬品等の適切な運用にも改善すべき点が少なくない。国民所得の少ないスリランカの衛生状態が、もっと豊かな国よりすぐれているという事実は、保健対策の樹立と実施、あるいは国際協力により参考となるであろう。国際協力に関しては、その重点をどこに置くか、考えさせられる問題である。中央政府の要請は近代的な病院や研究施設に傾き易いが、上述の現状を直視するならば、PHCに関連する協力をもっと重要視すべきではないかと思われる。WHOの主唱するPHC実施は、単なる機材の供与を意味するものでなく、地域住民活動を盛にして、地域の人材資源を有効に活用することが重要であると指摘されている。この思想をどのように国際協力に盛りこむか、協力国及被援助国両者の課題であろう。

表X-1 人口動態

	Bangladesh	Indonesia	Japan	Malaysia	Nepal	Pakistan	Philippines	Singapore	Sri Lanka	Thailand
	1982	1986	1986	1986	1984	1988	1984	1986	1981	1986
中央推計人口 (千人)	92,616	168,662	121,492	16,109	16,268	107,079	56,004 (1986)	2,586	14,850	50,396
人口密度/㎢	626	86	326	49	102	120	187 (1986)	4,158	230	98
都市人口 (%)	10	26	76 (1980)	34 (1980)	7	29.5 (1986)	37.3		21.5	17 (1980)
粗出生率 (人口1,000対)	35.8	32.2	11.6	31.7	41.6	42.0 (1982)	27.8	14.8	26.2	18.0
粗死亡率 (人口1,000対)	14.2	10.9	6.2	5.0	16.6	15.3 (1982)	5.9	5.0	6.1	4.1
人口増加率 (%)	2.2	2.1	0.52	2.67	2.7	3.0(1981-85) 4.2(1985-88)	2.2	1.2	2.2	1.4
乳児死亡率 (出生1,000対)	121.9	84.2	5.2	16.5 (1978:26.7)	112	80.0 (1987/88)	38.5 (1978:53.1)	9.4	23.1 (1984)	9.5
平均寿命M	55.3	58.8	75.2	67.9 ¹⁾	52.9	61.0	61.6	70.3	67.0	61.75
F	54.4	62.5	80.9	73.0	50.1	(1987/88)	65.2 (1986)	75.7	71.0	67.50

出典 SEMIC Health Statistics 1987; Bulletin of Regional Health Information, 1986-87, WHO/SEARO; Health Profile, 1985, Thailand ;
 感染症基礎調査報告書 : Bangladesh(1984), Nepal(1987), Pakistan(1989), Sri Lanka(1985);

注1) 半島部だけの資料

注2) 資料により大差あり, 表X-3参照

表X-2 出生率及び死亡率の変遷

国名		1970	1975	1980	1983	1985('86)
Bangladesh	B ¹⁾		39.7		35.0	34.2
	D		16.5 (1977)		12.3	12.0
Indonesia	B	43.8	40.2	36.2	33.7	32.2
	D	18.7	16.7	12.5	12.3 (1982)	10.9 (1986)
Japan	B	18.8	17.1	13.7	12.7	11.6
	D	6.9	6.3	6.2	6.2	6.2 (1986)
Malaysia ²⁾	B	33.9	31.4	30.3	29.8	31.7
	D	7.3	6.4	5.5	5.3	5.0
Nepal	B			42.0	41.6	
	D			19.0 (1981)	16.6 (1984)	
Pakistan	B			41.7	42.0	
	D			9.6 (1979)	15.3 (1982)	
Philippines	B	26.4	28.3	30.3	28.9	27.8
	D	6.4	6.4	6.2	6.3	5.9 (1986)
Singapore	B	22.1	17.8	17.3	16.2	14.8
	D	5.2		5.2	5.3	5.0 (1986)
Sri Lanka	B	29.4	27.7	28.4	26.8	24.3
	D	7.5	8.5	6.2	6.1 (1982)	6.2
Thailand	B	31.5	27.1	23.2	21.3	18.0
	D	6.2	5.6	5.3	5.1	4.1 (1980)

出典：SEAMIC Health Statistics, 1980~1987;

感染症基礎調査報告書：Bangladesh(1984), Nepal(1987), Pakistan(1989), Sri Lanka(1985)

1) B：出生率（対人口1,000）

D 死亡率（対人口1,000）

2) 半島部だけの資料

表X-3 乳児死亡率の変遷¹⁾

国名	1970	1975	1980	1983	1986('85)
Bangladesh		153	97.4	128	
Indonesia	137 (mean of 1961-1971)	110 (1976)	90	89.9 (1984)	84.2
Japan	10.8	10.0	7.5	6.2	5.2
Malaysia ²⁾		33.2	26.7 (1978)	20.3	17.0
Nepal			152.0 (1981)	112 (1984)	
Pakistan				124	95~115
Philippines	58.7	53.3	45.1	42.7	38.5
Singapore		12.4	10.7 (1981)		9.3 (1985)
Sri Lanka	47.5 (140 in 1945)	45.1	34.4 (1981)	23.1 (1984)	a) 11.3('84)
Thailand ³⁾	26.1	26.0	13.3	12.4	b) 41.3 c) 9.5('86)

出典：表X-2 参照

注：1) Infant Mortality Per 1,000 live birth

2) 半島部だけの資料

3) a) Public Health Statistics, 1985

b) Survey Report by the Village Health Volunteer (文献はaと同じ)

c) SEAMIC Health Statistics 1987

表 X - 4 十 大 死 因

	Indonesia 1986	Japan 1986	Malaysia 1985	Nepal 1983	Pakistan	Philippines 1987	Singapoa 1986	Sri Lanka 1983	Thailand 1986
1	肺炎 16.8	悪性腫瘍 25.54	心疾患 16.77	感染症 21.3	事故・外傷 20.6	肺炎 20.6	悪性腫瘍 22.51	循環系疾患 21.7	心疾患 9.03
2	下痢症 14.8	心疾患 19.0	周産期病態 13.44	呼吸系疾患 10.8	感染症 11.94	心疾患 11.94	心疾患 21.54	損傷・中毒 14.4	新生物 6.76
3	循環系疾患 9.7	脳血管疾患 17.22	事故等 11.47	損傷・中毒 10.7	悪性腫瘍 10.47	結核 10.47	脳血管疾患 10.57	感染症 14.2	事故 5.99
4	結核 8.6	肺炎・気管支炎 7.07	脳血管疾患 8.71	循環系疾患 8.72	周産期・先天性疾患 5.70	循環系疾患 8.43	肺炎 8.43	呼吸系疾患 11.6	消化系疾患 4.49
5	麻疹 6.7	事故・中毒等 3.82	悪性腫瘍 8.08	妊娠・分娩等 8.27	循環器疾患 5.23	事故 3.81	事故 3.81	周産期病態 8.9	呼吸系疾患 2.73
6	破傷風 6.7	自殺 3.42	敗血症 6.41	神経系疾患 6.36	栄養障害 4.94	悪性腫瘍 4.94	糖尿病 3.73	消化系疾患 5.2	暴力 2.49
7	マラリア 6.7	肝硬変 2.58	肺炎 3.31	消化系疾患 5.97	下痢症 2.68	下痢症 2.68	高血圧 2.08	新生物 4.4	結核 2.37
8	神経系疾患 6.0	腎疾患 1.87	腎疾患 2.72	泌尿系疾患 3.66	早産 1.26	早産 1.26	腎疾患 1.98	神経系疾患 4.1	脳血管疾患 2.22
9	周産期病態 5.3	高血圧 1.56	結核 2.16	内分泌障害等 2.70	老衰 1.16	老衰 1.16	先天異常 1.59	内分泌障害等 2.4	神経系疾患 2.17
10	気管支炎等 5.1	糖尿病 1.22	肝疾患 1.44	血液・造血系疾患 2.4	栄養障害 0.44	栄養障害 0.44	気管支炎等 1.45	泌尿系疾患 2.1	泌尿系疾患 1.50
備考									老衰27.6% 症状・ 徴候等23.0%

出典：S E A M I C Health Statistics, 1987, Survei Kesehatan Rumah Tangga, 1986, Indonesia Annual Report, 1987;

D. O. H, Philippines; 感染症基礎調査報告書：Nepal(1987), Pakistan(1989), Sri Lanka(1985)

注：1) 泌尿系疾患は泌尿・生殖系疾患の畧

2) 数字は全死因に対する比率(%)を示す。

表 X - 5 主要死因の変遷

順位	Indonesia		Japan		Malaysia		Philippines		Singapore		Thailand	
	1980	1986	1977	1986	1975	1985	1979	1987	1977	1986	1977	1986
1	肺炎 (131.9)	肺炎 16.8	循環系疾患 (264.0)	悪性腫瘍 25.5	循環系疾患 (46.7)	心疾患 (23.5)	肺炎 (105.2)	肺炎 (103.0)	循環系疾患 (168.5)	悪性腫瘍 (111.6)	悪性腫瘍 (62.8)	心疾患 (37.4)
2	下痢症 17.4	下痢症 14.8	悪性腫瘍 22.0	心疾患 19.0	周産期病態 13.3	周産期病態 13.4	心疾患 9.62	心疾患 11.9	悪性腫瘍 19.5	心疾患 21.5	感染症 10.9	新生物 6.76
3	循環系疾患 9.38	循環系疾患 9.7	事故 7.76	脳血管疾患 17.2	症状徴候等 12.3	事故等 11.5	結核 9.20	結核 10.5	呼吸器系疾患 15.5	脳血管疾患 10.6	脳血管疾患 10.5	事故 5.99
4	結核 8.39	結核 8.6	呼吸系疾患 6.80	事故 7.07	11.3	脳血管疾患 8.71	循環系疾患 6.66	循環系疾患 5.70	事故 7.64	肺炎 8.43	肺炎 4.67	消化系疾患 4.49
5	破傷風 (48.7)	破傷風 6.7	消化系疾患 (33.1)	事故・中毒 3.82	感染症 10.1	悪性腫瘍 8.08	下痢症 5.44	事故 5.23	感染症 4.38	事故 3.81	循環系疾患 4.41	呼吸系疾患 2.73
6	神経系疾患 4.97	破傷風 6.7	感染症 2.07	自殺 3.42	悪性腫瘍 8.69	敗血症 6.41	悪性腫瘍 5.05	悪性腫瘍 4.94	内分泌障害 3.59	糖尿病 3.73	悪性腫瘍 3.15	暴力 2.49
7	肝疾患 4.09	マラリア 6.7	内分泌障害等 1.50	肝硬変 2.58	呼吸系疾患 6.38	肺炎 3.81	事故 3.71	下痢症 2.68	消化系疾患 3.19	高血圧 2.08	神経系疾患 1.91	結核 2.37
8	事故・中毒 3.53	神経系疾患 6.0	泌尿系疾患 1.50	腎疾患 1.87	内分泌障害等 3.08	腎疾患 2.72	栄養障害 2.68	早産 1.26	泌尿系疾患 2.70	腎疾患 1.98	周産期病態 1.58	脳血管疾患 2.22
9	新生物 3.42	周産期病態 5.3	周産期病態 1.10	高血圧 1.56	先天異常 2.40	結核 2.16	麻疹 1.82	老衰 1.16	周産期病態 2.05	先天異常 1.59	妊娠 1.19	神経系疾患 2.17
10	腸 (24.7)	熱 3.30	気管支炎等 5.1	糖尿病 1.22	消化系疾患 2.22	肝疾患 1.44	腎疾患 1.50	栄養障害 0.44	先天異常 1.18	気管支炎等 1.45	泌尿系疾患 0.92	泌尿系疾患 (6.2)
備考												老衰20% ; 27.6% 症状・徴候等 28.2% ; 23%

出典 : S.E.A.M.I.C Health Statistics, 1982, 1987; Survei Kesehatan Rumah Tangga, 1986, Indonesia ; Annual Report, D.O.H. Philippines, 1987; Public Health Statistics, 1985, Thailand.

注 : 1) 泌尿系疾患は泌尿・生殖系疾患の畧

2) 病名の下の数字は全死因に対する比率 (%) ; () 内数字は人口10万人当り死亡率

表X-6 主要疾患発生状況(病院統計)

順位	Bangladesh		Indonesia		Nepal		Pakistan		Philippines		Sri Lanka		Thailand	
	1981		1980		1983		1984		1984		1983		1983	
1	下痢症	22.3	上気道感染	27.3	感染症	12.0	呼吸器系疾患	23.2	気管支炎	(1,040)※	感染症	16.3	感染症	18.3 (949)※
2	感冒・呼吸器系疾患	19.3	下気道感染	7.47	損傷・中毒	8.97	皮膚疾患	7.99	下痢症	(988)	呼吸器系疾患	15.1	事故・中毒	11.3 (588)
3	栄養失調・貧血	17.6	皮膚疾患	7.27	呼吸器系疾患	6.85	消化器系疾患	6.15	インフルエンザ	(783)	事故・中毒	10.8	呼吸器系疾患	5.76 (300)
4	疥癬・皮膚疾患	13.0	下痢症	6.80	泌尿・生殖器系疾患	5.15	眼疾患	6.03	肺炎	(338)	消化器系疾患	4.54	消化器系疾患	5.16 (268)
5	夜盲・眼乾燥症	3.5	結核	5.26	消化器系疾患	4.89	耳疾患	5.21	結核	(268)	循環器系疾患	4.38	循環器系疾患	2.29 (119)
6	腸管寄生虫症	3.5	循環器系疾患	5.15	循環器系疾患	2.31	下痢症	3.09	マラリア	(207)	泌尿・生殖器系疾患	4.34	神経系疾患	1.82(94.5)
7	マラリア	2.5	眼	3.24	神経系疾患	2.23	歯科疾患	2.46	事故	(157)	皮膚皮下組織疾患	3.75	皮膚皮下組織疾患	1.47(76.2)
8	麻疹	1.1	筋・骨格系疾患	3.17	皮膚・皮下組織疾患	1.36	マラリア	1.96	麻疹	(127)	筋・骨格系疾患	2.99	新生物	1.14(59.1)
9	甲状線腫	0.8	関節炎・リュウマチ	2.30	血液・造血器疾患	1.17	事故	1.76	悪性新生物	(50.6)	神経系疾患	2.71	周産期病態	1.07(55.5)
10	急性灰白髄炎	0.7	口腔疾患	2.10	新生物	0.79	周産期病態	1.07	伝染性肝炎	(28.3)	血液造血器疾患	2.03	内分泌・栄養障碍	1.05(54.8)
11	結核	0.4	その他感染症	1.92	内分泌・栄養障碍	0.79	循環器系疾患	0.81	内分泌・栄養障碍		内分泌・栄養障碍	1.05	泌尿器系疾患	0.92(47.8)
12	破傷風	0.08	神経系疾患	1.82	他の感染症	0.19	他の感染症	0.19						
症状 徴候等					13.5							8.6		32.4
妊娠 分娩					39.0		1.14					20.1		17.3(898)
その他		15.22	26.20	0.99			38.94					3.31		
計	100	100.8	100.11	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99.98

※()内は人口10万人当りの罹患率

表X-7 主要感染症発生状況

	Bangladesh		Indonesia		Nepal		Pakistan		Philippines		Sri Lanka		Thailand	
	1981	1986	1985	1986	1983	1986	1986	1986	1983	1987	1982	1985	1983	1986
下痢症	623	169#	2,174	26,700 ¹⁾	>66	409	1,065	1,261	1,186	941	1,028			
コレラ	4,170	0.51	3.07	0.95	0.95		2.05		1.8	3.94	0.4			
赤痢	769	8.69			8.69		70.4		68	145	156			
腸熱		15.8	7.3		7.3		27.3		41.3	33.2	33.4			
肝炎		6.39	5.37		5.37	2.2	31.4		46.2	25.3	40.9			
結核	160	240#	13.3	149	13.3	350	296	350	74.7	39.7 ²⁾	38.5			
				(有病率0.5~1%)										
肺炎						373	375.5		859	145	154			
気管支炎	3,110					1,150	1260.5							
インフルエンザ					多発	866	1008.6		417	133	148			
類	20	(75.3)	(215)	3.9		3.8	3.12		1.9	1.3	1.2			
	(200?)		(但有病率0.67%)			(70)	(43.5)		(69)	(90)				
デング熱		3.5				5.29			0.17	67.0	52.9			
		(1981)												
脳炎														
マラリア	440	62.0	96.2	4.61		229	236		290	4.65	3.27			
	(API:0.51)		(1985)											
灰白髄炎	40	1.15 ³⁾				1.54			0.74	0.10	0.32			
ジフテリア	1.2	1.1	0.20	7.01		6.23			0.15	0.0	2.32			1.2
百日咳	21	31.8	0.03	0.61		41.3			2.0	3.2	10.8			3.5
破傷風	60	0.8	3.44	0.37		6.43			4.0	2.5	3.71			2.6
麻疹	320	53.8	135#	3.32	5.77	140	133	87.4	55.4	97.5	87.1			

出典：表X-1参照；Indonesia ≠印；Statistic Keshatan(1987)；Indonesia 下痢症2) Sunato in "Diarrhoeal Disease," by University of Indonesia, P.15, 1987；Thailand(1986)；Annual Epidemiological Report 1987；パキスタン：病院統計より試算

- 注1) 保健省全国サーベイ報告(1985)
- 2) 1977-79年全国サーベイによるPrevalence：130/10万人；また1983年治療中患者数126,497(Prevalence:256/10万人)
- 3) ()内数は登録患者数/10万人
- 4) 4病院だけの報告より推定

表X-8 感染症致命率

病名	Bangladesh (1981~83)	Indonesia (1981)	Nepal (1983)	Philippines (1983)	Sri Lanka (1982)	Thailand ²⁾ (1983)
Cholera		2.5	2.6	4.3	5.6	2.7
Acute Diarrhea	0.38~0.96	2.6	1.8	4.0	1.1	0.07
Dysentery			3.2	3.8('81)	1.4	0.03
Food poisoning				23.0('81)	1.1	0.03
Enteric Fever		3.4	1.4	2.9	0.5	0.14
Hepatitis		3.4	12.2	4.4	1.1	0.57
Influenza				2.1	0.01	
Pneumonia				26.5	5.2	0.56
Diphtheria	5~16.4	12.1	16.7	8.7	13.6	7.1
Whooping Cough	0.09	4.7		1.4	0.3	0.1
Tetanus ¹⁾	9.7~18.8 (90.8)	19.1 (51.2)	24.1	33.8	22.8	14.5 (21.9)
Measles	0.1	2.7	2.5	7.8	0.17	a) 0.68 b) 0.08
Poliomyelitis		3.6		10.9	5.3	1.4
Dengue Fever		3.4		3.5		0.77
Encephalitis		41.5	35.3	1.6('81)	11.6	17.8
Tuberculosis		10.4	7.2	19.8	5.5	a) 19.5 b) 1.3
Malaria		1.5		0.59	0.07	a) 1.2 b) 0.22
Others	3.25	3.9	14.2			

出典：感染症基礎調査報告書 (Bangladesh : 1984, Indonesia : 1983, Nepal : 1987,

Sri Lanka : 1985)

注 1) () 内は新生児破傷風

注 2) 資料により異なるものあり。(a) Health Profile(1985), (b) Public Health Statistics(1985)

表X-9 予防接種実施率¹⁾

国名		BCG	DPT	POV	Measles	TT
Indonesia	1984	67	16	14	15	25
	1986	62.5	26.4 ²⁾ (2nd:49.8)	24.6		24.4
Nepal	1985	117	58.2	9.9	123.5	40.1
Philippines	1981	71	62	53		35
	1986	76 B:81.8 ¹⁾	59	61	55.2	55.3
SriLanka	1985	65	64	65	18	36
Thailand	1985	79.6	62	62.7	29.1	47.9
	1986	80.5 B:53.8	62.9 B:75.2	63.6	29.5	48.7
Pakistan	1987	89	77	77	76	25
(参考)						
Ghana	1985	55.2	29.7 (2nd:41.8)	23.8 (2nd:41.8)	84.7	10.3 (1st:52.5)
Paraguay	1984	80	66.5	67.8	61.8	70.9

出典：感染症基礎調査報告書：Nepal(1987), Philippines (1982)；

Bull. Reg. Hlth Information(SEARO)1986-87; Health Profile, Thailand(1988); インドネシア,
タイ, フィリッピン国感染症協力調査団報告書 (1987)

- 1) Bangladesh の接種率は非常に低い (5%以下) ので省略した。
- 2) B: Booster immunization
- 3) このほかDT: 41.9(1986)

表X-10 給水とし尿処理

	Pipe Water	Toilet Facilities		
		Flushwater	Pit or Moulded Bucket	Others
Bangladesh (1983)	27.2% of Target	← About 4% →		
Indonesia (1985)	10.8	14.9	19.7	65.3
Japan (1983)	94.0	58.5	41.5	
Malaysia (1980)	65.0	56.4	22.7	4.4
Nepal (1986)	U: 70 R: 24	← U: 73 → R: < 5		
Pakistan (1980)	U: 78	← U: 53 →		
Philippines (1985)	R: 16.1 71.4	67.9	9.7 16.7	6.7
Singapore (1983)	99	85	1.5	
Sri Lanka (1984)	17(Well:52)	4.8	62.0	
Thailand (1980)	18.9	4.2	50.3	44.1

出典：各国感染症基礎調査報告書；

SEAMIC Health Statistics 1987; Philippines Statistical Yearbook 1986

表X-11 医療施設および医療従事者

	Bangladesh	Indonesia	Japan	Malaysia	Nepal	Pakistan	Philippines	Singapore	Sri Lanka	Thailand
	1982	1986	1986	1986	1985	1988	1985	1986	1983	1986
医療施設	709	1,408	9,699	101	89	652	1,814	22	821	891
(1)有病床										
(2)その他		4,753(HC)			834					
病床	23,907	110,300	1,533,887	32,960	3,767	55,886 (1985)	85,008	9,974	44,016	84,614
病床/10,000人	2.5	6.68	126.1	20.5	2.27	5.9 (1985)	15.5	38.6	28.5	16.1
医師	11,513	20,768	191,346	5,394	710	39,638	53,556	2,781	1,844	9,460
人口/医師	8,221	8,486	636	2,986	23,416	2,698	1,046	930	8,375	5,564
人口/歯科医師		39,807	1,822	14,255		61,610	2,493	4,092	50,471	37,745
人口/看護婦		6,255	190	661 ¹⁾ 半島	22,406	9,070 (1986)	369	302	461	1,286
人口/保健婦	12,732	3,214	183	556 ¹⁾ 半島	6,426	35,900 (1984)	257	282	195	5,435 助産婦

出典：各国感染症基礎調査報告書；S E A M I C Health Statistics, 1987; Philippines Statistical Yearbook, 1986