

マレーシア国サラワク総合病院救急医療 事前調査団報告書

平成 3 年 1 月

国際協力事業団
医療協力部

JICA LIBRARY



1095296(8)

23192

マレーシア国サラワク総合病院救急医療 事前調査団報告書

平成 3 年 1 月

国際協力事業団
医 療 協 力 部

国際協力事業団

23192

序 文

マレーシア政府は、サラワク州における救急医療分野及び脳外科等の専門医の絶対的不足解消を図るべく、サラワク総合病院（Kuching 市内）を拠点に、救急医療専門医・看護婦の養成、救急医療システムの実質上の改善強化等を目的としたプロジェクト方式技術協力を平成2年1月我が国に対して要請越しました。

国際協力事業団（JICA）は、これを受けて要請内容の把握、地域的な救急医療システム構築の可能性及びプロジェクト方式技術協力の実施可能性につき、マレーシア側関係者と協議することを目的に平成2年12月9日より18日まで事前調査団を派遣しました。

本報告書は同調査団の調査結果をとりまとめたものです。

ここに本件調査にご協力いただいた関係各位に対して、深甚なる謝意を表するとともに、本件実施にむけて、今後ともご指導、ご鞭撻をお願いする次第です。

平成3年1月

国際協力事業団

理事 西野 世界

目 次

1. 事前調査団の派遣	1
1-1 派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成及び業務	1
1-3 調査日程	2
1-4 主要面談者	3
2. 要 約	5
3. 要請の背景と経緯	9
4. マレーシア国の医療事情	11
4-1 マレーシア国の一般医療事情	11
4-2 マレーシアとサラワク州の救急医療事情	22
4-3 サラワク州の救急医療体制、救急医療需要と現在の問題点	24
5. サラワク総合病院及びサラワク州救急医療施設の概要	40
6. 相手国のプロジェクト実施体制	42
7. 技術協力の内容	44
8. マレーシア一般事情	47
9. サラワク州一般事情	49
資 料	53

1. 事前調査団の派遣

1-1 派遣の経緯と目的

マレーシア国サラワク州では、近年交通事故及び木材伐採、搬出時の事故等による救急患者が増加しているが、救急医療分野及び脳外科等の専門医が極めて不足している現状であり、これまで、脳神経外科、整形外科各1名の個別専門家をサラワク総合病院に派遣し、協力してきた。

本件要請は、上記専門家の個別派遣による協力を踏まえ、特に救急医療分野につき体系的な協力を求めるべくプロジェクト方式技術協力を要請越したものである。

マレーシア政府は、従来、保健医療分野の援助受け入れに対し積極的であったとは言えないが、上記個別専門家の努力等により我が国の進んだ技術を保健医療分野でも取り入れたいとしているものであり、我が国の同分野における協力姿勢を示す意味で大きな意義がある一方、本件協力が実施されれば、サラワク州で治療が困難であった患者の敏速な治療が可能となり、人命救済の見地からも有意義かつ効果的との観点に立ち、上記要請に対する協力の可能性につき、事前調査団を派遣することとなった。

1-2 調査団の構成及び業務

- (1) 団長 竹内 一夫（総括）
杏林大学学長
- (2) 団員 上原 鳴夫（救急医療体制）
国立病院医療センター厚生技官
- (3) 団員 藤井 寅夫（脳神経外科）
韭崎市立病院非常勤医師
- (4) 団員 望月 一男（整形外科）
杏林大学医学部整形外科講師
- (5) 団員 北島 智子（国際医療行政）
厚生省国際課第三係長
- (6) 団員 川上 兼弘（協力計画）
国際協力事業団医療協力部医療協力課職員

1-3 調査日程

平成2年12月9日～12月18日（10日間）

（ただし、竹内団長及び望月団員は、12月15日までの7日間）

12月9日（日）	東京	10:45	CX501 → K.L.	18:55	移動
10日（月）	午前	大使館表敬、JICA事務所打合わせ			
	午後	・保健省にて協議 ・WHO訪問（上原、北島同団員）			
11日（火）	午前	保健省企画・開発局にて協議 （上原、北島、川上各団員）			
		K.L.	11:10	MH548 → Kuching	12:50 移動
	午後	・サラワク州首席副大臣、同州経済企画庁（EPU）次長 同州医務局長 表敬			
12日（水）	午前	サラワク総合病院 視察			
	午後	・Normah Medical Specialist Center 視察 ・サラワク総合病院関係者との協議（1回目）			
13日（木）	午前	サラワク総合病院関係者との協議（2回目）			
	午後	・ミニッツ作成 締結			
14日（金）	〔竹内団長、望月団員〕			〔他団員〕	
	午前	Kuching 10:00 MH519 →K.L. 12:45 移動		Serian District Hospital視察・協議	
	午後	保健省次官表敬		Seri Aman Divisional Hospital 視察 ・協議	
15日（土）	午前	K.L. 9:00 MH92 →東京 16:15 移動		Serian District Hospitalにて調査 （上原団員）	
	午後			・サラワク総合病院にて調査 （藤井・北島両団員） ・医務局長と協議	
16日（日）				午前 Kuching 10:00 MH519 →K.L. 12:45 移動	
17日（月）				午前 ・K.L. 総合病院 視察・協議 ・日本大使館調査結果報告	
				午後 ・保健省にて調査結果報告 ・公衆衛生院長と協議 （上原、藤井、北島各団員） ・JICA事務所報告 （川上団員） ・K.L. 23:00 JL722 →東京 6:15 移動	
18日（火）					

1-4 主要面談者

〔マレーシア側〕

1. サラワク州政府

- Datuk Amar Alfred Jabu Deputy Chief Minister, and Minister of Agriculture and Community Development
- Dr. Teo Tian Hian Deputy Director, State Planning Unit
- Dr. Stalin Hardin Director, Medical Service Department

2. サラワク総合病院

- Dr. H. Yadav Medical Superintendent
- Mr. Lim Joa Kiong Surgery Specialist
- Mr. Paul Chew Orthopaedics Specialist
- Datuk Dr. Chong Chun Hian Honorary Consultant

3. 保健省

- Datuk Mohd. Hussaini Abdul Jamil Secretary-General
- Dr. S. Noor Ghani Director, Training and Manpower Division
- Dr. Jaatar Haji Abdullah Principal Assistant Secretary, ditto
- Dr. Lim Kuan Joo Deputy Director, Planning & Development Division
- Dr. Ratan Singh Deputy Director, Medical Services Division

4. クアラルンプール総合病院

- Dato' Dr. M. Sivanantham Head, Institute of Orthopaedics & Traumatology
- Dr. Tham kam Choy Supervisor (Medical Asst. Superscale 'B'), ditto
- Dr. T. Selvarajah Medical Officer, Accident & Emergency Unit
- Mr. Rahman Basar Medical Asst. (Senior) ditto
- Dr. Ratan Sind Hospital Section

5. 経済企画庁 (Economic Planning Unit)

- Mrs. Wan Norma Daud External Assistance Section
- Mr. Hashim Abdul Rahman Social Section

6. Serian District Hospital

- Dr. Mariah Ahmad Medical & Health Officer, Kota Samarahan
- Dr. Ismail Jantan Medical Officer of Health
- Health Sister Mary Tan

- Morgran Modon Health Inspector (Communicable Disease Control Unit & Occupational Health Unit)
 - Monica Nasif Nursing Sister (Wards)
 - Douglas Rundy Medical Assistant
7. Seri Aman Divisional Hospital
- Dr. Haji Wahbi Bin Haji Junaidi Medical Officer-in-charge of General Hospital, Sri Aman
 - Matron Roslind Abu Nawas General Hospital, Sri Aman
 - Mansor Laily Ag. Senior Medical Assistant, Incharge of OPD/Casualty, Bahagian Sri Aman.
8. Normah Medical Specialist Centre
- Albert Phua Administrator

〔日本側〕

日本大使館

福田 博 特命全権大使

赤城 書記官

国際協力事業団マレーシア事務所

岡部 和夫 所 長

西本 高司 次 長

湊 芳郎 ”

2. 要 約

平成2年12月9日より12月18日までの10日間、マレーシア国サラワク総合病院の医療協力プロジェクトに関する事前調査を行った。日程の内訳は、首都Kuala Lumpur (K. L.) における連邦経済企画庁(E. P. U.) 及び保健省関係者との協議と、サラワク州における調査、州関係者との協議とに大別される。

K. L. では、サラワク州での調査の前・後にE. P. U.、保健省の関係者と協議を重ねた。マレーシア国のE. P. U. は、首相の直轄下に組織され、各省を統轄する立場にある。病院・保健行政は連邦保健省がマレーシア全土を直接統轄している。このため、東マレーシアの地理的・歴史的・政治的特殊性を鑑み、連邦中央の所轄部署にしかるべく“筋を通す”ことが、向後の医療協力プロジェクトを事務レベルで円滑に運ばせるものと考えた。JICAによるマレーシア国への医療協力は今回が初めてのケースであり、事実「マ」側連邦サイドでもそれを希望していた。結論として、JICAの計画しているサラワク州への医療協力プロジェクトに対して歓迎するとの空気であり、本プロジェクト成功に向けての「マ」側の協力の約束を取り付けた。

ただ、「マ」における医療制度・医学教育には今なお英国の影響が強く残っており、我が国の医療システムに順応するためには、かなり時間がかかるものと思われる。それと同時に、双方の歩み寄りの姿勢・努力も忘れてはならない。

サラワク州での調査は、州都クチンで国立サラワク総合病院と市立 Nohmah 病院を、他に SerianとSri Amanで地区病院を見学した。サラワクの医療・保健は計画的に制度化され、システムは良く整備されていた。病院の設備もサラワク総合病院ではCT・超音波検査などの近代的機器を備えていた。しかし、地区病院の設備はかなり劣っていた。

今回の調査に際して、Key person の不在、プロジェクトに関する「マ」側の主体形成ができていない、連邦とサラワク州政府間で十分意思疎通がなされていない、調査団の位置付けと目的が理解されていないなどの事情のため、現時点での評価は訂正を要する可能性がある。以下に調査結果及び評価をまとめる。

- 1) 救急医療体制は、我が国においてもその理想像は未だ定まっていない。また、実際に運営されている我が国の救急センターで欧米先進国のレベルに達しているものも多くない。逆に「マ」側では、K. L. 総合病院の救急システムをモデルとしていくとの方針が一応整っている。
- 2) サラワク総合病院では、専門医外来診療所の建物が1992年末に新規完成予定である。このため既存の救急外来の拡張が可能となる。
- 3) プロジェクト成功のためには、その目標設定と対象領域を明確にすることが不可欠である。そのためには、少なくとも責任者は救急医学の専門医であるべきと思われる。もちろん専任者であることも望まれる。

- 4) 「マ」側の問題として、マンパワーが特に医師の絶対数不足と、カウンターパートよりの更なる技術移転の波及が円滑でない点が挙げられる。このためカウンターパートの人选は慎重に行う必要がある。
- 5) サラワク州は広大な地域を占め、クチンはその西南端に位置している。このような立地条件から、たとえ患者輸送にヘリコプターを利用するとしても、サラワク総合病院の守備範囲はおのずから限定されよう。そのためには各地方に散在している地域病院の整備も同時に行わねばならない。
- 6) 「マ」における救急医療施設の整備・充実の要求は、バイクの急増などによる交通外傷の対策が比重が高い。したがって医療面のみならず交通行政面での改善も急務と思われる。

上記内容を加味したミニッツ（次項参照）を作成し、双方でサインを行った。

向後さらに詳細な長期調査を行った上で、プロジェクト実施に踏み切るべきと考える。

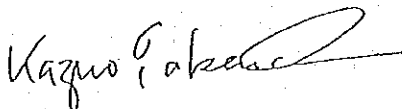
MINUTES OF DISCUSSIONS
BETWEEN THE JAPANESE PRELIMINARY SURVEY TEAM AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF MALAYSIA
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION PROJECT
FOR
THE EMERGENCY MEDICAL SERVICES

The Japanese Preliminary Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Dr. Kazuo Takeuchi visited Malaysia from December 9th to 13th, 1990, for the purpose of making the study on the request of the Japanese Technical Cooperation Project for the Improvement of Emergency Medical Services in Sarawak (hereinafter referred to as "the Project").

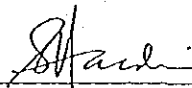
During its stay in Malaysia, the team exchanged views and had a series of discussions with the Malaysian authorities concerned.

As a result of the study and the discussions, the team and authorities concerned came to the tentative understanding of the matters referred to in the document attached hereto.

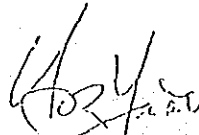
Kuching, December, 13th, 1990.



Dr. Kazuo Takeuchi
Leader,
Japanese Preliminary
Survey Team
Japan International
Cooperation Agency



Dr. Stalin Hardin
Director,
Medical & Health Services,
Sarawak, Kuching.



Dr. Hematram Yadav
Medical Superintendent,
Sarawak General Hospital,
Kuching.

Attachment

The team visited the Ministry of Health in Kuala Lumpur, Sarawak General Hospital and Sri Aman District Hospital in Sarawak and made the following conclusions:-

- (1) The team confirmed the contents of project type technical cooperation proposal to the Government of Japan after discussion with the Malaysian Authorities in Kuala Lumpur and Sarawak.
- (2) An agreement has been made between the team and the Malaysian side as followings:
 - The outcome of the project is expected to contribute to the effective improvement of the emergency service system in Sarawak State.
 - The counterparts of the technical cooperation will be carefully identified with the aim of effective distribution of the technologies concerned in the public health sector in Sarawak State.
 - For the above purpose, technologies in needs and personnel to be trained are to be assessed, and a plan of development of emergency services is to be discussed with more details between both sides.
 - In order to progress the project smoothly and successfully, a promoting body, such as Planning/Evaluation Committee is expected to be organized, composed of personnel of both Japanese and Malaysian sides.
- (3) Both the Malaysian and the Japanese sides will endeavour to progress the process of shaping of the project under the scheme of "Project Type-Technical Cooperation", through more investigations and discussions.

3. 要請の背景と経緯

サラワク州においては近年、交通事故や木材伐採に伴う事故発生が急増し、それぞれ年間100名以上の死亡者を数えるようになってきている。

一方、サラワク州内にある特殊診療科（精神科、癲癇養所）を除く公的病院のうち、救急部を設置している施設は、わずか7病院に過ぎない。さらに、この救急部門が24時間体制で活動しているのは、6つの病院のみである。その上、これら公的病院に勤務している外科系の専門医の数は極めて少ない。もちろん、脳神経外科専門医はおらず、かつまた、救急に携わる専門医もいない現状である。さらに、病院助手、看護婦やパラメディカル・スタッフの救急医療に関する訓練も十分とは言い難く、その上、サラワク州は日本の本州の1/3に当たる広大な面積で、道路交通網も未だ整備されていない。それ故、救急患者の収容にも相当な時間を要し、救急でき得ると思われる症例でも、不幸な転帰をとることもしばしばである。また、医療施設や医療技術面での問題で、州内で治療困難な症例は空路でクアラルンプールなどに移送せざるを得ない状況であり、患者の心理的負担も大きい。

以上の背景に鑑み、サラワク州の救急医療の質的向上を目途とし、先に、マレーシア政府より脳神経外科及び整形外科医の個別派遣要請がなされた。脳外科医2年間、整形外科医1年間の個別派遣がなされたが、既に1990年に終了している。この個別派遣の専門家の努力と業績に加え、サラワク総合病院救急部の改築が1992年末になされることが決定したため、この度、プロジェクト方式技術協力を要請越したものである。

なお、先の個別派遣の頭初、臨床病理学の技術協力要請も一緒にあったが、現地臨床病理担当医師が日本での集団研修にも参加したなどにより、現在、病理学に対する技術協力の要請は出ていない。

現在までの経緯については、次の如くである。

年 月	摘 要
1984年12月 (昭59)	サラワク州政府の招きにより日大医学部脳神経外科教室藤井特別研究員は、現地を訪れ、医療従事者の救急医療に対する訓練計画の必要性を勧告
1985年4月 (昭60)	サラワク州医務局よりEPUを通じて、医療従事者訓練のための専門家派遣要請書が日本大使館宛に提出
1985年8月	本件要請に関し、JICAマレーシア事務所にて、技術移転の効果等につき調査実施
1986年12月 (昭61)	コロンボプラン、A-1フォームによる上記の技術協力要請が外交ルートを通じて日本政府に提出される。
1987年2月 (昭62)	JICA、本部にて個別派遣事前調査に関する会議開催

年 月	摘 要
1987年 3 月	サラワク総合病院に対する技術協力のコンタクトミッション（専門家チーム2名）を派遣（3月26日－4月3日）
1988年 4 月 （昭63）	脳神経外科医の長期専門家の個別派遣
1989年 9 月 （平元）	整形外科医の長期専門家としての個別派遣
1989年11月	サラワク州医務局より、プロジェクト方式技術協力要請書がEPUに提出
1990年 2 月 （平2）	マレーシア政府（EPU）より外交ルートを通じ、上記要請が日本政府になされた。
1990年 4 月	脳神経外科個別派遣専門家任務終了して帰国
1990年 9 月	整形外科個別派遣専門家任務終了し帰国
1990年11月	プロジェクト方式技術協力の事前調査団派遣に関する会議がJICA本部で開催
1990年12月	本件にかかる事前調査団派遣（12月9日－12月18日）

4. マレーシア国の医療事情

4-1 マレーシア国の一般医療事情

(1) 緒論

マレーシア国の医療事情については、保健省より年報“ANNUAL REPORT 1988”が出されており、現地での情報収集の結果と合わせて本報告に総括した。

(2) 総論

① マレーシアの人口

1988年現在、人口は16,941,780人で州別、男女別の人口を表-1、年令別人口を表-2に示した。

表-1 Population and Population Density, Malaysia, 1988

State	Population			Area in Km2	Density in Km2
	Male	Female	Total		
Perlis	89,837	89,986	179,823	795	226
Kedah	671,256	683,940	1,355,196	9,426	144
Penang	548,344	557,347	1,105,691	1,031	1,072
Perak	1,064,679	1,081,757	2,146,436	21,005	102
Selangor	950,568	930,233	1,880,801	7,956	236
W. Persekutuan	609,476	572,014	1,181,490	243	4,862
N. Sembilan	347,164	346,675	693,839	6,643	104
Malacca	274,159	286,969	561,128	1,650	340
Johor	1,012,258	999,859	2,012,117	18,986	106
Pahang	519,803	483,258	1,003,061	35,965	28
Terengganu	355,319	351,446	706,765	12,955	55
Kelantan	572,938	579,206	1,152,144	14,943	77
PENINSULAR MALAYSIA	7,015,801	6,962,690	13,978,491	131,598	106
SABAH	716,021	654,168	1,370,189	73,711	19
SARAWAK	804,828	788,272	1,593,100	124,449	13
MALAYSIA	8,536,650	8,405,130	16,941,780	329,758	51

Source: Department of Statistics.

表-2 Population by Age-Group, Malaysia, 1988.

	AGE GROUP (YEARS)	PENINSULAR MALAYSIA		SABAH		SARAWAK		MALAYSIA	
		Population	% to Total	Population	% to Total	Population	% to Total	Population	% to Total
Infants and Children	0-4	1,933,141	13.8	255,618	18.7	208,186	13.1	2,396,945	14.1
	5-9	1,666,492	11.9	192,599	14.0	182,843	11.5	2,041,934	12.1
	10-14	1,532,240	11.0	160,577	11.7	187,320	11.7	1,880,137	11.1
	0-14	5,131,873	36.7	608,794	44.4	578,349	36.3	6,319,016	37.3
Adolescents	15-19	1,447,454	10.4	136,159	9.9	189,447	11.9	1,773,060	10.5
Young Adults	20-29	2,611,757	18.7	230,912	16.9	295,814	18.6	3,138,483	18.5
Matured Adults	30-59	3,960,982	28.3	339,096	24.8	428,759	26.9	4,728,837	27.9
Aged	60 & Over	826,425	5.9	55,228	4.0	100,731	6.3	982,384	5.8
	TOTAL	13,978,491	100.0	1,370,189	100.0	1,593,100	100.0	16,941,780	100.0

Source: Department of Statistics

② 平均余命

1988年現在、男性68.6歳、女性73.0歳であり、1981年の男性68.0歳、女性72.9歳に比し若干延びている。

③ 主要死因

医学的に確認されたものと、確認されていないものに分けて、表-3、4に示した。

④ 感染症流行状況

表-5参照

表-3 Medically Certified and Inspected Deaths by Specific Cause, Peninsular Malaysia, 1988.

CAUSES	No. of Deaths	% to Total Medically Certified and Inspected Deaths
Enteritits and Other Diarrhoeal Diseases (ICD 001, 002 & Remainder of 001-009)	117	0.5
Tuberculosis (ICD 010-018)	399	1.5
Septicaemia (ICD 038)	847	3.3
Neoplasms (ICD 151, 153, 154, 162, 174, 180, 204-208, Remainder of 140-208, 210-239)	2,951	11.4
Diabetes Mellitus (ICD 250)	448	1.7
Nutritional Deficiency (ICD 261, 262, 263, 280-285)	118	0.5

CAUSES	No. of Deaths	% to Total Medically Certified and Inspected Deaths
Heart Disease and Cardiovascular Disorders (ICD 390-392, 393-398, 401-405, 410, 411-414, 430-438, 440, Remainder 390-459)	7,741	29.9
Pneumonia (ICD 480-486)	762	2.9
Chronic Liver Diseases and Cirrhosis (ICD 571)	237	0.9
Nephritis, nephrotic syndrome and nephrosis (ICD 580-589)	760	2.9
Congenital Anomalies (ICD 740-759)	812	3.1
Birth Injuries and Other Causes of Perinatal Mortality (ICD 767, 760-766, 768-779)	2,272	8.8
Motor Vehicle Traffic Accidents (E810-E819)	863	3.3
All Other Accidents (E880-E888, Remainder of E800-E949)	1,505	5.8
All CAUSES	25,917	100.0

Source: Vital Statistics, Peninsular Malaysia, Department of Statistic.

表-4 Non-Medically Certified Deaths by Cause, Peninsular Malaysia, 1988.

CAUSES	No. of Deaths	% to Total Non-Medically Certified Deaths
1. Road Transport Accidents	973	2.3
2. All Other Accidents	755	1.8
3. Injury by Other Persons/Homicide	60	0.1
4. Suicide	150	0.3
5. Dying of Childbirth or Pregnancy	42	0.1
6. Malaria or Repeated Fever	126	0.3
7. Fever and Cough	181	0.4
8. Other Fevers	3,217	7.5
9. Chickenpox	1	0.002
10. Diarrhoea	115	0.3
11. Lockjaw	7	0.01
12. Measles	35	0.08
13. Tuberculosis or Dry Cough	152	0.4
14. Yellowness of Eyes or Skin	149	0.3
15. Abdominal Pain	605	1.4
16. Diabetes	331	0.8
17. Fits and Convulsions	501	1.2
18. Cancer	2,023	4.7
19. Heart Attack	1,519	3.5
20. Shortness of Breath and Swelling of Legs	39	0.09
21. Old Age (65 years and above) and does not include other causes	21,404	49.8
22. Other known causes of deaths	4,954	11.5
23. Unknown Causes	5,674	13.2
ALL CAUSES	43,013	100.0

Source: Vital Statistics, Peninsular Malaysia, Department of Statistics.

表-5 Notifiable Infectious Diseases in Malaysia, 1984-1988

DISEASES	1984	1985	1986	1987	1988
1. Acquired Immune Deficiency Syndrome (AIDS)	0	0	1 case 3 carriers	1 case 1 ARC 3 carriers	4 cases 17 carriers
2. Cholera	67(1)	68(4)	54(2)	584(9)	753(17)
3. DF & DHF	702(5)	367(12)	1,408(8)	2,025(8)	1,428(3)*
4. Diphtheria	17(3)	39(5)	28(9)	26(7)	20(5)
5. Dysenteries (All Types)	1,545(3)	785(3)	846(1)	955(1)	774
6. Food Poisoning	1,700(2)	1,418(3)	1,877(11)	2,272(10)	1,643(25)
7. Leprosy	289	308(1)	272	294	321**
8. Malaria	30,242(17)	46,408(74)	42,710(47)	33,151(10)	50,721(72)*
9. Measles	8,147(3)	5,163(16)	4,697(18)	5,429(117)	2,304(3)
10. Plague	0	0	0	0	0
11. Poliomyelitis (Acute)	2	4	0	0	0
12. Rabies	0	0	0	0	0
13. Relapsing Fever	0	0	N.A.	9	0
14. Chanoroid	49	47	143	171	123
15. Gonococcal Infections (All Forms)	4,845	3,777	5,685	5,409	5,324(1)
16. Syphilis (All Forms)	849	928	1,440	1,887(2)	1,790
17. Tetanus (All Forms)	64(6)	49(11)	51(6)	86(16)	52(14)
18. Tuberculosis (All Forms)	9,156(133)	8,904(147)	9,421(89)	9,432(107)	10,944 + (535)++
19. Typhoid & Other Salmonellos	2,000(20)	2,358(17)	2,845(23)	2,962(12)	1,731(4)
20. Typhos & Other Rickettsioses	159	173	166	262	217 *
21. Viral Encephalitis	45(8)	40(4)	53(10)	92(8)	62(3)
22. Viral Hepatitis	2,223	3,210	7,261(3)	4,529(4)	4,533(3)
23. Whooping Cough	57(2)	150(1)	68	121(2)	27
24. Yellow Fever	0	0	0	0	0

Source: Epidemiological Unit, Ministry of Health.

() means death.

* VBDC Programme, Ministry of Health.

** National Leprosy Control Centre, Ministry of Health.

+ N.T.B.C. Ministry of Health.

++ Vital Statistics 1988, Peninsular Malaysia.

N.A. Not Available.

(3) ヘルスマンパワー

① 医師

1988年現在、Malaysian Medical Council によれば、医師の数は総数で 6,274人、平均すると人口約 2,700人に1人の割合となっているが、州別にみるとかなり差がある(表-6)。

このうち 2,666人 (42.5%) が公的施設に従事し、3,608人 (57.5%) が私的機関に従事しており、私的機関に従事する医師の割合は年々増加している。

国立の医大は3つあり、古くからある大学は5年制、新設の大学は6年制となっている。卒業後、大きな病院でHouseman (House Doctor) として1～2年間研修を行い、Medical Officer(MO) となる。MOになると最初にDistrict Hospital に勤務し、そこで2～6年間従事することになる。

また、医学部卒業後、一部の者はGeneral Hospitalで約4年間の研修を受けSpecialistとなり、また、2年間の卒後研修を受けてMPHを取得する者もいるが、これらはごくわずかである。

表-6 Doctor: Population Ratio by State, Malaysia, 1987 and 1988.

State	1987	1988
Perlis	1 : 3,737	1 : 3,392
Kedah	1 : 5,137	1 : 4,563
Penang	1 : 2,051	1 : 1,950
Perak	1 : 3,158	1 : 2,994
Selangor	1 : 2,698	1 : 2,504
Wilayah Persekutuan	1 : 748	1 : 713
Negeri Sembilan	1 : 2,795	1 : 2,844
Malacca	1 : 2,952	1 : 2,806
Johor	1 : 3,851	1 : 3,568
Pahang	1 : 4,458	1 : 4,094
Terengganu	1 : 4,782	1 : 4,775
kelantan	1 : 4,110	1 : 3,919
PENINSULAR MALAYSIA	1 : 2,576	1 : 2,437
Sabah	1 : 5,866	1 : 5,437
Sarawak	1 : 5,772	1 : 5,590
MALAYSIA	1 : 2,852	1 : 2,700

Source: —Malaysian Medical Council
—Computation by IDS.

② 歯科医師

1988年現在、Malaysian Dental Councilによれば、歯科医師の数は総数で1,228人、平均すると人口13,154人に1人の割合となっているが、医師と同様、州によりかなり差がある(表-7)。

表-7 Dentist: Population Ratio by State, Malaysia, 1988.

State	Public	Private	Total	Dentist : Population Ratio
Perlis	9	4	13	1 : 13,833
Kedah	38	30	68	1 : 19,929
Penang	37	59	96	1 : 11,518
Perak	47	64	111	1 : 19,337
Selangor	38	131	169	1 : 11,129
Wilayah Persekutuan	159	167	326	1 : 3,624
Negeri Sembilan	34	29	63	1 : 11,013
Malacca	21	19	40	1 : 14,028
Johor	52	73	125	1 : 16,097
Pahang	38	23	61	1 : 16,444
Terengganu	42	18	60	1 : 11,779
kelantan	31	20	51	1 : 22,591
PENINSULAR MALAYSIA	546	637	1,183	1 : 11,816
Sabah	23	24	47	1 : 29,153
Sarawak	31	27	58	1 : 27,467
MALAYSIA	600	688	1,228	1 : 13,154

Source: —Malaysian Dental Council
—Computation by IDS Unit.

③ 薬剤師

1988年現在、総数で 1,084人、公的機関に従事している人が 361人、私的機関に従事している人が 923人となっている。

④ その他

看護婦、Dental Nurse、Rural Nurse、Assistant Nurse、保健婦、Medical Assistant、放射線技師、その他たくさんのコメディカルの職種がある。

表-8にコメディカルの職種、学校、就学期間等を示した。

表-8 LIST OF TRAINING INSTITUTIONS CONDUCTING BASIC COURSES UNDER
THE MINISTRY OF HEALTH, 1988.

Staff Category	Name/Location	Duration of Course	Max. Annual Intake	Intake 1988	Output 1988
1. Occupational Therapist	General Hospital Kuala Lumpur	3 years	20	19	14
2. Physiotherapist	General Hospital Kuala Lumpur	3 years	20	17	15

Staff Category	Name/Location	Duration of Course	Max. Annual Intake	Intake 1988	Output 1988
3. Radiographer	General Hospital Kuala Lumpur	3 years	32	36	15
4. Health Inspector	Public Health Institute, Kuala Lumpur	3 years	110	58	90
5. Medical Assistant	General Hospital Seremban(120) Sarawak General Hospital, (20) Kuching	3 years	140	71	119
6. Nurse	6. 1. GH Johor Bahru (100)) 6. 2. GH Malacca (74)) 6. 3. GH Kuala Lumpur (100)) 6. 4. GH Ipoh (100)) 6. 5. GH Penang (100)) 6. 6. GH Kota Bahru (100)) 6. 7. Queen Elizabeth Hospital Kota Kinabalu (90)) 6. 8. Sarawak General Hospital, Kuching (40))	3 years	705	270	567
7. Medical Laboratory Technologist	Institute for Medical Research, Kuala Lumpur	3 years	120	19	59
8. Pharmacy Assistant	Training School at Petaling Jaya with complex of Pharmaceutical Production Laboratory and Store	3 years	120	43	39
9. Dental Nurse	Dental Training School, Penang	3 years	80	0	52
10. Dental Technician	Dental Training School, Penang	3 years	25	0	22
11. Pharmacy Laboratory Assistant	Training School at Petaling Jaya with complex of Pharmaceutical Production Laboratory and Store	3 years	20	0	17
12. Rural Nurse	Pt. I and Pt. II - Schools in Pahang, Kelantan and Johor Queen Elizabeth Hospital Kota Kinabalu/Papar Serian/Sibu Sarawak	))) 2 1/2) years)	240	52	111
13. Assistant Nurse	13. 1. GH Alor Setar (40)) 13. 2. DH Sungai Petani (40)) 13. 3. DH Bukit Mertajam (20)) 13. 4. DH Taiping (60)) 13. 5. GH Kelang (30)) 13. 6. DH Kuala Pilah (40))	2 years	598	195	445

Staff Category	Name/Location	Duration of Course	Max. Annual Intake	Intake 1988	Output 1988
	13. 7. DH Muar (60))				
	13. 8. DG Kluang (60))				
	13. 9. GH Kuantan (35))				
	13. 10. GH Kuala Terengganu (120))				
	*13. 11. Bukit Padang Hospital Kota Kinabalu (15))				
	13. 12. Duchess of Kent Hospital, Sandakan (50))				
	13. 13. GH Tawau (28))				
	* Training in Psychiatric Nursing				
14. Midwife Division II	14. 1. GH Alor Setar (20))				
	14. 2. DH Taiping (20))	2 years	80	0	116
	14. 3. GH Kelang (20))				
	14. 4. DH Batu Pahat (20))				
15. Junior Hospital Assistant	15. 1. Hospital Bahagia Ulu (20) Kinta, Perak	2 years	46	32	28
16. Dental Surgery Assistant	Dental Training School, Penang	2 years	45	0	33
17. Assistant Medical Laboratory Technologist	Institute for Medical Research Kuala Lumpur	1 year	100	28	23
IN-SERVICE COURSES					
18. Rural Health Assistant	Rural Health Training School in Jitra, Rembau, Batu Rokit and Kuching	6 months	160	62	62
19. Health Education Officer (Post Graduate Training	Public Health Institute, Kuala Lumpur	21 months	7	0	0

Source: Training & Manpower Development Division, Ministry of Health.

(4) 保健医療施設

① 入院サービス

マレーシア国の公共部門における入院サービスは、95の病院と4の精神病院のネットワークで支えられている。その他の専門病院として、国立結核センター、国立ハンセン病対策センター等もある。

入院サービスを支えるスペシャリストの数は、1988年現在で 297人となっているが、麻酔科、ENT、眼科、放射線科、病理、精神科、その他のスペシャリストが不足している。また、これ以外でも、栄養士、社会福祉士、作業療法士、付き添い婦などが不足している。

病床利用率は1987年には66%、1988年には65.2%と若干減少した。地域的にはPeninsula Malaysiaでは1987年に63.2%、1988年には62.3%と減少したが、Sabah州では59.3%から61.3%に増加し、Sarawak州では増減はなかった。

また、General Hospitalの平均病床利用率は69%、General Hospital Kuala Lumpur では86.5%であった。一般にDistrict Hospital では病床利用率は低いところが多い。

病院はそれぞれの規模、機能により次の4つのカテゴリーに分類されている。

(i) Small District Hospitals

全マレーシアで現在60ヶ所。

スペシャリストはおらず、少数のMedical Officer (MO)を中心に診療を行っている。研修期間(Houseman)を修了したMOのほとんどが、まずここに配属され、ジェネラリストとして腕をみがく。MOは Medical Assistant (MA) の協力のもとに、すべての疾患の診療を行う必要があり、外科、産婦人科等の比較的簡単な手術も行っているが、高度な技術や設備を要するものは、(ii)～(iv)へ紹介することになっている。

(ii) District Hospitals with specialist services

全マレーシアで現在20ヶ所。

スペシャリストが1人以上おり、(i)に比べやや高度な医療サービスを提供している。

(iii) General Hospitals

全マレーシアで現在14ヶ所。

地域の中核病院として高度な医療を提供している。

(iv) General Hospital Kuala Lumpur (National Referral Hospital)

クアラルンプールに1ヶ所のみ。

マレーシアの医療の中心的存在であり、高度先進医療の供給を行っている。

② 外来サービス

外来サービスは病院の他に、次の施設でも行われている。

病院の外来や、サテライトクリニックはコメディカルMAの協力のもとに、MOが対応している。General Hospitalでは、患者は通常MOの診察を受ける前にMAによりスクリーニングが行われる。Health Center ではMOの管理下において、MAが簡単なメディカルケアを行っている。

外来サービスは都市部では病院の外来部門、Specialist Outpatient Clinic救急診療部門(A & E 部門)、Satelite Clinic などで主に行われている。一方、地方ではHealth Center、Klinik Desa、Static Dispensary、Travelling Dispensary、Mobile Health Teamで行われている。また、サバ、サラワク州の特に交通の不便な場所ではFlying Doctor Service が供給されている。

それぞれの設置状況については表-9のとおり。

なお、第5次マレーシア計画 (Fifth Malaysia Plan ; 5MP)によれば、Health Center は 20,000人に1ヶ所、Klinik Desa は 4,000人に1ヶ所設置されることを目標としている。

- (i) Satellite Clinic
- (ii) Special Medical Institute
- (iii) Health Center
- (iv) Klinik Desa
- (v) Static Dispensary
- (vi) Travelling Dispensary
- (vii) Sub-Dispensary
- (viii) Mobile Health Team

表-9 Type, Location and Number of Outpatient Service Points by State 1988.

	TYPE & LOCATION OF SERVICE POINTS									
	Hospital	Satelite Clinic	Special Medical Inst.	Health Centre	Klinik Desa	Static Dispensary	Travelling Dispensary	Sub-Dispensary	Mobile Health Team	TOTAL
Perlis	1	1	—	7	11	—	—	—	—	20
Kedah	6	3	—	43	92	—	24	—	5	173
Penang	5	7	—	16	25	2	7	—	—	62
Perak	12	4	1	58	110	1	52	—	1	239
Selangor	5	6	1	40	60	6	9	—	—	127
W. Persekutuan	1	13	1	—	—	—	—	—	—	15
N. Sembilan	5	1	—	27	65	1	21	—	2	122
Malacca	2	3	—	19	17	1	4	—	—	46
Johor	9	1	1	68	113	4	38	—	—	234
Pahang	8	—	—	48	131	6	46	—	2	241
Terengganu	4	2	—	29	84	—	18	—	4	141
Kelantan	7	—	—	42	115	—	20	—	3	187
P. Malaysia	65	41	4	397	823	21	239	—	17	1,607
Sabah	15	4	1	66	194	—	5	—	—	285
Sarawak	15	4	2	12	100	3	—	42	119 *	297
MALAYSIA	95	49	7	475	1,117	24	244	42	136	2,189

* Village health teams.

Source: Information and Documentaion System Unit, Ministry of Health.

③ 母子保健サービス

母子保健サービス関連施設として、分娩を実施している施設とその設置状況を表-10に示した。

表-10 Maternal and Child Health Service Delivery Points for
1985 and 1988 - Malaysia.

YEAR	Type of Facilities/ Service Points	PENINSULAR MALAYSIA					SABAH					SARAWAK				
		Urban Based	Rural Based				Total MCH Service Delivery Points	Health Centre including M. C. H. C.	Klinik Desa	Flying Doctor Service	Total MCH Service Delivery Points	Health Centre including M. C. H. C.	Klinik Desa	Village Health Team	Flying Doctor Service	Total MCH Service Delivery Points
			M. C. H. C.	M. H. C.	HSC/Health Centre Phase 1	Klinik Desa/MCO										
1985	52	139	234	1,629	23	2,077	84 + +	180*	2	266	57	75	106	3	241	
1988	57	149	248	1,645	17	2,116	84 + +	194*	2	280	62	150	119	3	334	

M. C. H. C. : Maternal & Child Health Clinics

M. H. C. : Main Health Centre

H. S. C. : Health Sub-Centre

M. C. O. : Midwife Clinic Com Ors.

* Previously known as Village Group Sub-Centre

++ 66 were previously known as Rural Dispensary.

Source: Information and Documentation System Unit, Ministry of Health.

④ 臨床検査部門

臨床検査室は機能、設備の面から次のように分類される。

Level I 病院とHealth Center の外来部門の臨床検査室。基礎的な検査が行われている。

Medical Laboratory Technologist によって運営されている。

Level II スペシャリストのいない (Small) District Hospitalの臨床検査室。

血液学的検査、細菌学的検査、生化学的検査、血清学的検査などが行われている。

Level III スペシャリストのいるDistrict Hospital の臨床検査室。

IIよりもさらに幅広く検査を行っている。

Level IV General Hospitalの臨床検査室。

組織、病理学的検査、菌類の検査、細胞学的検査も含む。

Level V リサーチとリファレンスを行うセンターであるInstitute of Medical Researchを指す。

⑤ 輸血サービス

General Hospital Kuala Lumpur の血液サービスセンターが、国中の輸血血液供給サービスを調整している。ここではさらに、血友病、AIDS、B型肝炎のための国立のリファラルセンターとしても機能している。

現在、マレーシア国には85の血液銀行がある。

血液型とクロスマッチの他、VDRLとB型肝炎、AIDSのスクリーニング検査がすべての血液に行われている。AIDSのスクリーニング検査は1985年に開始され、現在24の血液銀行で実施されている。

4-2 マレーシアとサラワク州の救急医療事情

(1) マレーシア国の救急体制

マレーシア国では英国の方式により病院の外来が“Casualty”と“Specialist Clinic”に区分されており、救急患者はまず“Casualty”で診察と応急処置を受け、必要に応じて専門医に紹介される。

救急専門医というものはなく、また救急専従の医師もいない。

“Casualty”(A/E; Accident and Emergency Department とも呼ばれるが日本の救急部のように独立していない)はH. O. (House Officer)が交代で診療に当たり、M. O. が指導している。初診はM. A. (Medical Assistant; 補助医師)が診てトリアージ(医師の診察が必要な患者を選別する)し、統計上は医師の診察を必要とした患者が「真の救急患者」として扱われている。郡の病院にはH. O. や専門医がいないので、M. A. やナースが初診を診て、M. O. に紹介される。検査は救急のためのものは特になく、病院検査室が担当し、夜間は必要に応じて呼ばれる。

サラワク州では2つの総合病院が最終レファラル病院であるが、距離的に遠いので実際には専門医がいる県病院が救急レファラル病院として機能している。直接日常の救急診療に当たるのは郡病院であるが、そこには専門医がおらずM. O. が担当しているので対応できる疾患に限られ、例えば胆石症や尿路結石症、頭部外傷、眼科・耳鼻科の救急疾患などは、県病院、多くの場合はサラワク総合病院まで転送しなければならない。救急患者の多い骨折の場合でも、スピード・トラックなど外固定はM. O. で処置するが、内固定やピン固定は転送となる。距離が遠く転送に要する時間がかかるため頭部外傷など一刻を争う疾患は救急治療ができず、結果的に、転送される患者は「手遅れ」か、緊急性の小さい疾患ということになる。緊急時にはヘリコプターが用いられることがあるが、高額なため実際の使用は限られる。道路事情や通信事情が悪いため、救急救命処置を要する患者では郡病院に至るまでの過程で対応可能な時期を逸する。また、郡病院の医師が1～2年の短期間の臨床研修しか受けていないM. O. で、かつこれまでは救急医療の研修はなかったため、重症患者では適切な緊急処置が講じられないようである。

(2) 主要な救急対象疾患と現行救急医療システムの改善課題

医師の知識と技術の向上はマレーシア国の医療にとって重要な課題であるが、こと救急医療に関する限りはそれだけでは問題はあまり改善されないようである。各レベル医療施設の連携

と役割に応じた機能強化や通信、搬送、地域保健などのプレホスピタル・ケアの充実などシステム全体を展望した改善が必要である。医療従事者の救急医療技術や、機材配備についても、どのレベルの医師やどの職種にどんな技術が必要で、どの施設レベルの対応能力の向上がもっともクリティカルか、という課題は対象疾患によっても異なっている。どこへどんな技術移転をどのように行うのが効果的、あるいは本プロジェクトがサラワク州の救急医療の向上にとってどの部分を担うことになるのか、を検討するために、直接救急医療を担当する郡病院と県病院で担当医師から聞き取り調査を行った結果を別紙資料に示す。(資料4、参照)

日常遭遇する主な救急疾患は、多発外傷、呼吸器感染症、産科疾患、新生児疾患、急性腹症、尿路結石症、骨折などで、その他の救急疾患については、眼科(異物など)に対応できないことや、血液の供給体制の充実の必要性が指摘された。これらの主要対象疾患に対応するため改善されるべき点は疾患によって異なる。

例えば、尿路結石や頭部外傷はSGHにしか治療できる専門医がおらず、診療技術の普及が課題であるが、それには手術機材等設備の充実が伴う必要がある。頭部外傷で致死的となりやすい頭蓋内血腫では緊急時の応急処置(穿頭術)で救命されるが、同時に血管撮影ができる必要があり、現状では血管撮影はM.O.には許可されていない。骨折に対する内固定や鋼線牽引はM.O.でも技術的には可能であるが、資材の供給が可能か、に問題がある。急性腹症は消化性潰瘍の穿孔や虫垂炎(受診の遅れによる穿孔性腹膜炎が多い)が多く、内視鏡の巡回診療やPHCの充実による早期診断によって重症化や死亡が避けられる。眼科など専門分野は、簡単な応急処置についてはプライマリー救急研修と機材配備によって対応可能となろう。子宮外妊娠や出血などの産科合併症は、病院医療よりも先に、民間医療に頼りがちな住民の教育や、保健助産婦のトレーニング・産前管理の充実がクリティカルである。一方、重症の急性肺炎は、現状で対応できないものには次のステップは血液ガス測定や人工呼吸器であり、むしろ、早期診断や予防に力を注いだほうが効果的であり、また敗血症などの新生児重症疾患も分娩時の予防が優先されよう。

また、電話が普及していないため緊急時の連絡が困難であり、道路事情が悪いため、船やタンカーによる運搬を余儀なくされており、これらの制約因子を考慮した救急医療の在り方が模索される必要がある。

(3) 保健省の方針

マレイシア政府保健省は、救急医療需要の増加に伴い、主要な専門家を集めてワークショップを主催し(1985年?)、ワークショップは資料3.のような提言を行った。

そこでは、

1. 原則としてすべての政府病院が独立した救急部(A/E)を持ち、地域基幹病院では救急医療の専門的なトレーニングを受けた専門医が担当する。
2. 救急医療に関する業務と治療方針(マニュアル)を標準化する。

3. プレホスピタル・ケアを充実させるために、救急連絡体制や搬送体制の整備、及び救急に従事するパラメディカル能力向上をはかる。また、レファラル体制の強化と、住民教育を普及させる。
 4. 災害対策を明確にしておく。
 5. 救急医療に関する教育を、地域のすべての医師・パラメディカルに実施し、またすべてのH. O. (研修医)やM. O.に救急臨床の習得を義務付ける。救急部に従事するM. A.やナースには救急蘇生法(BCLS, ACLSなど)の訓練を義務付ける。
 6. 地域ごとに救急に関与するすべての職種について、その役割分担を明確にしておく。
- などが強調されている。

この提言にしたがって保健省では地域基幹病院の救急部の設計や運営に関する基本モデルを作成し、現在その普及に努めている。

これまでのところ、K. L. G. H. (クアラルンプール総合病院)が独立した救急部を備えた唯一の(?)病院である。

4-3 サラワク州の救急医療体制、救急医療需要と現在の問題点

(1) 救急医療体制

① サラワク州の救急医療体制

医療行政上、サラワク州は大きく3つの地区に分けられている。すなわち、南部、中部及び北部の地区である。さらに、これらの地区は各々3つのDivisionに分けられて、計9ヶのDivisionより成り立っている。さらにこの下にはDistrictがあり、それは27に分割されている。

マレーシア連邦における医療行政機構は英国のそれを模して、他の南東アジア諸国と較べて、官僚機構はしっかりしている。

サラワク州の医療行政の中核はMedical and Health Services Department, Sarawakの本部であり、州の医療行政の管理運営組織図は下記の如くなっている。救急医療分野でももちろん、この組織図のような系統でなされている。

この州にはGovernment Hospitalとして、一般病院が16施設と、特殊病院(精神病院と癲癇養所)の2施設があり、下記の表の如くである。

近年、この州も人口動態は都市集中傾向にあると言われているものの、依然として人口の約80%は農村地域に居住している。その末端の保健医療組織がVillage Health Promoter Communityである。しかし、ここには医療設備はない。

もし、救急患者が発生した場合には、まず第1次救急処置はDistrict Hospitalでなされる。第2次救急の必要な症例は直ちにDivisional Hospitalの段階に移される。さらに、第3次救急を3つの総合病院が受け持っている。その上、サラワク総合病院は最終移送病院の役割を担っている。患者の移送システムはこのようになっているが、必要に応じ、また、地

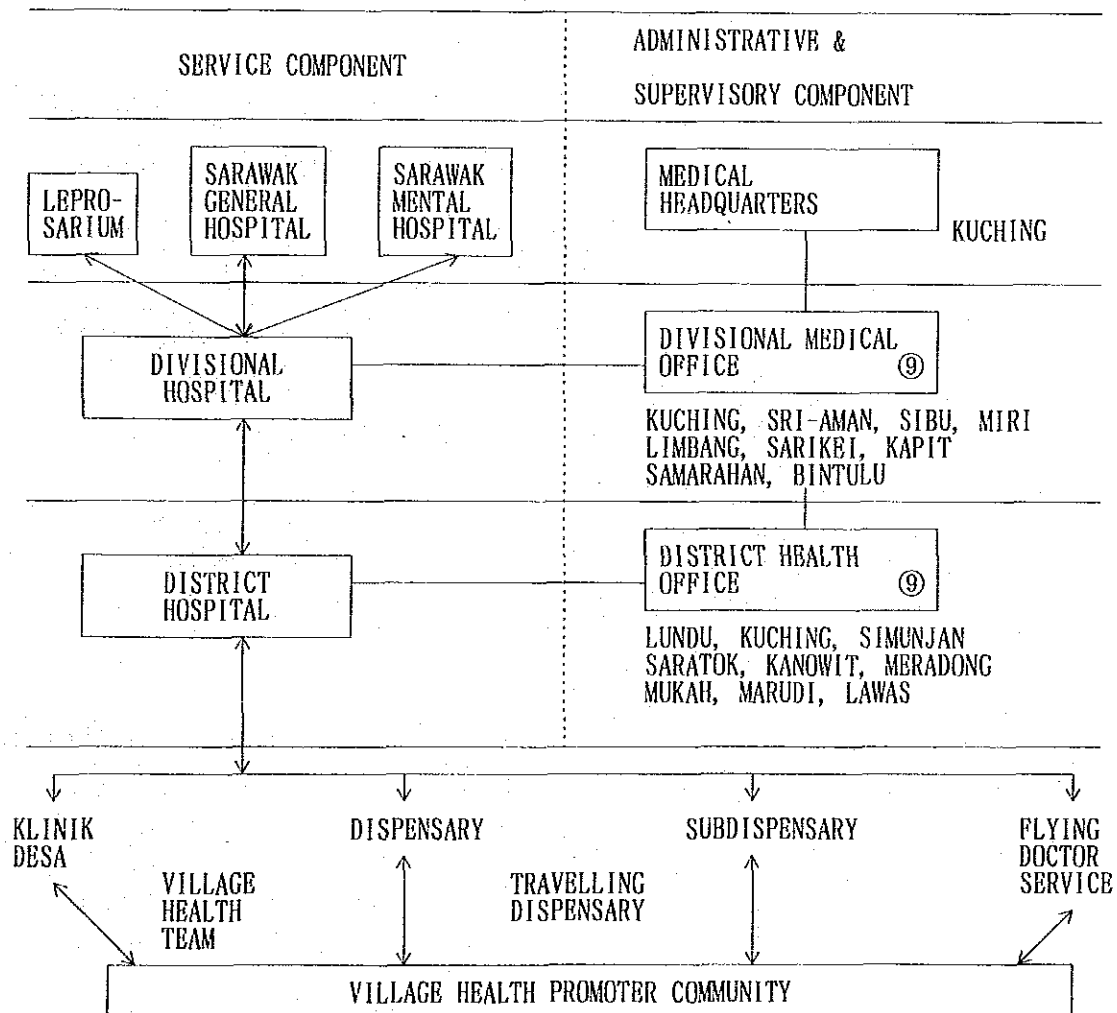
理的かつ搬送条件などにより発病または負傷現場より、また、第1次救急病院より直接、最終病院に送られる場合もしばしばである。

何しろ、サラワク州はマレーシア13州のうち最大の面積を有し、長さは800kmを越えている。この広大な面積は熱帯雨林の中で多くの河川によって遮られていて、各地方都市間の連絡道路網すら未だ整備されていない。それ故、自動車による患者搬送は大都市周辺のみしかできず、河川や海を通して高速船を利用するか、または、ヘリコプターを用いる以外に搬送法はないのが実状である。

事実、僻地より病院にヘリコプターで移送した症例は1987年では170例であり、疾病別の内訳は、内科疾患62、外科疾患61、整形外科的疾患25、産婦人科疾患22例となっていた。また、1988年の統計では、年間293例の救急患者がヘリコプターで移送され、うち、発症または負傷現場より病院に搬送された症例は154例で、病院よりさらに第3次救急病院に移送されたもの、139例になっている。

州の医療行政・管理運営組織図

ADMINISTRATIVE, SUPERVISORY AND SERVICE COMPONENT OF THE STATE HEALTH DEPARTMENT



サラワク州の各地域と一般公的病院

ZONE		SOUTHERN ZONE	MID ZONE	NORTHERN ZONE
DIVISION		KUCHING SRI. AMAN KOTA SAMARAHAN	SIBU SARIKEI KAPIT	MIRI LIMBANG BINTULU
POPULATION (SENSUS 1984)		850,609	485,310	217,321
STATE/REGIONAL HOSPITAL		SARAWAK * GENERAL HOSP.		
DIVISIONAL HOSPITAL	SPECIALIST ⊕	SRI. AMAN * HOSP.	SIBU GEN. HOSP. * (LAU KING HOWE) SARIKEI HOSP. *	MIRI GENERAL HOSP. *
	SPECIALIST ⊖		KAPIT HOSP. *	BINTULU HOSP. * LIMBANG HOSP.
DISTRICT HOSPITAL		LUNDU HOSP. SERIAN HOSP. SARATOK HOSP.	MUKAH HOSP. KANOWIT HOSP. SIMUNJAN HOSP.	MARUDI HOSP. LAWAS HOSP.

*印は救急部門を有する病院
なお、特殊病院としてMENTAL HOSPITAL とLEPROSARIUM がKUCHING にある。

サラワク州の一般公的病院16のうち、救急部門を有する病院は、現在、わずか7施設のみで、次の如くである。

救急部門を有する病院

病 院 名	地 区	市町名
Sarawak General Hospital	南 部	KUCHING
Lau King Howe Hospital	中 部	SIBU
Miri General Hospital	北 部	MIRI
Sri. Aman Divisional Hospital	南 部	SRI-AMAN
Sarikei Divisional Hospital	中 部	SARIKEI
Bintulu District Hospital	北 部	BINTULU
Kapit District Hospital	中 部	KAPIT

以上の救急部門を有する7病院のうち、24時間の診療体制をとっている救急部は現在6病院であり、SRI-AMAN Divisional Hospitalは朝の病院始業時より夜11時の診療であり、その他の時間帯は救急患者は直接病棟に行き処置をされることになっている。その他のDistrict Hospital ではFirst Aid Treatment を主体とし、診療時間内は一般外来部門で処置されている。

サラワク州には、各診療科での専門医の数は少なく、総合病院にのみ配属されていて、

Divisional Hospital では SRI-AMAN に産婦人科医が1名配置されているに過ぎない。各科別専門医の配置状況は、次の表の如くである。

各科専門医配置状況

病 院 診療科目	SARAWAK GENERAL HOSPITAL (KUCHING)	LAU KING HOWE HOSPITAL (SIBU)	MIRI GENERAL HOSPITAL	SRI-AMAN DIVISIONAL HOSPITAL
一 般 外 科	1	1	1	
整 形 外 科	1	1		
麻 酔 科	2			
内 科	+	+	+	
小 児 科	+	+		
産 婦 人 科	+	+	+	+
眼 科	+	+		
放 射 線 科	+	+		
耳 鼻 科	+			

注) + : 1名ないし数名配置

特に外傷救急を取り扱う外科系の専門医の数は少なく、上記の表に数値を入れているが計7名に過ぎない。

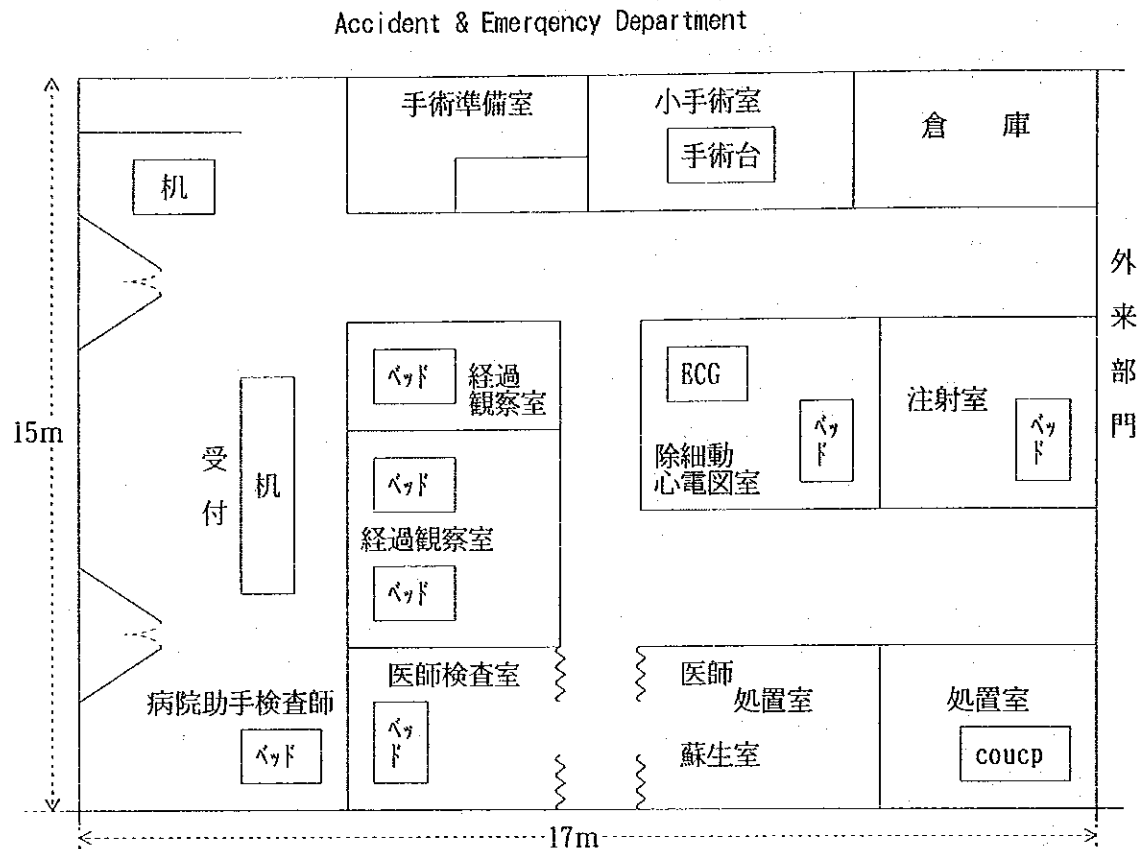
3つの総合病院の救急部を除いて、他の病院の救急部は、ただ救急室を備えているというものであるが、蘇生術を施す最低必要限度の医療器材は整備されている。しかし、救急の Golden time と言われる発病後20分以内に病院に収容される患者は多くなく、実際に蘇生術を施行した例は少ないと聞いている。

これら救急部の主たる業務はTriageが主体であり、この部で処置される症例は、国際的に決められたTriageの青のtag に相当する軽症例の治療のみである。黄や赤のtag に相当する症例はすべて、ICU、各病棟または中央手術室に送られているのが現状である。そして、この救急部の診療の主役は、医師に代って診療するHospital Assistantである。この病院助手の資格は、高等学校卒業後、3年間の医学教育を受けたものであって、医師の指導の下で、相当の医療行為ができることになっている。統計上では救急患者の半数近くか、またはそれ以上の患者について、医師の応援を得て診療を行っている。

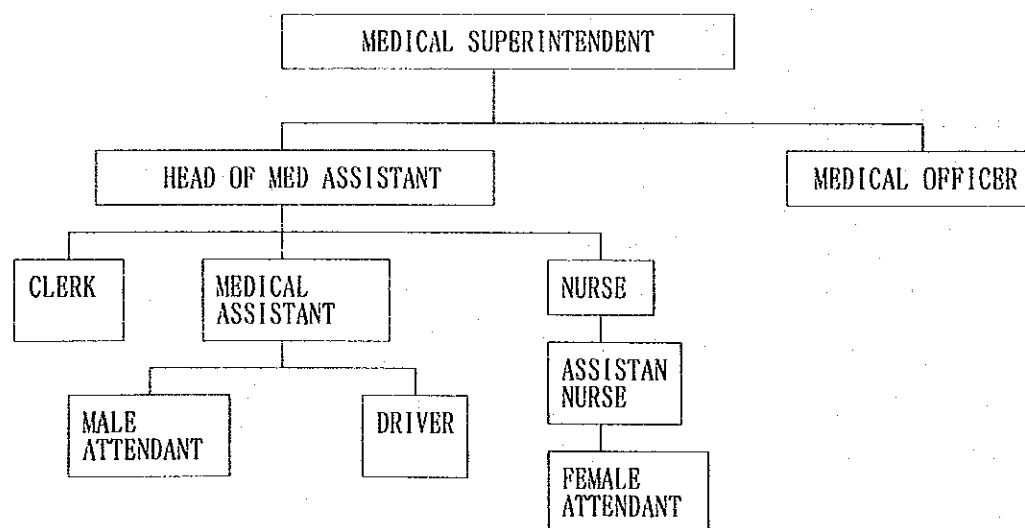
サラワク州の救急医療は以上のGovernment Hospital のみならず、半官半民で経営されているNORMAH Medical Specialist Centreも救急部門を有し、24時間体制で活動している。この病院は1988年に開院したオープンシステムの有料病院であり、医療費等が高額のため、一般住民は余り利用できない。さらに、産婦人科領域での救急医療は町にある私立の有床診療所も、その一端を担っている。

② サラワク総合病院の救急部

サラワク総合病院の救急部は、その病院の正面玄関の西側の平屋建ての外來診療棟の中にあり、その東側の一部を占めている。その見取図は次の如くで、その床面積は15×17mの広さに過ぎない。



この救急部の管理運営組織図は次の如くである。



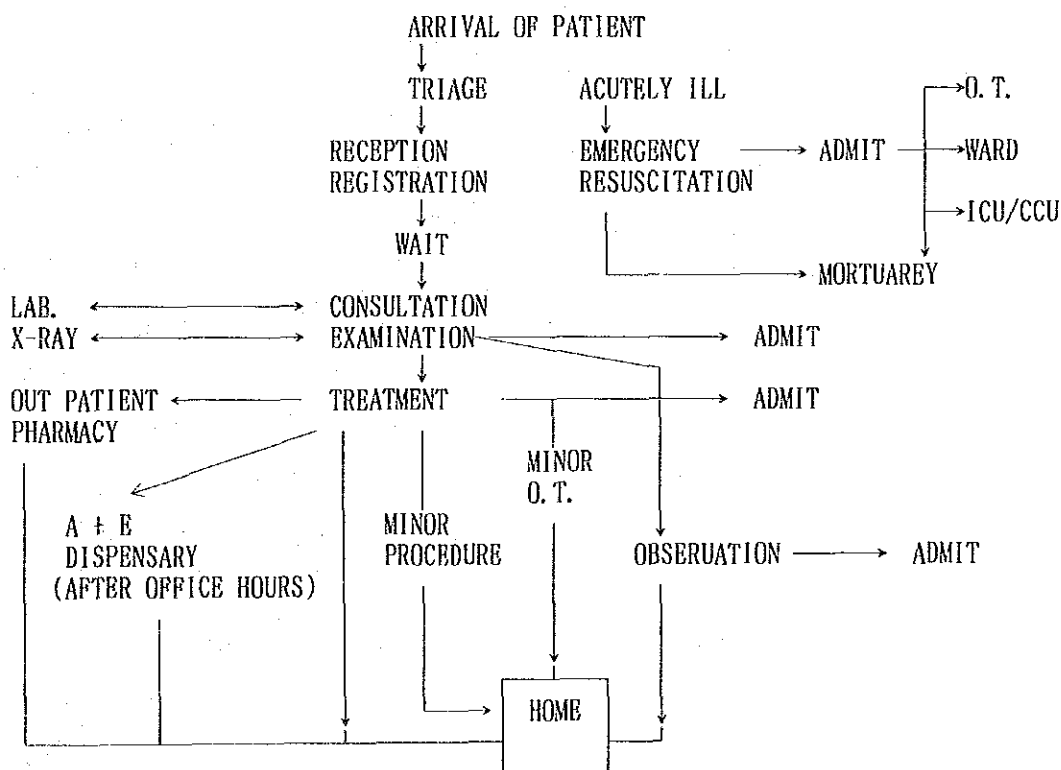
この部の勤務体制は3交代制となっていて、医師はMedical Officer 1名、病院助手2～3名、看護婦または准看護婦2～3名と補助員2名で運営されている。ここには常勤する専門医はいない。

設備としては、診察室、処置室、経過観察室、除細動心電図室、小手術室などは酸素及び吸引が壁配管されている。医療器材としては一般的診療器具以外には、小児用レサシテーター、除細動器及び心電計、気管内挿管セット一式など蘇生術施行器材は一応整備されている。この救急部にはレントゲン装置はなく、小手術室には全身麻酔器は配置されていなく、局所麻酔下での切開、縫合等の小手術器材があるのみである。また、ここには救急車と連絡をとるような無線電話などはない。

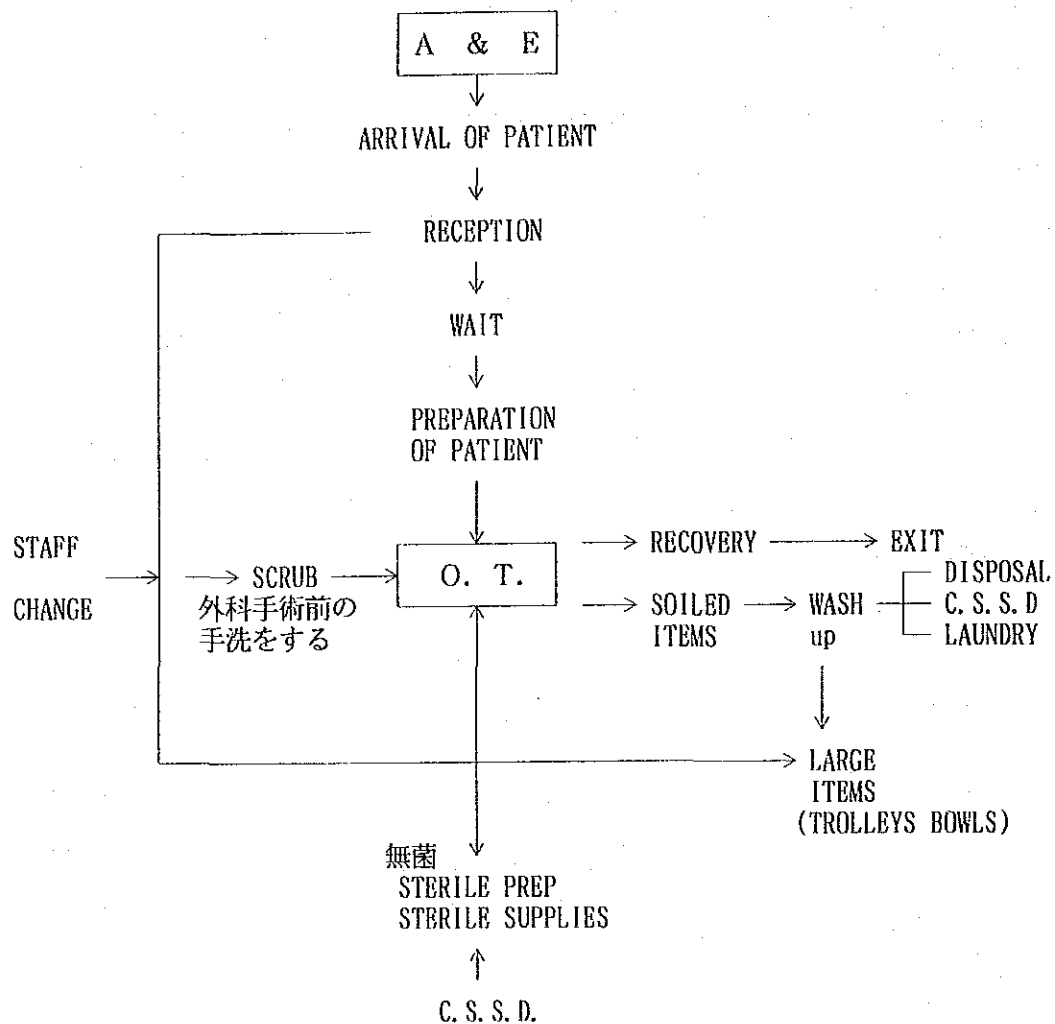
なお、この救急部門は1993年には、現存する外来診療部門が新築される診療棟に移転されるため、現在の外来診療の部分まで救急部門は改築拡張される予定になっている。

すなわち、15m×51mの広さとなる。

救急疾患の処置手続の流れ



救急疾患の手術手続の流れ



(2) 救急医療需要

① サラワク州における救急医療需要

まず、その国の医療の根本である医師の数と人口比でみると、1987年末日の統計では、次の表の如くであった。

1987年12月31日

		マレイシア半島		サバ州		サラワク州	
人口		13,653,061		1,319,785		1,552,751	
医師		人数	人口比	人数	人口比	人数	人口比
内訳	Public	2,261	1: 6,039	75	1:17,597	127	1:12,226
	Private	3,039	1: 4,493	150	1:87,999	142	1:10,935
計		5,300	1: 2,571	225	1: 5,868	269	1: 5,772

東マレーシアのサバ及びサラワク州においては、西マレーシアと比べ、医師の数が極めて不足している状態であると言い得る。

次に、サラワク州における外来、入院及び死亡退院者の総数を年次別にみると、表の如くであり、外来患者数に比し、入院患者数は漸次増加の傾向にある。

年次	1970	1980	1985	1988
外来新患総数	1, 104, 944	1, 822, 899	2, 050, 238	1, 474, 434
入院患者総数	26, 458	80, 535	107, 935	125, 371
死亡退院者数		1, 690	2, 015	1, 979

以上の外来患者の罹患率についてみると、1988年度では第1位が呼吸器系の急性炎症性疾患であり、第2位が消化器系疾患、第3位が、筋、骨格系及び結合組織の疾患である。驚くことに第4位に未だ寄生虫が挙げられている。第8位に外傷と中毒があり、第10位に循環器系疾患が続いている。

一方、入院患者について、その疾患別の分類では、第1位は長年、正常分娩が占めている。第2位は外傷が入っており、第3位が妊娠に伴う合併症であり、第4位に呼吸器系疾患、次いで消化器系疾患となっている。第7位は循環器系疾患で、第10位に皮膚及び皮下組織の疾患となっている。

サラワク州における手術に関して、同じく1988年についてみると、その総数は32, 239例であり、その内訳は予定手術が24, 642例、緊急手術が7, 597例となっていて、緊急手術は総手術例の約24%になる。

死亡退院した患者の疾患統計を1980年と1988年とで比較してみると、1980年では呼吸器系の急性感染症が死因の第3位までを占めており、第4位に下痢性疾患、第5位が脳血管性疾患となっている。しかし、1988年についてみると、第1位が心肺循環器系疾患であり、次いで産後、第3位に悪性腫瘍、第4位に脳血管性疾患、第5位に事故等によるものとなっていて、次第に先進国型の死因形態に移行しつつある。1989年の死因統計では第9位に頭部外傷が入ってきている。

次に、外傷についてみると、近年、交通事故によるものが急増していて、次の表の如くで、救急医療分野でも大きな位置を占めるようになってきている。

交通事故例数

年 次	1984年	1988年
自動車、オートバイによる事故 その他の交通事故	2,129 176	6,280 1,890
計	2,305	8,170

この交通事故を西マレーシアと比較すると、1987年では、マレーシア半島で人口100,000人につき 49.85人の事故率であった。次いで東マレーシアでは、サラワク州が 32.36人、サバ州が 28.72人の事故による負傷率となっていた。

また、木材伐採による事故も多く、次の表の如く、近年、年間 100人以上の死亡者を出している。

木材伐採事故

年 次	1987年	1988年
負 傷 者 数 人	2,639	2,322
死 亡 者 数 人	108	105
致死率：死亡者／負傷者 %	4.09	4.52

木材伐採にかかわる死亡者数を、1980年の木材伐採従業者数21,620人を基礎として算出してみると、次の如く負傷率、死亡率も高い。

事故率及び死亡率

年 次	1987年	1988年
負傷率：負傷者／従業者 1,000人	122 人	107 人
死亡率：死亡者／従業者 1,000人	49.9 人	48.6 人

なお、1988年1月から半年間のサラワク州全体の外来患者の総数は 568,379人であり、その罹患率を調べると、その中で、第2位を占めているのが開放性創傷と整形外科的外傷例を除いたすべての外傷であり、その数は 9,266人で、総外来患者数の1.63%に当たる。また、

第4位が開放性創傷であり 6,490人で1.14%、第10位が骨折、脱臼、捻挫や挫傷などの外傷で3,415例であり、0.6%に当たっている。

以上のような外傷例について、1987年の統計から、サラワク州の3つの総合病院での入院患者数及び死亡例数をみると、次の表の如くなる。

各総合病院の外傷統計

病 名	病 院 入 退 院		KUCHING		SIBU		MIRI	
	入 院	死 亡	入 院	死 亡	入 院	死 亡	入 院	死 亡
脳 外 傷	556	20	193	13	276	20		
頭 蓋 骨 骨 折	18	5	64	8	22	5		
他 の 部 の 骨 折	325	1	522	8	382	6		

他に救急疾患として循環器計疾患について、同じ年で、同じ3つの総合病院での統計を調べてみると、次の如くであった。

病 名	病 院 入 退 院		KUCHING		SIBU		MIRI	
	入 院	死 亡	入 院	死 亡	入 院	死 亡	入 院	死 亡
心 筋 梗 塞	118	35	23	4	48	17		
虚 血 性 心 疾 患	2,029	8	40	3	38	1		
クモ膜下出血	14	11						
脳 梗 塞	3	3						

救急患者のみではないが、サラワク州内で治療困難な症例は主として、クアラルンプールやシンガポールに移送されているが、時として、オーストラリアや台湾に移送される場合もある。これを1988年と、1989年についてみると次の表の如くなる。

年次 病 院			1988年				1989年			
			クチン	シブ	ミリ	計	クチン	シブ	ミリ	計
内 科			8	20		28	8	3	1	12
小 児 科				10		10		3		3
心 臓 病			61		7	68	58	24	8	90
腎 臓 病			66		11	77	90	9	12	111
神 経 科・脳外科			57		2	59	38	5	2	45
一 般 外 科			70	6	7	83	64	9	14	87
腫 瘍 血 液 病			22			22	16		1	17
整 形 外 科			6			6	4	3		7
産 婦 人 科				1	1	2				
耳 鼻 科			18	4	2	24	9	2	2	13
眼 科			47	2	5	54	19	9	2	30
合 計			355	43	35	433	306	67	42	415

以上の如く、毎年 400人以上の患者が州外に移送されて治療を受けている。

さて、サラワク州全体で、年間の総救急患者数は1987年が87,107人であったが、1988年では、94,730人となっている。

1988年の統計では、救急部を備えている病院での救急患者の合計は、74,842人であり、救急部を設置していない病院での診療時間外の患者、いわゆる急患の総計が19,888人となっていた。どこの国でも同様であるが、急患と言われる患者の中で、30～40%は本当の意味での救急患者ではないのが一般通念となっている。毎年9万人の急患があり、30～40%を差し引いたとしても、約6万人の救急患者がサラワク州全体で毎年発生していることになる。

② サラワク総合病院における救急医療活動状況

クチン市内にあるサラワク総合病院付属の2つの外来診療所と、病院の外来部門を訪れた患者及び病院の救急部に来た救急患者数を年次別に調べると次の如くなる。

年次	1975	1980	1985	1988	1989
サラワク総合病院	35,711	21,119	24,218	23,083	23,589
外来診療所 (2)	157,120	139,493	134,709	172,281	167,789
計	192,831	160,612	158,927	195,364	191,378
病 院 内 救 急 部	13,044	37,830	40,980	36,126	33,644
総 合 計	205,875	198,442	199,907	231,490	225,022
救急／総外来数%	6	19	20	16	15

サラワク総合病院の救急患者数は、1980年代は年間3万人以上が訪れている。さらに詳しく救急患者を1987年と1989年について調べてみると、次のようになる

年 次		1987年	1989年
救 急 患 者 人 数	成 人	25,264	24,859
	小 児	9,822	8,785
	計	35,086	33,644
内 訳	新 患 数	33,824	31,067
	再来患者数	1,262	2,577
一 日 平 均 救 急 患 者 数		97	92
医 師 の 診 察 を 要 し た 例 数	成 人 男 子	6,819	8,994
	女 子	5,153	7,236
	小 児	3,735	5,514
	計	15,707	21,744
病 院 助 手 の み に よ る 診 療		19,379	11,900

以上の如くで、病院助手だけにより診療された症例は、みな軽症と推定され、1987年は19,379例で総救急患者の55.2%に当たり、1989年でみると35.4%が軽症例と思われる。また、1987年の統計で外傷または中毒事故の10,353例について、病態別にみると次の如くである。

外傷及び中毒事故の疾病分類	症例数
骨折、脱臼、捻挫及び挫傷	1,839
頭部外傷	91
開放性創傷	3,627
体内異物	394
火 傷	234
中 毒	177
その他の全外傷	3,991

以上をさらに原因別にみると、

外傷または中毒の原因	症例数
自動車またはオートバイによる交通事故	1,965
その他の全交通事故	271
事故による中毒	74
事故による墜落	1,429
火焰による事故	196
溺水事故及び異物による窒息事故	162
機械による事故	1,086
治療薬による副作用	40
自殺または自傷	35
喧嘩などによる外傷	358
他のすべての外傷	4,737

となる。

また、外傷や中毒事故以外に主要な救急疾患患者は、虚血性心疾患 117人、脳血管性疾患の85例があった。

なお、1987年のサラワク総合病院における脳外傷での入院及び死亡率をみると、入院は574人であり、死亡は25例で死亡率は4.36%になり、また、1988年1月よりの半年間でみると、頭部外傷例のCase Fatality Ratio は7.04%を示していて、同じ規模のマレイシア半島でのSEREMBAN総合病院の2.8%や、KUANTAN 総合病院の2.71%と較べると、極めて高いのである。

さらに、ここに搬送されてきた全救急患者のうち、救急車や自分の意志で来院した症例が1,359人であり、開業医より送られてきたものは1,382例、Health Centre やPolyclinicより移送された例は876人、また、他の病院より転送されてきた救急患者は130例であった。また新患と再来患者の比率は27対1で、新患者が多い。この救急部に来院した症例で、入院を必要とした例は556例であった。

なお、転帰先をみると、当病院専門医外来に送った例は3,839名であり、外来診療所へは10,503人、Health Centre に1,598人、開業医へは1,616例、他の病院に転送した例は1,574人で、その他、自宅などに帰した症例は16,167人となっていた。また、この救急部の小手術室で手術した症例は、創の縫合が2,803例、切開排膿73例、抜爪や異物摘出術施行例が111例、腱縫合を行った例51、ギプス固定251例、その切除48例、割礼が64例となっていた。処置では繃帯交換などの処置は新患者で4,826例、再来患者で1,028例となっていた。注射施行例は新患で3,614人、再来患者で1,030人であった。

今回調査したこの病院救急部の抽出した1日の活動状況をみた。それは1990年12月13日、午前7時より24時間にこの部を訪ねた救急患者は75人であり、その内訳は外科的疾患26人、内科系疾患49人、その中では上気道の急性炎症性疾患が一番多かった。以上の救急患者で入院を要した者、内科系18人、外科系9人の計27例であり、救急外来患者の36%に当たる。

次に、中央手術室における手術件数をみると次のとおりで、1988年より89年の方が緊急手術例は増加している。一般外科、泌尿器系及び脳外科の手術の中で、緊急手術の割合は1988年が29.5%であり、1989年では29.1%が緊急手術となっている。

手術症例数

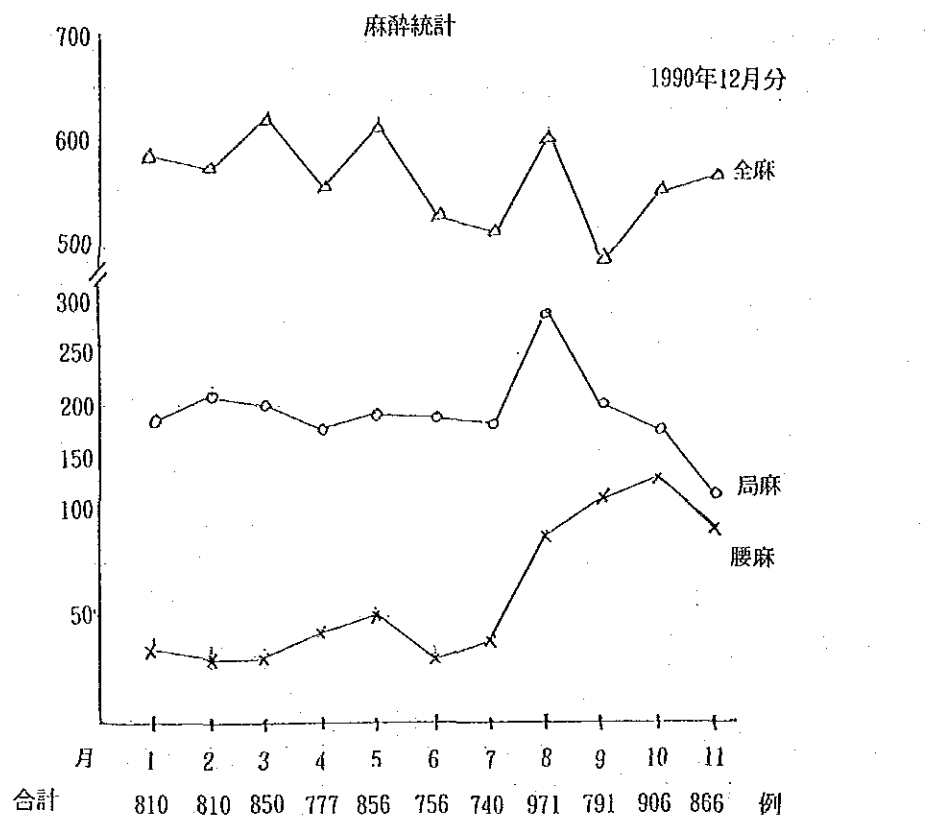
疾患 手術	年	1988年			1989年		
		予定手術	緊急手術	計	予定手術	緊急手術	計
一般外科 泌尿器科 脳外科		1,857	871	2,728	2,399	1,060	3,459
		267	8	275	206	2	208
		27	26	53	82	41	123
計		2,151	905	3,056	2,687	1,103	3,790
眼科、耳鼻科、産婦人科			4,552		4,809		
総手術数			7,608		8,599		

また、手術記録から1990年の救急外科手術症例を10月、11月と12月（14日まで）分で調べてみると、次の表の如くとなる。

疾患名	10月	11月	12月(14日まで)
軟部組織挫創	18	16	6
腹腔臓器損傷	4	3	
頭蓋内出血及び陥没骨折	7	4	1
急性虫垂炎	41	18	13
胃十二指腸潰瘍	2	1	2
軟部組織膿瘍	15	16	2
嵌頓ヘルニア及びイレウス	5	3	2
その他	4	7	2
計	96	68	28

以上の緊急手術の中で急性虫垂炎の半数が既に穿孔していて、胃十二指腸潰瘍の手術は穿孔によるものであった。また、外傷の約90%が交通事故によるものであった。その他の診療科では、産婦人科の緊急手術が多く、12月は14日まで50例の手術が施行されている。

なお、麻酔記録による1990年の麻酔について、中央手術室のみで施行されたもので調べてみると次の国の如くで、11月までの麻酔の総計は 9,133例となっていた。



次に、1989年のサラワク総合病院の死亡統計をみると、第10位までは次の表の如くであり、第9位に脳外傷の22人、死亡率は3.24%であった。

Diagnosis	No. of Death	%
1. Acute but ill defined cerebrovascular disease	45	6.63
2. Hypoxia birth asphyxia & other respiratory conditions	45	6.63
3. Other chronic obstructive pulmonary disease	44	6.48
4. Remainder of diseases of other parts of the Digestive system	39	5.74
5. Acute myocardial infarction	38	5.60
6. Remainder of diseases of urinary system	30	4.42
7. Heart failure	24	3.53
8. Remainder of other diseases of the respiratory system	22	3.24
9. Other intracranial injuries	22	3.24
10. Malignant neoplasms of trachea, bronchus & lung	20	2.95

subtotal Deaths 329 48.46
 病院での総死亡退院者数 = 679人

(3) 現在の救急医療の問題点

救命救急医療のあり方については、日本においても未だ確立されているものではないが、近年、マレーシアにおいても、保健省を中心にして研究会などで、そのあり方を模索しているの

が現状である。

この度、現地の救急医療活動を調査し、次のような問題点があるのに気付いた。それらの多くは地理的な社会経済問題に根ざしているものが多いが、将来、それぞれ改善でき得ない問題ではない。

- 1) 住民、特に農村の疾病や保健医学に関する啓蒙の程度が低い。人口の約80%が農村地域に居住しており、未だ祈禱や占いの類のいわゆる、伝統的治療に頼っている人々も多く、急性虫垂炎の半数は既に穿孔性であることもその一つの査証である。
- 2) 救急医療に係わる情報伝達の遅れ、農村地域は未だ電力の供給されていない村落もあり、医療末端組織のVillage Health Promoter Community やHealth Centre には無線器も配置されているが定時交信であり、救急には仲々間に合わないことがある。
- 3) 救急患者の搬送に時間がかかり過ぎる点。広大な地域であり、道路交通網も未だ整備されておらず、ヘリコプター利用のMedevac も天候に左右され、また、夜間は利用できず、さらに経費もかかり過ぎるきらいがある。
- 4) 救急医療施設や救急医療に必要な医療器材が未だ十分とはいえない状況である。
- 5) 救急医療を担う医療従事者の不足、特に医師、看護婦の人的不足であり、さらに各科の専門医が少ない。
- 6) 臨床検査が24時間体制でなく、これは救急医療に相当の障害となっている。
- 7) 東マレーシアには医科大学や医学研究機関はなく、適切な指導者が少なく、また、医学文献等の不足や学問的刺激が少なく、救急医学のみならず一般的医学水準の向上が遅れている。

5. サラワク総合病院及びサラワク州救急医療施設の概要

サラワク総合病院SARAWAK GENERAL HOSPITAL (S. G. H.) を含むサラワク州内のあらゆる病院では、現在までのところクアラルンプール総合病院のような独立した救急部ACCIDENT and EMERGENCY (A & C) UNITという規模の体制・設備はなく、救急飛び込み外来Casualty にて救急患者に対応している。

本報告書では、サラワク州内でもっとも規模が大きく、医療機器やスタッフのマンパワーの充実している S. G. H. の救急医療に関する設備と体制につき述べてから、他の地区病院について言及する。

S. G. H. のCasualtyは、737床を有する病院の1階部分にあり、医長Specialist外来、薬局、放射線科に隣接している。床面積は約 200㎡で、この中に受付、主診察室1、小診察室3、観察室2、小手術室、整形外科ギブス室を備えている。他にCasualty の前庭にヘリポートがある。

主な設備は、救急車2台、患者移送用のストレッチャー・車椅子が数台、救急蘇生のための酸素のpiping、挿管器具などが、成人用と小児用各1セットと受付のパーソナルコンピューター1台である。救急外来の設備としては、日本の一般救急病院のものと大差ない。

救急患者の診察は、医療助手 Medical Assistant (日本にはこの職種はない) が看護婦とともに行う。彼らの手に負えない患者について、外科系、内科系、産婦人科系と常時3名いる病院当直医のMedical Officer (M. O.) にConsult する。軽症患者はcasualty での処置を施し帰宅させるが、中等症・重症は一旦入院させ、翌日当該科医長 Specialist にconsult するシステムである。S. G. H. ではK. L. G. Hのような救急部としての独自のベッドを保有していないため、当該科の病棟の廊下に急患用のキャンパスベッドで収容される。

もちろん、重症で緊急の処置を必要とする患者については、Specialistに電話でconsult するか、あるいは緊急にSpecialistの診察や手術を要請する。現在S. G. H. で働く医師数は、Specialist 30余名、Medical Officer、House Officer 合わせて50余名の計80余名である。

簡単な縫合などの外科的処置はCasualty の小手術室で行うが、全身麻酔、脊椎麻酔を要する中央手術室 Operation Theater (O. T.) で行う。O. T. は、麻酔器、酸素・笑気ガスのpipingを備えた手術室6、小手術室2の回復室の設備を有する。日中は各科の定時手術が予定されているが、夜間も随時使用可能である。O. T. スタッフは、看護婦2名、医療助手2名の夜間当直体制を常に組んでいる。

さらに生命に危険の及ぶ重篤な患者は、集中治療室Intensive Care Unit (I. C. U.) に収容される。I. C. U. は心電図モニター、人工呼吸器を備え、血液ガス分析などの救急検査も可能で、約10ベッドある。麻酔科のSpecialistをheadとし、看護婦以外に麻酔科所属のMedical officer (M. O.) によって当直体制が組まれている。

以上、S. G. H. では一応あらゆる疾患に対応可能な体制ができているように見える。しかし、実態はSpecialistの絶対数の不足（脳外科医0、整形外科医1）などのmanpowerの深刻な不足、M. O. に対する卒後教育体系の不備、あらゆる医療機器の絶対数の不足、不備により、高度な専門的処置を必要とする疾患（例えば、頭部外傷、脊椎外傷、開放骨折など）に対しては、事実上対応不能ことが多い。

サラワク州内の他の地区病院における救急医療体制は、いずれもS. G. H. よりも病院の規模が小さく、施設・機器、manpowerの点からも質的に数段劣るものである。筆者は今回の調査以前に個別派遣専門家としてS. G. H. に1年間勤務した際、サラワク州内の他の地区病院に出張指導した経験を持っている。すなわちサラワク州内の病院の規模や整備状況は、都市の人口に比例しているのである。Specialistのいる病院は、SIBU, MIRIと今回調査したSRI AMANのみで、その充実度も人口と同様この順であった。Specialistの数も各科1名で、もちろん脳外科医は不在、整形外科医はSIBUにビルマより雇用した1名のみであった。人口約10万の東部地区の中心都市であるMIRI（州内第3位）ですら、整形外科・脳外科救急は皆無に等しいのである。

Specialistのいない病院（BINTULU、今回調査したSerian）においてもM. O. の定員割りが慢性的に続き、定員が満たされた時期は未だかつてないことである。

SARAWAK 州での救急医療体制のレベルアップを考える時、これらmanpowerの深刻な不足を解消すること、すなわち脳外科や整形外科などの外傷学の基礎をしっかりと修めたM. O. を多数養成することが急務と思われる。その養成機関としてのS. G. H. の救急医療の質的向上を図るべく、今回のプロジェクトの細部を立案すべきと考える。

6. 相手国のプロジェクト実施体制

本件プロジェクトはSarawak General Hospital (S. G. H) を中心とした救急医療体制の整備が目標であるが、日本のプロジェクトタイプ技術協力のスキーム、本事前調査団の調査目的等について、サラワク州保健局長のDr. Hardinに説明した。当方説明に対するDr. Hardinのコメントは次のとおりであった。

(1) JICAプロ技協のスキームについて

基本的には同意する。サーベイ等の実施についてはマンパワーの問題がある。

(2) Emergency Center等について

1992年に、Sarawak General Hospitalの敷地内にspeciality center ができるので、District Hospital のMedical officer や、Housemanの研修はそこで行うことができる。また、speciality center の設置を空いたところを拡充して、そこにEmergency Centerをつくる。

(3) 今後の日本とマレーシアの協力体制について

マレーシア側のアイデアを合わせて、フレキシブルなプランニングを行っていく。

(4) マレーシア側の予算措置について

現在のところ、第6次Health Service計画(1991-1995)に沿って予算措置はされることになっているが、1992年がmid point で見直しを行うため、追加の予算等を組み込むことも可能。また、多少の予算の増減であれば、毎年の予算編成の際に調整できる。

(5) 人材の問題について

- Divisional Hospital のspecialistの数は少ない。このレベルでも救急サービスが可能になるようにしたい。

この国は、特に交通外傷が多いので、整形外科領域の需要が多く、また、脳外科、一般外科も必要。

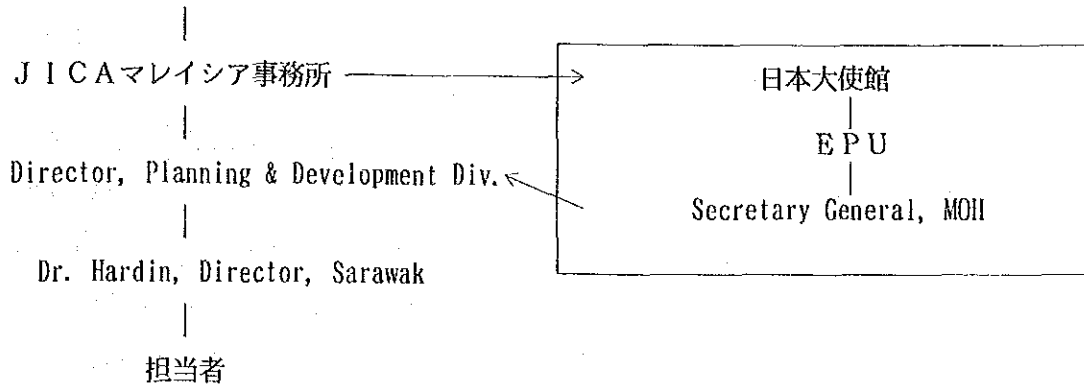
- パラメディカルも含めて人材養成を考えたい。

- 人件費についてはEPUが関与している。Specialistが現在の仕事の他に人材養成のための指導を行うには、別途の予算措置等が必要である。それらの予算措置はEPUで調整されることになる。

(6) 日本とマレーシアの今後のコンタクト方法について

專門家-JICA本部

Officialなこと、Policyについてはこのルート



テクニカルな面はこちらの
ルートのみでOK

7. 技術協力の内容

7-1 技術協力の内容と範囲の設定

本プロジェクトは、先行的に行われた単発専門家派遣が評価されたことと、救急センターの開設の計画があることが契機となっており、プロジェクトの目的はサラワク州の救急医療の充実であるが、プロジェクトの場合は原則としてサラワク総合病院となろう。同病院における救急センターの充実を通して、県・郡病院に派遣される医師の赴任前の救急医療研修体制の整備、州の最終レファラル病院としての対応能力の向上、及びクチン市の救急医療の改善が意図される。

サラワク州の地理的制約と搬送体制の未整備から、サラワク総合病院が直接救急医療に効果的に関与できるのはクチン市の都市部の需要に限られ、救急医療に関する限りレファラル病院としての機能も、対象は準救急的な疾患か、「手遅れ」医療にならざるを得ない。救急医療の充実のためには、保健センターや郡・県の病院の対応能力の向上がもっとも重要である。これらの医療施設に従事する医師ほかの医療従事者がサラワク総合病院で養成されるので、同病院に対する技術協力は、サラワク州の救急医療のニーズを展望している限りにおいては、効果的なインパクトが期待できると思われる。そのために必要となるプロジェクト要素は以下のようなものとなる。

- 1 - 救急医療に関わる職種、人材とその指導者に対する技術移転
- 2 - 救急センターの設備、機能付与（検査体制など関連技術領域を含む）と運営に対する協力
- 3 - 州の救急医療に対する支援

7-2 技術移転計画

(1) 救急医療に関わる職種、人材とその指導者に対する技術移転

目標設定：

1. プライマリー・ケア救急のニーズに対応できる郡病院医師（M. O. ）の能力向上
2. 救急のニーズが高い技術分野での専門医（指導医）の養成や検査など支援技術の強化及びレファラル機能の強化

方 法：

1. 救急部の確立による研修医（House Officer）の救急臨床教育
 - *サラワク州でのニーズに対応した救急医学の臨床教育プログラムとフォローアップ・サポート
 - *救急にかかわるコ・メディカルの体制
 - *現在郡病院等で従事する医師・保健婦ほかへのトレーニング・コース
 2. 整形外科・脳神経外科・腹部外科等、救急に関する専門分野技術の移転と指導医の養成
- ① M. O. （一般医）及びM. O. 指導医に対する救急医療の知識・技術移転

実際に州の救急医療の現場で従事するM. O.が、現場でのニーズに適した救急医療の技術と対応能力を持てるように協力する。日本の「救急医療教育」はいまなお「ICU救急」の性格が強いが、ここではプライマリー・ケアを主体とした救急医療（以下これをプライマリー救急と呼ぶ）が構想され、対象疾患を用いる技術も、サラワク州の特徴や制約因子から考えて適正なものとなる必要がある。現在は「救急医療」としての研修プログラムや専門医はまだないので、マレーシア政府が推進している救急医療改善計画に即して、サラワク州のニーズに適した救急医療研修プログラムが開発される必要がある。また、そのためには、「救急医療」をトレーニングできる指導医が養成される必要があり、指導方法も新しく計画立案されることになろう。

② 専門医（外科医、内科医等）に対する、救急に関連する専門技術の知識・技術移転

将来は救急専門医が養成されると思われるが、当面は専門医（外科医、内科医等）が救急センターや救急医療の指導を担当することになる。しかし、サラワク州には整形外科や脳外科などの（日本で言う）専門医がなく、救急医療に関係する技術領域（骨折や頭部外傷など）でのこれらのSubspecialityの技術移転が、これら専門医に対して必要になろう。

問題は、専門医の数が足りないため日本への研修派遣が難しいことであるが、やはり日本での研修は効果的な技術移転のために欠かせないので、少数を長期研修派遣するよりは、短期でも数多くの関係医師に、日本の救急医療に触れ要所を研修してもらうことが望ましいと思われる。そのためには、研修派遣留守期間中は日本人専門家によるサポートが必要となるだろう。

③ 救急医療の改善のために必要な（補助医師、看護婦、技師など）医師以外の職種への救急医療に関する知識・技術移転

サラワク州では、半島と同様、補助医師や保健看護婦が救急医療の最前線にあり、また、政府が重視しているようにマレーシアではプレホスピタル・ケアの充実が課題となっており、これら救急医療の向上に欠かせない医師以外の職種（検査技師も含めて）に対する教育と技術指導の取り組みに対する協力が必要と思われる。具体的にはこれら職種に対してのトレーニングコースへの協力や、派遣、研修受け入れが考えられる。

(2) 救急センターの設備、機能付与（検査体制など関連技術領域を含む）と運営に対する協力

サラワク州では初めての救急センターの開設であり（設計と構想は基本的には政府の案とクアラランプールの救急センターがモデルとなるが）、これまで経験がなく、また体制もまだ整っていないので、機材整備のほかに緊急検査体制など支援技術の整備、及び運営のノウハウに関する協力が求められよう。救急医療のマネジメントができる専門家の派遣や、研修受け入れが望まれる。

(3) 州の救急医療に対する支援

① 救急医療に従事する州の医療施設従事者に対する研修

現在も州内の医療施設の従事者に対するCPRなどの研修を行っているようである。州衛生局の計画に協力してこれらのトレーニングコースを充実させることが、直接的に救急医療の向上に直結する可能性が大きい。

② 州の救急医療に対する援助（救急医、専門医による巡回指導や研修後のM. O. のフォローアップ指導などの支援）

郡で救急医療に従事するM. O. は、サラワク総合病院などで卒後1年から2年の臨床教育を受けただけで州の各病院に派遣され、また郡病院には指導に当たる専門医がいないので、なんらかのフォローアップ指導が不可欠であり、専門医がサラワク総合病院から定期的に出張指導に当たっている。救急医療についてもそのような配慮が必要であろう。

また、先に述べたようにサラワク州の救急医療のボトルネックは必ずしも技術だけでなく、技術を生かすための周辺整備（搬送、情報体制、機材、医療資材等）が遅れているため、同時にそれらの救急システムとしての関連整備がなければ移転した技術は効果的に利用されない。

しかし、州全体に対する救急サービス体制の整備を援助することは規模的に困難と思われる。そのため、特定地域をパイロット地域として選び、自立発展性と普及（Replicability）が期待できるような、救急医療対象疾患に関するレファラルシステムの整備が計画されることが、プロジェクトの効果を保証するためにも、サラワク総合病院を場としたプロジェクトと救急医療の発展が地域のニーズに適合した方向性を維持するためにも、強く望まれるところである。これに対しては本プロジェクトの中での協力が可能であり、かつ必要と思われる。

<プロジェクト形成のための今後の課題と長期調査の方針>

- (1) サラワク州とクチン市の救急医療ニーズの調査と分析
- (2) そのうち、人材トレーニングと総合病院救急部の開設、その他によって改善できることは何か
- (3) プロジェクト計画立案の過程で「マ」側に推進主体を形成すること
- (4) 財政をはじめとするプロジェクト（救急部を含む）の運営計画を作ること
- (5) カウンターパートの選定と派遣できる人材の検討
- (6) M. O. の研修プログラムなど政府のコミットメントの可能性を検討
- (7) 日本研修の生かし方
- (8) インセンティブの検討（英国Medical Council への登録など）
- (9) プロジェクトの目的と達成指標の明確化

8. マレーシア一般事情

1. 主要指標

- (1) 首都 … クアラルンプール＝人口94万人
- (2) 面積 … 33万4,270 平方キロメートル（日本の約0.87倍）
- (3) 住民 … マレー系59%、中国系32%、インド系10%
- (4) 宗教 … イスラム教、仏教、ヒンズー教
- (5) 言語 … マレー語

国語は憲法第152条にてマレー語と定められている。なお、サラワク及びサバについては、マレーシア成立後10年間、英語が公用語としての地位を有していたが、1973年3月よりマレー語を公用語とすることとなった。

(6) 政治

- ・独立 … 1957年8月31日
- ・政体 … 英連邦加盟の立憲君主国
- ・元首 … 国王アズラン・シャー（1989年9月即位）
- ・首相 … マハティール・モハマド
- ・国会 … 2院制 上院定数 68 下院定数 180
- ・主な政党… 新統一マレー国民組織、マレーシア華人協会
- ・兵役 … 志願制

(7) 経済

- ・国民総生産 … 316 億2,000 万\$（'88年）
- ・1人当たり国民総生産 … 1870 \$（'88年）
- ・1人当たり国民総生産増加率 … 1.3 %（'80～'88年 実質成長率）
- ・外貨準備高 … 65億2,700 万\$（'88年末 金を除く）
- ・輸出額 … 207 億7,100 万\$（'88年）
- ・輸入額 … 165 億8,700 万\$（'89年）
- ・対日輸出額 … 51億689 万6,000 \$（'89年）
- ・対日輸入額 … 41億2,400 万9,000 \$（'89年）
- ・主要産業 … 天然ゴム、スズ、パーム油、石油、米

(8) 医療

- ・人口 … 1,94万人('88年)

(参考)

従属人口比	… 0.68 ('81年)
農業人口	… 50% (")
工業人口	… 16% (")
サービス業人口	… 34% (")
・人口密度	… 51人/km ²
・都市人口比率	… 40% ('87年)
・平均寿命	… 男-67.6年 女-72.7年 ('80~'85年)
・人口増加率	… 2.6 % ('80~'88年平均)
・出生率	… 31.3% ('80~'85年普通出生率)
・死亡率	… 5.3% ('80~'85年普通死亡率)
・乳児死亡率	… 17.0% ('80~'85年出生児1,000人当たり)
・医師数	… 3.7 人/1万人(WHO年鑑'88年)
・栄養摂取量	… 2,730cal/1日1人 ('86年)

(9) 教 育

・識字率	… 80% ('90年)
・初等学校在学率	… 101% (ユネスコ・文化統計年鑑'88年)
・高等教育進学率	… 6.0% (ユネスコ・文化統計年鑑'88年)
・義務教育	… 6~15歳(9年)

2. 略 史

15世紀にマラッカ王朝が成立したが、1511年にポルトガルに支配され、17世紀のオランダ支配を経て18世紀後半よりイギリスが進出、ペナン、シンガポール、マラッカを直轄植民地として1914年までに英領マレーを形成した。

第2次大戦で日本軍に占領されたが、戦後再びイギリスの軍政下におかれ、1957年に英連邦内でマラヤ連邦として独立を達成した。1963年に国内自治州シンガポールと英植民地のサラワク、サバを加えてマレーシアが発足したが、1965年にシンガポールは脱退した。国王は9州のサルタンの互選によって決められ、任期は5年。

独立以来、統一マレー国民組織の総裁が政権を担当する形が定着し、経済的に優位な華人に対し、ブミプトラ(マレー系優先)政策をとった。1981年からマハティール首相の下で政局は安定していたが、石油、天然ゴムなど1次産品の価格低迷で不況に陥り、1986年の総選挙では、華人とマレー人の低所得階層を基盤とする野党が躍進した。1988年に政府と司法の対立で最高裁長官を罷免。近年、外資導入による工業化を進めている。

9. サラワク州一般事情

1. 主要指標

(1) 州 都 … クチン

(2) 面 積 … 124,445 平方キロメートル

マレーシア13州中最大の面積を有し、ボルネオ島の約1/6、わが国本州のほぼ1/3に当
たる。

(3) 住 民 … イバン 30.3%、中国系 29.5%、マレー系 19.7%

(4) 人 口 … 167万人

2. 保健・衛生

医療施設は一応整っており、1984年12月現在、国立州病院が州内に17、ベッド数は3,115 の他
診療所127 がある。

Projected population Kuching and Samarahan Divisions

	1988	1990	1995	2000	2005	2010
1. Kuching City						
(a) North	83,000	86,896	98,795	112,324	129,583	151,687
(b) South	67,000	68,658	72,986	77,586	82,476	87,545
2. Kuching including Kuching City	386,510	421,670	500,812	586,237	679,609	768,915
3. Kuching Division	452,444	491,529	575,885	668,704	770,842	869,938
4. Samarahan	27,140	29,073	35,372	42,011	48,702	55,102
5. Samarahan Division	146,742	151,460	163,756	176,731	190,108	203,564
6. Sarawak State	1,675,907	1,807,353	2,146,568	2,488,461	2,815,465	3,185,441

Source: 1988 figures are estimated through frame update
(from State Statistics Department)
based on the 1970 and 1980 census.

Note: Next census will be in August, 1991.

公・私立保健サービス事情 (1984年)

病 院 数	17	登 録 さ れ た 医 師 数	238
病 院 ベ ッ ド 数	3,115	登 録 歯 科 医 数	115
州 立 診 療 所	160	登 録 助 産 婦 数	218
保健センター (含む) コミュニティヘルスセンター		正 式 看 護 婦 数	623
州 立 診 療 所 ベ ッ ド 数	520	補 助 看 護 婦 数	337
巡 回 診 療 所	122	病 院 助 手 数	246
産 院 ・ 小 児 ハ ル ス ・ セ ン タ ー	157		
デ ン タ ル ・ ク リ ニ ッ ク	145		

3. 経 済

サラワク州経済は、典型的な1次産品輸出型であり、原油、液化天然ガス（LNG）及び原木の重要度が高く、1985年にはこれら上位3品目で全輸出額の81%を占めている。

同州では、1970年代後半から豊富な天然資源の開発が本格化し、輸出額の著しい伸張によって比較的高い経済成長が達成されてきた。また、1980年代に入りピンツルにLNG、尿素肥料、石油精製等のプラントが建設され、徐々に資源利用型産業の育成が推進されてきている。しかし、原油価格低迷、世界的な景気後退の影響等もあって、今後は安定成長に移行するものとみられている。

サラワク州における第5次マレイシア計画（1986年～1990年）の重点事項は以下のとおりであり、5年間の年平均成長立の目標を5.4%としている。

- (1) 天然ガスの増産 …… ピンツルのLNGプラントの全面稼働及びASEAN尿素肥料プラントの操業開始に伴い、その需要を満たすべく天然ガスを増産する。
- (2) 農業・地域開発 …… 農業に適する広大な土地の開発を推進し、近代的で生産性の高い農業技術を導入することによって、焼き畑耕作依存からの脱却を図る。
- (3) 木材加工産業の育成… 木材加工産業への民間からの投資を促進し、原木輸出への依存度を低下させる。
- (4) インフラ整備 …… 道路及び住宅の建設、各港湾の整備を推進する。
- (5) 製造業の育成 …… ミリ、サリケイ及びプトラ・ジャヤ等の産業団地への企業誘致を促進し、製造業部門の年平均9.8%の成長率達成を図る。

4. 州と連邦の関係

マレーシア憲法第6部において、連邦政府及び各州政府の権限がそれぞれ規定され、州政府は土地、農林業、地方行政等に関する権限を与えられた形になっているが、種々の例外規定により、連邦政府は州政府に介入できることになっている。すなわち、

- (1) 国際約束実施に必要な場合
- (2) 各州における土地制度・地方自治に関し、統一を確保するために必要な場合
- (3) 非常事態の場合
- (4) 国王により「開発地域」と宣言された場合等である。

州政府の権限は連邦政府の制約を受けている面が多いが、サラワク州の場合、同州の特殊利益を保護する目的で作られた政府間委員会の報告書を採択したことにより、西マレーシアの各州よりは州の権限が強くなっていると言える。

5. 略 史

15世紀から19世紀初頭までサラワクはブルネイのサルタンの支配下にあった。1939年サラワクのマレー人及びビダユの間にサルタンの圧政に反抗する暴動が発生。ボルネオの探検を意図し同年初めてサラワクを訪れた英国人冒険家 James Brooke は、ブルネイのサルタンの要請に応じ反乱軍を鎮圧し、1841年サラワク王となった。Brooke 王国は3代にわたったが1941年第2次世界大戦が勃発し、日本軍がサラワクを占領したためBrookeの統治は休止した。

この間サラワクは、1850年米国、1864年英国によってそれぞれ承認され、1888年にいたり英国はサラワクを保護領とした。

1945年日本の降伏後、3代目のVyner 国王は、国を治めるのは個人の事業ではないとして英国政府に対しサラワクを植民地とするよう要請した結果、1946年7月1日英国政府は、サラワクを直轄植民地とした。爾来、英国政府は植民地としてのサラワクの発展に努めた。

1961年ラーマン・マラヤ連邦首相は、シンガポール、英領北ボルネオ、サラワクを加えてマレーシア連邦を結成するという構想を発表した。この構想は種々の波紋を生じたが、ようやく独立に関心を示しつつあったサラワクは、これに参加することとなり、1963年9月16日英国の絆から脱し、マレーシア連邦を構成する13州の1州となった。

資 料

1. 事前調査団質問書（和文、英文）
2. 事前調査団来訪を報じた現地新聞記事
3. 災害救急サービス（A／E）に関するワークショップの勧告
4. 県・郡病院等で担当医師から聞き取り調査を行ったデータ
5. マレーシア国サラワク総合病院救急医療技術協力修正要請書
 - (1) 事前調査団の質問書に対する回答
 - (2) 改定要請

1. 事前調査団質問書（和文、英文）

事前調査団

目的： 日本側が考えている救急医療制度全般を見とおした援助をマレーシア側が望んでいるかを確認する。

マレーシア国サラワク（総合病院）救急医療プロジェクトに係る調査T/Rについて

質問項目

I. 要請の背景について

- ① 保健医療及び救急医療の現状と問題点（マレーシア及びサラワク州について）
- ② 保健医療分野及び救急医療分野におけるマレーシア政府及び州政府の対策
- ③ 保健医療分野における第三国及び国際機関からの援助や協力の概要
- ④ マレーシア及びサラワク州の基本保健統計

（サラワク州については、できれば都市部と郡部の比較も） ※次のものを含む

1. 人口の年令別構成と平均寿命
2. Mortality：主要死因別死亡者数と全死亡者数に対する比率
3. Morbidity：主要疾患の患者数と比率
4. 年令別（年令グループ別）死亡率と死因構成（1歳未満、5歳未満を含む）
5. 妊産婦死亡率と病院分娩率
6. 結核他感染症の発病率と死亡数（最近10年間の推移）
- ⑤ 保健医療システムについて（マレーシア及びサラワク州） ※次のものを含む
 1. 保健医療担当行政組織と各種保健医療機関、及び機関相互の機能上の関係
 2. 保健医療予算（または支出）の内訳と国家予算に対する比率
 3. 保健医療関係の職種と人数、養成制度
 4. 各レベル医療施設の比較：病床数、対象と人口、対象地域、人員配置、主要対象疾患、技術レベル、現有主要機材、現有診断検査能力
 5. 専門医の内訳と登録数、保健医療関係部会の種類
 6. 主要機材の部品供給、修理の体制
 7. 保険制度の状況、患者からの診療費等徴収の有無
 8. 救急医療に関わる担当部門の有無

II. サラワク総合病院について

1. 組織構成、運営体制、各セクションのスタッフ数及びリクルート・人事移動の状況
2. 教育、研修体制
3. 予算、収支の過去5年間の推移と運営資金の財源内訳
4. 病院支出の内訳：部門別（事務、給食などの補助部門や検査部、各診療科などの診療部門）

など）、用途別（人件費と薬品、試薬、ガーゼなどの消耗品、人件費以外のサービス部門、機材購入費など）

5. 各科別の外来患者数、入院患者数、病床利用率、平均滞在日数、死亡率、他施設からの転入、転出状況、患者区別の入院コスト
6. 外来患者の主要病名（各科別、月単位患者数の推移）
7. 入院患者の主要病名（各科別、月単位患者数の推移）
8. 6. 7. のうち救急外来受診や救急入院した患者の主要病名と患者数及び推移
9. 各科別、月単位手術数の件数
10. 年間輸血件数と使用量
11. 月単位での各種検査件数（内訳を含む）
12. 現有主要機材及び維持管理体制
13. 主要機材に係る維持管理費用：消耗品コスト（フィルム、試薬等）と年間のメンテナンスコスト
14. 外国でトレーニングを受けた医師の数と専門分野、救急に関する専門トレーニングを受けた医師等職員数、Expatriate（外国からの備用医師）の数と専門分野と出身国
15. 診断、治療能力の向上が急務であるとする対象疾患と技術及びその根拠

Ⅲ. サラワク州の救急医療体制について

1. 地域の疾病、死因情報収集に関する体制
2. 救急医療に関する最近の政府計画の概要と実施状況または今後の計画
3. 救急搬送システムと活動状況及びサラワク州総合病院への搬送とサラワク州以外への搬送状況（疾患名も）、州内の交通機関と道路状況
4. 各レベル施設での取り扱い疾患、取り扱われた救急疾患及び起因別年間死亡者数
5. 各レベル施設の医師等医療従事者の経験年数及びトレーニング制度について（生涯教育＝Continuing education）
6. 救急をテーマとした研修コースはあるか

Ⅳ. 今回の計画について

1. 立案及び実施主体はどこか（機関、部局及び担当者）
2. 今回の計画に関連して、計画に関わる委員会はあるか
3. 今回の計画に関連して、「救急システム」という観点での調査が行われているか、行われているとすれば、その実施主体と提言は何か
4. 計画内容の詳細（現時点での）と今後の方向性（計画詳細化のための作業）
5. 次の資料がもしあれば・・・

- ① 救急疾患は、どこで死亡しているか（家族、1次、2次、3次レベル）
- ② 救急システムの改善（トレーニングを含む）によって防ぎうる死因疾患（外傷を含む）は何か、それらpreventable deathはどこで生じており、どのような改善（PHCの強化、搬送〔家族→1次、2次→3次など〕、1次レベルの診療能力の強化、2次レベルの診療能力の強化〔技術か教育か〕、3次レベルの診療能力の強化、予算による薬剤、機器の充実など）が効果的か
- ③ 現在の各レベル施設（Dispensary, District Hospital, Divisional Hospital, 3次病院）で対応できない（転送しているか、死亡しているもの）救急疾患の多いものから上位5～10疾患（外傷を含む）と、その理由（人員の不足か、人員はあるが技術が足りないか、設備の不足か、搬送手段の不備か、その他）を各レベルごとに（わかれば）
6. 建設予定の救急センターで扱う疾患はどのようなものが想定されているか
7. 建設予定の救急センターでのトレーニングプランの対象疾患と技術レベルはどのように構想されているか
8. トレーニングの対象職種と従事施設（1次、2次、3次）は、どのように構想されているか
 トレーニング成果の定着（施設への定着度、トレーニング成果を生かせる周辺整備＝必要機材の配備、人員増、搬送体制など）のために、どのような計画が構想されているか
9. 日本の技術協力に期待する技術領域（診療科、疾患対象、技術レベル）は何か
 また技協終了後、その教育コースを維持するための指導者はどのような人達になるのか（カウンターパート）
10. センターの稼動に要する年間運営予算及びその成果を発揮するための全体計画の予算は、どのように試算されているか

The purpose of the preliminary survey team is to have better understanding on contents and objectives of the technical cooperation project requested by Malaysian side and also to examine significance of the project from the viewpoint of regional system of emergency care services.

QUESTIONNAIRE

The following informations and data are required to study the feasibility of the technical cooperation project in the field of improvement of emergency medical care system in Sarawak (herein-after referred to as "the project")

I. Background of the proposed project

1. Present situation and its problems to be solved health status and medical services as well as emergency medical care.
2. Present plans of the central government and state governments on health status and health services as well as emergency medical care.
3. Outline of technical assistance in the field of public health through international organizations and third countries.
4. Fundamental health statistics in Peninsular Malaysia and Sarawak State.
(If available, statistics comparing cities with rural areas in Sarawak)
 - (1) Population structure by age and life expectancy.
 - (2) Mortality: main causes of death and the number of each cases.
 - (3) Morbidity: number of patients of top 10 diseases.
 - (4) Mortality rates by age groups and composition of their causes of death (including IMR and under 5 mortality rate).
 - (5) Rate of maternal deaths and rate of hospital deliveries in hospitals.
 - (6) Incidence of infectious diseases (including tuberculosis) and their mortality rate (transition in the last 10 years).
5. Health service system in Peninsular Malaysia and Sarawak State.
 - (1) Administrative organization for health services. All sorts of health and medical facilities and their role in the health service system.
 - (2) Breakdown of national health expenditures (budgets) and its allocation.
 - (3) Category of health/medical professions and the number of staff in each category

together with educational systems for those.

- (4) Comparison of these medical health facilities by structure and function : Number of beds, target population, target region, number of staff, principal targets of diseases, level of medical care, level of medical equipment, capacity level of diagnostic examinations.
- (5) Certified subspecialities and number of doctors certified as subspeciality and list of academic medical associations.
- (6) Present system of equipment maintenance such as parts supply and repair.
- (7) Is there any health insurance scheme ?
Are patients charged in public hospitals ?
- (8) Is there any division in the government that is engaged in particularly emergency medical care services ?

II. Sarawak General Hospital

1. Organization chart of the hospital & number of staff.
2. Training system and training activities.
3. Annual budget and annual expenditure for 5 years.
Resources of recurrent cost of the hospital.
4. Breakdown of the annual expenditures by department (administration, alimentation, laboratory, each clinical service department etc.) and by justification (salary, consumables, maintenance etc.)
5. Indicators of hospital utilization review
(Number of patients, bed occupancy rate, average length of stay, hospital mortality rate, refused patients etc.)
6. Number of cases of main disease treated in each clinical department (OPD and wards)
7. Number of cases of main diseases and casualties treated at Emergency Service Department, and how many cases are admitted to each ward through Emergency Service Department.
8. Number of operations per month by department.
9. The total volume & total cases of blood transfusion.
10. Number of laboratory examinations per month (including X-ray exams, ultrasound etc.)
11. Maintenance support system for major medical equipment.
12. Annual maintenance cost for major medical equipment.
13. Number of doctors who were trained in western countries and their specialities,

Number of expatriate and their specialities.

14. Are there any doctors or nurses who had any training course on emergency care ?
15. What kind of diseases and technologies are in urgent need of effective counter-measure for improvement in terms of diagnosis & treatment ?

III. Emergency medical service system in Sarawak State

1. Health Information System in the Sarawak State.
2. official plan of the national or state government as regards to improvement of emergency case in Sarawak State.
3. Emergency Transportation System in Sarawak State. Current system and Difficulties if any.

How many patients are referred to Sarawak General Hospital and to Kuala Lumpur per year ?

4. Number of patients and treated emergency cases at each level of medical facilities in Sarawak State.

What are the main cause of death at each level facilities ?

5. Are there any continuing education program for the staff working at each level facilities ?
6. Are there any training course focussing on emergency case in Sarawak State ?

IV. In relation to the plan of the project concerned

1. What is the body of planning & implementation (Organization, Division, Personnel)
2. Is there any particular committee to promote this project ?
3. Was any survey study implemented in relation to the project plan ? If implemented, what was the suggestions of the results ?
4. How is the plan expected to be further developed ?
5. If available ;

- (1) Where do those emergency cases die ?

Home? Primary level facilities ? Secondary level ? or Tertiary level ?

- (2) What kind of courses of death will be prevented by improvement of emergency care system ?

What kind of improvement will be most effective ?

(Training program, upgrading the care level at primary case or 2nd/3rd level, transportation system, supply of equipment etc.)

- (3) What kind of cases are transferred from each facility to upper level facility ?
What kind of causes of death are derived from the current constraint of capacity of each level facility ?
(deficiency of equipment, deficiency of qualified staff, technology level, deficiency of constraints of effective transportation etc.)
6. What are expected to be the main target diseases of the new emergency center ?
7. What is the plan for staff training in the new emergency center ?
What kind of training program is required to meet the needs of emergency cases.
8. Who are anticipated to be trained in the new emergency center ?
How will those training be made effective for upgrading of regional emergency service system ?
9. What are the main target area of technical cooperation with JICA, in terms of technology level and target diseases ?
10. How much of additional budget is planned to be allocated for running..... of the new emergency center, and for the technical cooperation project ?

2. 事前調査団来訪を報じた現地新聞記事



Picture shows the team calling on Datuk Amar Jabu

Japan to help improve services in hospital

KUCHING, Tues.— The Japanese Government through the Japan International Cooperation Agency (JICA) has agreed in principle to assist in improving emergency services in Sarawak General Hospital.

JICA has sent a team of experts to conduct an in-depth study of the requirement for this project.

The team members led by Dr Kazuo Takeuchi of Kyorin Uni-

versity are Dr. Naruo Uehara (National Medical Centre), Dr. Torao Fujii, (Nirasaki Municipal Hospital), Dr. Kazuo Mochizuki (Dept. of Orthopaedic Surgery Kyorin University School of Medicine), Dr. Tomoko Kitajima (Chief of International Cooperation Division Ministry of Health and Welfare) and Mr. Kanehiro Kawakami (Medical Cooperation Division Medical Cooperation Dept. JICA).

A programme of visits has been arranged for them, beginning with a courtesy call on the Deputy Chief Minister, and Minister of Agriculture and Community Development, Datuk Amar Alfred Jabu.

A smaller team will also proceed to Serian and Sri Aman to survey the emergency setup at District and Divisional Hospitals.

THE BORNEO POST • 1990年12月12日(水) 付掲載記事

3. 災害救急サービス（A/E）に関するワークショップの勧告

〔A〕＜プレ・ホスピタル・ケア＞

課題：

1. A/E部門の組織構造が病院ごとに異なっており、ケア・レベルによって標準化する必要がある。
2. 救急搬送の現状は、搬送のデザイン（設計）、救急車、機器、患者・新生児の安全性の点で改善を要する。
3. 現在の救急連絡体制では、市民が直接救急搬送サービスにアクセスすることも、救急チームが救急部にアクセスすることもできない。
4. 大半の病院では、救急車運転手を除いては救急搬送要請に呼応すべきアンビュランス・クルーが明確となっておらず、その時々救急部責任者の指名によってチームが作られている。
5. プレ・ホスピタル・ケアについては、St. JohnやRed Crescentなどの奉仕団体のさらなる貢献が必要。
6. プレ・ホスピタルの救急ケアについて、アンビュランス・クルーの知識と技術をよりアップデートなものにする必要がある。
7. いくつかの病院にはプレ・ホスピタル・救急ケアに関する業務と臨床のプロトコールが作られているが、病院ごとに違う。全病院が使えるプロトコールを保健省が作成する必要がある。
8. 救急部でより高度な患者管理を行うためには病院に到着する前に受けた治療に関する情報が必要であるが、現状ではそのような記録は作られていない。
9. 救急サービスの利用や、交通事故等各種事故の予防についての一般市民の理解と関心が欠けている。

<勧告>

(1) 組織

- 1-原則としてすべての病院が独立した救急部（A/E）を持つべきである。

郡病院では現状（外来診療A/EがともにM. O. の管理下にある）を維持する。

Regional Hospital ではA/Eは独立し、救急医療のトレーニングを専攻した専門医が長としてこれを管理する。救急部の長は、他の部門の長と同じ権限と権威と地位を与えられ、同じCareer Structureを与えられる。その他の病院では、医療資源に応じてそれぞれの可能な範囲で適切なアレンジメントを行う。

- 2-当面の措置としては、必要に応じて専門医を交代で救急部の任に当たらせる。

(2) 方針と処置

- 1-各種レベルの政府病院について、A/Eの業務管理を網羅する文書化されたプロトコール

ルを作成する。同様に救急治療についても、然るべき専門医によって文章化されたプロトコールを作成する。

2ー現場と搬送中の患者管理の文章化のための適切な様式を作成し、すべての救急搬送チーム（救急隊）が使用できる標準書式を可能にする。

(3) アンビュランス・サービス

1ーアンビュランス・サービスを標準化し、設計、救急車、機材、患者と新生児の安全性の点で向上を図る。これは段階的に実施する。まずはじめに、すべての総合病院が少なくとも1台の救急車を持つべきである。必要最低限の機材は別紙のとおり。

2ープレ・ホスピタル連絡体制の不備の改善のために；

- ・すべての病院の救急部には、1本のアクセス電話回線を設置する。

- ・アンビュランスと病院の連絡を良くするために、無線システムを設置する。

(4) 人材とトレーニング

1ーはじめは、アンビュランス・クルーの構成は、医療助手、助産婦教育を受けた看護婦と運転手であるべき。パラメディカルはBCLSと、または／あるいは、ACLSの訓練を受けるべき。場合によってはクルーは2人のパラメディカルだけであっても良い。

2ー救急車の運転手は選別された者でBCLSの訓練と熟練した運転技術、現場での患者の扱い方の訓練などを与えられる必要がある。また、インセンティブとして特別手当が支給されるべきである。

(5) 組織間の連携

1ー病院はその地域の奉仕団体・機関と連携し、プレ・ホスピタル・ケアにそれらの機関の参加を求める。

(6) 健康教育

1ー地域レベルと国レベルの、住民に対する健康教育プログラムによって救急サービスの利用法、交通事故や工場災害その他の事故・災害に対する注意と関心を喚起する。

救急医（A/E）はこの教育プログラムで積極的な役割を果たすことが期待される。

〔B〕＜ホスピタル・ケア＞

課題：

1. 現在の救急部（A/E）やCasualty（飛び込み外来）は、同じレベルの病院であっても、設計や、設備、機材、人員の点で異なっている。
2. 支援部門（麻酔、手術室、放射線検査、臨床検査、血液銀行、薬局など）は効果的な救急医療を提供するには不十分である。
3. 空間の制約から、小児や婦人科、レープ事例の診察・観察を別々に行うことができない状態にある。
4. 機材は、蘇生や患者管理を行ううえで十分であるが、しかし、適切な保守管理や適正使用

という点で改善の余地がある。

5. 医療助手や看護婦などのパラメディカルの数を見なおす必要がある。
6. 現時点では、救急部で従事しているスタッフの知識と技術は満足できるものでない。
7. 救急部スタッフの役割と責任を明確にする必要がある。
8. 種々の領域の救急患者の救急処置に関する文章化されたプロトコールがない。
9. 現在のレファラルシステムはより適切な患者管理という観点で改善される必要がある。
10. 救急部（A/E）は災害に対しても対応できること。
11. 現在のところ救急部では30～40%が Non Emergencyの患者で、そのため救急管理の効率が侵されている。
12. 救急部で行われている医療の質についての評価が十分なされていない。

<勧告>

(1) スコープ

- 1－利用可能な医療資源を考慮しつつ、災害救急医療の組織体制と管理について全国的に標準化すべき。
- 2－最低限重要な支援サービス（検査など）は24時間利用可能な体制を作る。それぞれの事情に応じて、交代制やオンコール方式で実施が可能となるものと思われる。

(2) 方針と処置

- 1－専門医によって救急管理のプロトコールを作成する。
- 2－移送に際しての患者の安定度の確認方法、病院間の安全な搬送とレファラルの共通したシステム、さまざまな移送方法についてのガイドラインを、急性と非急性症例の両者について作成すべき。
- 3－救急部での患者の評価と観察のために、Trauma ScoreとGlasgow Coma Scaleを採用すべき。
- 4－すべての病院は Hospital Disaster Plan を持つべき。
- 5－A/Eで Quality Assurance Programを実施する。
- 6－A/Eでトリアージシステムを発展させる。

(3) A/Eの設計（デザイン）

- 1－救急部の設計と機能は、提供されるケアレベルと釣り合いの取れたものであること。計画立案と設計には然るべき専門医が参加すること。
- 2－現在の救急部を見なおして、婦人科やレープ用の特殊診察室を設けること。
- 3－Regional and General Hospital レベルでは、放射線検査や手術室などの重要な支援サービスは救急部の中で利用可能にする。他の病院ではこれらを利用できるようにする。

(4) マネジメント、マンパワー、トレーニング

- 1－医師、パラメディカルその他の職員の数は、労働量や期待されるケア・レベルに対応し

たものにする。

- 2－すべての医師・パラメディカルは地域レベルで実施される救急トレーニングを受ける。
- 3－A/Eは研修医の第3番目の職務とし、すべての医師（M.O.）はRegional and General Hospitalにいる間に6か月のローテーションを行う。
- 4－救急部の医療助手と看護婦はBCLSとACLSの訓練を受ける。
さらに、重要なものについて上級訓練を受ける。
- 5－それぞれの地域で、すべての職種について特に職務規定（Job Description）を行い、効果的かつ効率的なサービスが提供できるようにする。

ACCIDENT AND EMERGENCY SERVICE
RECOMMENDATIONS OF THE WORKSHOPS

Preamble

The various groups of the workshops comprising of participants of all specialities discussed papers pertaining to the pre-hospital and hospital care aspects of the Accident and Emergency services of the different levels of government hospital in the country ranging from small district hospitals to general hospitals and "regional centres." The papers presented and the discussions of the group focussed on emergency services in totality, that is both accidents and medical emergencies. After much deliberations the participants identified the major issues that need to be looked into to further improve the delivery of the Accident and Emergency services in the various parts of the country.

A. Pre-hospital Care

Issues

The major issues identified by the participants are as follows :

1. It has been noted that there is an organisational structure for Accident and Emergency departments that varies from hospital to hospital. There is a need to standardise this structure according to the level of care provided by the hospital and to designate an appropriate officer to manage this department for effective delivery of pre-hospital emergency services.
2. The ambulance service is an essential component of the pre-hospital emergency care. Present ambulances need to be improved in terms of :
 - design
 - physical facilities
 - equipments
 - safety of patients and neonates

The above need to be reviewed and updated for safe transport and better care of the critically ill.

3. The existing pre-hospital communication system does not cater for direct public

accessibility to the ambulance service in most of the hospitals and the ambulance teams accessibility to the Accident and Emergency department for advice.

4. In most hospitals except for the ambulance driver no definite ambulance crew have been identified to respond to ambulance calls. It is left to the discretion of the officer in charge of the Accident and Emergency to assign the team.
5. There is need for greater involvement from voluntary agencies like St. John, Red Crescent, etc. in the provision of pre-hospital care.
6. There is a need to impart and update knowledge and skills of the ambulance crew to render pre-hospital emergency care.
7. Some hospitals have developed administrative and clinical protocols for pre-hospital emergency care at site and these vary from hospital to hospital. There is need to develop standard protocols by the Ministry of Health that can be used by all hospitals.
8. Further management of the patient in the Accident and Emergency requires information on the pre-hospital care given to the patient prior to arrival at the hospital. It is noted that such documentation is not available now.
9. There is lack of awareness of the public in proper utilisation of the emergency services and prevention of traffic, industrial and domestic accidents.

Recommendations

Recognising the above issues the participants made the following recommendations:

1. Organisation

1. 1. All hospitals should, in principle, have a separate Accident and Emergency department. In the district hospitals the present system where the Out-patients and Accident and Emergency department is under the care of a medical officer in charge shall continue.

In Regional hospitals the Accident and Emergency department should be a separate department headed by a specialist who has specialised emergency care training. He should be given the privileges, authority and status of other heads of departments and a career structure similar to those of his colleagues.

In other hospitals not covered above, it is recommended that an appropriate arrangement be made depending on the feasibility and availability of resources.

1. 2. As an immediate measure it is recommended where necessary a specialist be made in charge of the Accident and Emergency on a rotational basis.

2. Policies and Procedures

2. 1. Written protocols covering all administrative aspects of Accident and Emergency services should be developed for the various levels of government hospitals. Similarly written emergency treatment protocols should also be developed by the respective specialists.

2. 2. Appropriate formats for the purpose of documentation of patient management at site and during transportation should be developed and made available as a standard format for use by all ambulance teams.

3. Ambulance services

3. 1. The ambulance service should be standardised and the ambulances upgraded in terms of design, physical facilities, equipments and safety of patients and neonates. This should be implemented in phases.

Initially all general hospitals should have at least one such ambulance. The basic requirement in terms of ambulance and equipments are as in Appendix I.

3. 2. To overcome the communication difficulties encountered in pre-hospital care it is recommended:

3. 2. 1. A single access telephone line to facilitate request for ambulance should be made available in the Accident and Emergency department of all hospitals.

3. 2. 2. A radio system should be installed to facilitate better communication between the ambulance and the hospital.

4. Manpower and Training

4. 1. Initially the composition of the ambulance crew shall consist of a medical assistant a midwifery trained staff nurse and a driver. The paramedics should be trained in BCLS and/or ACLS. Eventually the ambulance crew shall consists of only two paramedics.

4. 2. The drivers of ambulance should be selected and given the basic life support and advanced driving skills training including handling of patients at site. They should be given an Incentive allowance for this.

5. Inter-agency coordination

5. 1. Hospitals should liaise with voluntary agencies in their area and involve them in the provision of pre-hospital care.

6. Health Education

6. 1. The public should be made aware through planned health education programmes at both local and national levels of the proper use of emergency services as well as the prevention of road traffic, industrial and domestic accidents. The Accident and Emergency personnel should take an active part in such programmes.

B. Hospital Care

Issues

1. The present Accident and Emergency department/casualty vary in terms of design, facilities, equipments and manpower within the same level of hospitals.
2. Supportive services such as anaesthetic, operating theatre, radiological services, laboratory services, blood bank, pharmacy, etc are inadequate to provide effective service.
3. Separate areas for examination/observation of paediatric, gynaecological cases and rape victims are not made available in Accident and Emergency departments due to constraints of space.
4. Equipment is adequate to resuscitate/manage cases but however proper maintenance and optimal utilisation has to be improved.
5. The number of paramedical staff such as medical assistants, nurses need to be reviewed.
6. Presently, the staff deployed in the Accident and Emergency departments do not possess sufficient knowledge and skills to handle emergencies.
7. The roles and responsibilities of the Accident and Emergency staff need to be defined clearly.
8. Written protocols with regards to management of emergencies of various disciplines is lacking.
9. The present system of referrals needs to be improved for better management of patients.
10. The Accident and Emergency department should be able to respond to disasters.
11. The Accident and Emergency department currently treats 30-40% of non emergency department currently treats 30 - 40 % of non emergency patients

which affects the efficient management of emergencies.

12. There is insufficient evaluation of the quality of care given in the Accident and Emergency department.

Recommendations

1. Scope

1. 1. The organisation and management of accident and emergency services throughout the country should be standardised in relation to available resources.
1. 2. Essential support services should be made available on a 24 hour basis. This could be implemented on a shift or call system subject to the availability of resources.

2. Policies and Procedures

2. 1. Protocols for the management of emergencies should be developed by the specialists.
2. 2. Guidelines to ensure stability of patients prior to transfer, safe transport and a common system of referral, for various modes of transport, between hospitals should be developed for both acute and non acute cases.
2. 3. Trauma score and the Glasgow coma scale should be accepted as guidelines in Accident and Emergency departments for evaluation and monitoring of patients.

(Appendix 2)

2. 4. All hospitals should have a "Hospital Disaster" plan based on the available facilities and resources to meet any eventuality.
2. 5. The Quality Assurance Programme should be implemented at the Accident and Emergency department.
2. 6. Triage system should be developed within the Accident and Emergency department. Arrangements should be made to provide services to non-emergencies.

3. Design

3. 1. A design of an Accident and Emergency Department and the facilities provided should be commensurate with the level of care that is to be provided. During planning and designing of these departments the relevant specialists should be involved.
3. 2. Review the existing Accident and Emergency services to provide rooms for specific services such as gynaecology and rape cases.

3. 3. Essential supportive services such as radiology, operating rooms should be made available within the complex of the Accident and Emergency department at regional and general hospital levels. In other hospitals these services should be made available.

4. Management, manpower and training

4. 1. The number of the medical, paramedical and other category of staff should be commensurate with the workload and the expected level of care provided.

4. 2. All medical and paramedical staff should have specialised training in the Accident and Emergency which could be conducted at local levels.

4. 3. Accident and Emergency posting should be made as the third posting for house doctors. All medical officers should rotate through A & E department for 6 months whilst working in Regional and General Hospitals.

4. 4. The medical assistants and nurses working in the Accident and Emergency department should be trained in Basic Cardiac Life Support/Advanced Cardiac Life Support. In addition to the above the medical assistants and nurses should be trained in relevant post basic courses.

4. 5. Specific job description at local level should be developed for all categories of staff to ensure effective and efficient delivery of services.

4. 県・郡病院等で担当医師から聞き取り調査を行ったデータ

District Hospital MOのコメント

ニーズのプライオリティ

(District Hospital Level)

救急のニーズ

- Multiple Injuries 外傷
 - Chest
 - Head
 - Spinal 骨髄
 - Respiratory Infection
 - Obstetrics 産科学
 - Ectopic 子宮外妊娠
 - Bleeding 出血
 - Hypertention 高血圧症
 - Neonatal Diseases 新生児
 - Sepsis 敗血症
 - Acute Abdomen 急性腹症
 - Appendicitis 虫垂炎
 - Peptic Ulcer 消化性潰瘍
 - Urinary Tract Stones 尿路結石
 - Fractures 骨折
 - Eye Diseases
 - Glaucoma
 - Foreign Bodies
 - Blood Bank Services
- Diagnostic Measures
 - Spinal Beds
 - Gas Analysis, ECG
 - Midwife/JDs Training, Community, Transportation
 - Ultrasound
 - NICU, Nurse Training, Monitor, Respirator
 - Expertise of Endoscopy
 - Distribution of Expertise
 - Materials
 - Slit Lamp

サラワク総合病院

ATTENDANCE AT THE CASUALTY DEPT.

FROM 7.00 AM 13-12-90 TO 7.00 AM 14-12-90

<u>NO.</u>	<u>AGE</u>	<u>SEX</u>	<u>DIAGNOSIS</u>	<u>OUTPUT</u>	<u>ADM</u>
1	35	M	ACUTE GASTROENTERITIS(AGE)	/	
2	21	F	ABDOMEN PAIN		
3	22	F	UPPER RESP TRACT INF(URTI)	/	
4	18	M	?RHEUMATIC HT DIS		/
5	39	F	ROAD TRAFFIC ACC(RTA)	/	
6	63	M	CH OBST AIRWAY DIS(COAD)		/
7	28	F	PV BLEEDING		/
8	15	M	TYPHOID FEVER		/
9	38	F	CHRONIC COUGH PTB		/
10	46	M	CELLULITIS		/
11	50	M	HYPERTENSION	/	
12	30	F	FOREIGN BODY	/	
13	24	M	FEVER		/
14	46	F	PV BLEEDING		/
15	30	M	AGE	/	
16	12	M	ASSAULTED, SOFT TISSUE INJURY	/	
17	24	F	FEVER, URTI	/	
18	25	M	LACERATION SKIN	/	
19	1	F	FALL CEREBRAL CONCUSSION		/
20	11	M	ACUTE ASTHMA	/	
21	36	F	FEVER + HYPERTENSION	/	
22	51	F	RIF PAIN ? APPENDICITIS		/
23	20	F	AGE	/	
24	39	M	HEADACHE	/	
25	50	M	URTI	/	
26	85	M	ACUTE RETENTION URINE, BPH		/
27	69	M	ANGINA, IHD		/
28	29	M	? DENGUE FEVER (DF)		/

29	28	M	FRACTURE SUBLUXIATION	
30	23	M	URTI	/
31	30	F	GASTRITIS	/
32	28	M	(L) URETERIC COLIC	/
33	9	M	DOG BITE	/
34	3	F	(L) MEIBOMIAN CYST	/
35	9/12	M	OTITIS MEDIA (R)	/
36	11	F	URTI	/
37	13	F	RTA WITH SOFT TISSUE INJURY	/
38	2	M	RTA WITH MULTIPLE ABRASION	/
39	11	F	NAIL PRICK	/
40	86	F	HEADACHE	/
41	38	F	FOOD POISONING	/
42	15	F	FALL, CEREBRAL CONCUSSION	/
43	35	M	URTI	/
44	14	M	URTI	/
45	52	M	SPRAIN	/
46	46	F	ASTHMA	/
47	4	F	URTI	/
48	27	M	ACUTE EPIGASTRIC PAIN	/
49	14	M	ACUTE EPIGASTRIC PAIN	/
50	19	M	LACERATION (L) 4TH FINGER	/
51	35	M	URTI	/
52	20	M	SUPERFICIAL LACERATION	/
53	18	F	RTA WITH SOFT TISSUE INJURY	/

<u>NO.</u>	<u>AGE</u>	<u>SEX</u>	<u>DIAGNOSIS</u>	<u>OUTPUT</u>	<u>ADM</u>
54	12	F	PER APPENDICITIS		/
55	18	M	FISH HOOK INSITU(R) INDEX FINGER	/	
56	14	F	ALLERGIC REACTION		/
57	60	M	LIVER CIRRHOSIS/HYPOGLYCAEMIA		/
58	5	F	ACUTE URTICARIA	/	
59	45	F	ACUTE ASTHMA	/	
60	18	M	FEVER FOR INVESTIGATION		/
61	3/12	M	? MENINGITIS		/
62	18	F	ACUTE GASTRITIS	/	
63	59	M	RTA WITH CEREBRAL CONCUSSION		/
64	55	M	O/C CA RECTUM WITH INTESTINAL OBSTRUCTION		/
65	23	M	ACUTE GASTRITIS	/	
66	19	M	? ACUTE SCIZOPHRENIA		/
67	26	F	AGE (MID)	/	
68	76	M	COAD (AC.EXBN) WITH BRONCHIECTASIS		/
69	21	F	AGE ? FOOD POISONING	/	
70	44	M	ACUTE ASTHMA	/	
71	53	M	ACUTE ASTHMA	/	
72	30	M	VIRAL FEVER	/	
73	65	M	CEREBROVASCULAR ACCIDENT WITH HYPOGLYCAEMIA		/
74	32	M	VIRAL FEVER	/	
75	2	F	URTI	/	

クアラルンプール総合病院
CONTINUATION SHEET CASUALTY WARD

DATE	NOTES (please initial every entry)	
	Admission for 1989 JAN - DEC	1990 TILL OCT
1	ORTHO 4,579	4,284
2	NEURO 1,494	1,276
3	ATE ALE (A/Eの救急部) 2,045	1,970
4	SURGICAL 481	434
5	DENTAL 315	280
6	ENT 147	133
7	EYE 114	98
8	PLASTIC 803	531
9	CIROLOGY 56	56
10	MEDICAL 52	51
11	PEADS ORTHO 222	188
	" SURGICAL 10	7
	" MEDICAL 22	8
12	GYNAB 16	19
13	PSYCHIACTRIC 24	15
14	CROTTHORALIC 1	1
15	HAND SURGERY —	158
	TOTAL 10,381	9,275
	Bed Occupancy 109.68%	115%
	Death 158	144

A/E Words の月ごとの内訳 (1990年)

NA UNIT	ORTHO	NEURO	SURGICAL	ATE	DENTAL	ENT	EYE	PLASTIC	URO	MED	HAND	GYN	PSY
BULAN											SURG		
JAN.	429	154	50	186	32	11	10	67	2	3	18	3	1
FEB.	397	146	50	149	26	7	12	56	5	4	23	2	1
MARCH	419	113	30	205	26	18	9	50	4	4	17	1	3
APRIL	433	136	41	169	28	9	9	46	4	2	10	1	4
MEY	452	125	46	206	34	17	9	61	10	5	18	2	1
JUNE	399	94	49	188	27	17	9	49	8	8	12	1	—
JULY	439	113	44	214	30	12	11	49	8	6	11	3	2
AUG.	466	138	41	221	27	8	9	56	8	51	18	3	—
SEP.	426	116	41	194	23	21	11	37	7	8	20	1	2
OCT.	424	141	42	238	27	13	9	60	6	7	11	2	1
TOTAL (1990)	4,284	1,276	434	1,970	280	133	98	531	56	57	158	19	15

Total Emergency Cases Recorded In Serian District Hospital
For the Period Of January 1990 - November 1990
=====

Casualty

29 cases

Causes

- (a) Road Traffic Accident (RTA) = 22
- (b) Paraquat Poisoning = 3 (1 died later in ward)
- (c) logging Accidents = 2
- (d) Asthmatic Attack = 1
- (e) Febrile Convulsion = 1

Operating Theatre (OT)

92 cases , (1) death - Caesarian

Total Brought In Dead (BID) cases as Recorded
in Serian District Hospital (January 1990 - November 1990)
=====

Total Number Of Cases = 13

Causes

- (a) Myocardial Infarction = 2
- (b) Septicaemia = 1
- (c) Electrocution = 1
- (d) Drowning = 1
- (e) Cardiorespiratory arrest (due to fatal Road Accident) = 2
- (f) Cardiorespiratory arrest (2 to Septicaemie) = 1
- (g) # skull due to RTA = 2
- (h) Hypovolaemic Shock with multiple compound # = 2
- (i) # base of skull with Intra-cranial Haemorrhage due to logging accident = 1

SERIAN DISTRICT HOSPITAL
BAHAGIAN SAMARAHAN
SARAWAK.

OUTPATIENT DEPARTMENT.

1. Treatment Room cum Casualty Room.
2. Five Consultation Rooms :
 - a). Two rooms for Medical Officers
 - b). Three rooms for Medical Assistants
3. Waiting Area
4. Card Room - where all the outpatients' cards are kept.

Staffing

1. Treatment Room.

One staff nurse and one male hospital attendant who are both working on office hours (i.e. from 8am-12.45 pm then 2 pm - 4.15 pm from Monday to Thursday. From 8 am - 11.30 am then from 2 pm - 4.15 pm on Fridays. From 8 am - 12.45 pm on Saturdays.)

One female hospital attendant will be on duty from 7 am - 2 pm and another one from 2 pm - 4.15 pm. who will also assist the Medical Assistant during office hours.

2. Medical Officer's Room.

One Jururawat Desa (Community Nurse) or Assistant Nurse will assist the Medical Officer.

One Medical Officer runs clinic at one time clinic hours a 8 am - 10 am. 10 am - 12.45 pm. from 2 pm till 4.15 pm.

3. Medical Assistant Room.

Three female hospital attendants will assist the three medical assistants.

4. Card Room.

Two staffs are working on office hours to issue cards to patients and also collect charges from patients. At the moment one clerk receptionist and one male hospital attendant are manning the card room.

Duties of the individual staff at the outpatient department.

1. Medical Officer screens patients that have been seen and referred by medical assistant.

2. Medical assistants screen patients and prescribe simple treatment. Any cases that require medical officer's attention will have to be referred.
3. Staff nurse administers injections, medicines and give ventolin nebulizers, does dressings and medical assistant to simple toilet and suture of wounds. She also registers those patients for admission before patients are sent to the ward.

When the outpatient department is closed.

From 9 pm. onwards till 7 am. any outpatients will have to go to respective wards : Male Ward, Female Ward and Paediatric Ward. The staff nurse on night duty will have to take the patient's particulars and history of illness before calling the medical assistant on call. After the patient had been seen by the medical assistant, the nurse on night duty will have to administer the treatment.

PROBLEMS FACED.

1. Treatment room and Casualty are too small and crowded.
2. Waiting area is too small.
3. Insuffecient manpower to man the treatment and casualty areas.
4. The night duty nurses are spending too much of their time to screen patients and dispensing medications to the outpatients.

EMERGENCY					
Date	Age	Sex	Race	Diagnosis	Others
20. 03. 90	54	M	Javanese	Hypoglycaemia	
27. 03. 90	39	M	Chinese	R. T. A.	Road Traffic Accident
27. 03. 90	24	M	Chinese	R. T. A.	
27. 03. 90	36	M	Malay	R. T. A.	
02. 04. 90	31	M	Chinese	R. T. A.	
04. 04. 90	25	F	Chinese	R. T. A.	
04. 04. 90	63	M	Chinese	R. T. A.	
04. 04. 90	41	M	Chinese	R. T. A.	
03. 04. 90		M	CD	R. T. A.	
06. 04. 90		M	Malay	R. T. A.	
19. 04. 90	36	M	SID	Logging Accident	
21. 04. 90	18	M	Malay	Magnet poisoning	
25. 04. 90	17	M	HD	R. T. A. (self)	
25. 04. 90	50	M	Iban	Astmatic Attack	
04. 05. 90		M	Chinese	R. T. A.	

ENT/ORTHOPAEDIC CASES FOR FEBRUARY 1990
CMR - CLOSE MANIPULATION AND REDUCTION

No.	Date	Age	Sex	Race	Surgeon	Operation	Anaesthetist
1	11. 2. 90	27	M	S/D	Arley	CMR POP	KIV
2	16. 2. 90	9	M	L/D	Khairul	CMR POP	KIV
3	17. 2. 90	8	M	Mly	Khairul	CMR	KIV
4	26. 2. 90	22	M	C/D	Leong	CMR	Axillary Blok

SURGICAL CASES FOR MONTH OF FEBRUARY 1990

No.	Date	Age	Sex	Race	Surgeon	Operation	Anaesthetist
1	9. 2. 90	12		Malay	Khairul	Herniotomy	KIV
2	16. 2. 90	14		S/D	Rujim	Circumcision	C/A
3	19. 2. 90	20	M	L/D	Mariah	Sutwing	LA
4	19. 2. 90	5		C/D	Khairul	T/S	KIV
5	26. 2. 90	26		Mly	Dr. Leong	T/S	LA
6	26. 2. 90	17		L/D	Khairul		
7	26. 2. 90	6		CD	Khairul	I&D	KIV
8	26. 4. 90	20	F	C/D	Leong		GA IPP
9	28. 2. 90	21	M	C/D	Leong		GA IPP
10	13. 3. 90	37		Ind	Subhes	Ubar	L/A

SURGICAL CASES FOR MONTH OF OCTOBER 1990

No.	Date	Age	Sex	Race	Surgeon	Operation	Anaesthetist
1	3. 4. 90	25	M	Malay	Leong	Bladder Puncher	LA
2	4. 4. 90	9		Malay	Leong		KIV
3	5. 10. 90	21	M	Malay	Leong		KIV
4	8. 10. 90	21	M	Malay	Leong		LA
5	8. 10. 90	78	M	L/D	Leong	T/S	LA
6	8. 10. 90	17		Chn	Khairul		
7	9. 10. 90	56		S/D	Khairul		
8	11. 10. 90	6	F	L/D	Mariah	I & D	KIV
9	11. 10. 90	68	M	Mly	Leong		
10	13. 10. 90	3	F	Bid	Leong		KIV
11	17. 10. 90	21	M	S/D	OT Staff		KIV
12	19. 10. 90	57	F	L/D	Leong		ZA
13	19. 10. 90	3	M	LD	Leong		KV
14	22. 10. 90	30	M	LD	Turmal		GA
15	23. 10. 90	76		LD	Khairul		GA
16	23. 10. 90	51		SD	Ismail		GA
17	24. 10. 90	14		Chin	Khairul		GA
26	24. 2. 90	17	F	S/D	Khairul		GA
27	25. 2. 90	43	F	Ind	Khairul		GA
28	26. 2. 90	36	F	CD	Leong	BTL	KIV
29	26. 2. 90	30	F	CD	Leong	BTL	KIV
30	26. 2. 90	31	F	L/D	Leong	BTL	KIV
31	26. 2. 90	33	F	L/D	Leong		LA
32	27. 2. 90	33	F	L/D	Leong		KIV
33	27. 2. 90	30	F	Mly	Leong	D+C	KIV
34	28. 2. 90	35	F	Ind	Subles		KIV

26	11. 10. 90	29	F		Leong	BTI	KIV
27	11. 10. 90		F		Khairul	BTL	KIV
28	11. 10. 90	31	F	L/D	Khairul	BTL	KIV
29	11. 10. 90	23	F	Malay	Leong	BTL	LA
30	13. 10. 90	38	F	Iban	Mariah	D+C	
31	13. 10. 90	19	F	L/D	Leong		GA
32	18. 10. 90	37	F	L/D	Mariah		LA
33		29	F	L/D	Khairul	BTL	KIV
34		33	F	Chn	Khairul	BTL	KIV
35		27	F	LD	Khairul	BTL	KIV
36		25	F	LD	Leong	D+C	KIV
37		23	F	L/D	leong		KIV
38		24	F	L/D	Khairul	D+C	KIV
39		23	F	LD	Leong	D+C	KIV
40		21	F	SD	Leong		KIV
41		23	F	SD	Khairul	D+C	KIV
42	22. 10. 90	38	F		Leong	CPD	GA IPPV
43	23. 10. 90	22	F		Khairul		GA
44	24. 10. 90	31	F	LD	Leong		KIV
45		18	F	SD	Ismail	D+C	KIV
46		23	F	LD	Leong		KIV
47	25. 10. 90	59	F	MIY	Leong		Sedation
48	25. 10. 90	36	F	SD	Khairul	D+C & BTL	KIV
49	26. 10. 90	36		LD	Ismail	BTL	KIV
50	26. 10. 90	38	F	Mly	Leong	CPD & BTL	IPPV GA
51	28. 10. 90	38	F	LD	Khairul		GA
52	29. 10. 90	32	F	Iban	Mariah	BTL	KIV
53	29. 10. 90	18	F	LD	Leong		
54	29. 10. 90	47	F	CH	Leong		LA
55	29. 10. 90	27	F	LD	Mariah	BTL	KIV
56	30. 10. 90	39	F	LD	Gurmail	BTL	KIV
57	30. 10. 90	33	F	LD	Khairul	BTL	KIV
58	30. 10. 90	32	F	LD	Leong		
59	31. 10. 90	38	F	LD	Leong		
60	31. 10. 90	31	F	SD	Gurmail	BTL	KIV
61	31. 10. 90	21	F	LD	Khairul	D+C	KIV

OUT OF OFFICIAL HOURS

Date	Age	Sex	Race	Referred from	Diagnosis
05. 03. 90	44	F	Iban	Others	
	20	F	Bidayuh	Others	
	55	M	Melanau	Others	
06. 03. 90	1	M	Bidayuh	Others	
	7	M	Melanau	Others	
07. 03. 90	29	M	Bidayuh	Others	
	20	M	Melanau	Others	
	19	F	Bidayuh	Others	
	28	F	Melanau	Others	
	53	M	Bidayuh	Others	
	27	M	Bidayuh	Others	
08. 03. 90	34	F	Melanau	Others	
	47	M	Chinese	Others	
	3	M	Bidayuh	Others	
	29	F	Iban	Others	
	36	M	Melanau	Others	
09. 03. 90	36	F	Iban	Others	
	8	M	Bidayuh	Others	
	29	F	Iban	Others	
	34	F	Bidayuh	Others	
	7	M	Bidayuh	Others	
	7	M	Chinese	Others	

1990年サラワク総合病院外科救急手術症例数

疾 患	麻酔法	10月	11月	12月 <14日迄の分>
皮ふ・筋・腱・挫創	局全 麻 全 麻	6 12	6 10	1 5
腹腔臓器損傷	全 麻	4	3	
急性硬膜外血腫	"	1	1	
慢性硬膜下血腫	"	3	1	1
脳内血腫 (高血圧性)	"	1 (1)	1	
脳挫傷頭蓋陥没骨折	"	1	1	
急性虫垂炎	"	41	18	13
胃十二指腸潰瘍穿孔		2	1	2
皮下筋肉膿瘍	腰ケタラー 麻 全 全 麻	1 13	16	2
嵌頓ヘルニア	腰全 麻 全 麻	4		1 1
イレウス	"	1	3	
指切断	局全 麻 全 麻	1	1 3	
胃管の抜去不能	"	1		
気管切開テタヌス	局 麻		1	
尿路損傷	全 麻		1	
脳水腫(U-P Shunt)	"		1	
閉塞性黄疸	"			1
急性胆嚢炎	"			1
		虫垂炎の50%は穿孔性腹膜炎 外傷は殆んど95%が交通事故		産婦人科では手術症 例12月1~14日間50 例を数える
不 明	全 麻	2		
計		95例	68例	28例

		Anesthesia Workload											
year	month	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
8 8 6 1	G. A	510	480	650	590	500	550	550	510	550	540	480	550
	Spinal	50	40	50	45	40	38	39	45	30	35	45	35
	L. A	110	100	165	120	140	140	130	145	55	90	150	140
	Total	670	620	865	755	680	728	719	700	635	665	675	725
6 8 6 1	G. A	540	450	550	560	500	520	540	565	570	585	700	575
	Spinal	35	40	35	35	35	35	40	40	40	35	30	30
	L. A	110	110	90	130	80	130	150	170	170	220	200	120
	Total	685	600	675	725	615	685	730	775	780	840	930	725
0 6 6 1	G. A	585	570	620	555	610	530	510	600	495	555	560	
	Spinal	35	30	30	42	50	31	40	81	106	116	90	
	L. A	190	210	200	180	196	195	190	290	200	155	115	
	Total	810	810	850	777	856	756	740	971	801	826	765	

5. マレーシア国サラワク総合病院救急医療技術協力修正要請書

- (1) 事前調査団の質問書に対する回答
- (2) 改定要請

UPGRADING OF EMERGENCY MEDICAL SERVICES
IN SARAWAK GENERAL HOSPITAL

<u>CONTENTS</u>	<u>PAGE</u>
I. BACKGROUND OF THE PROPOSED PROJECT	
1. Present Situation and its Problems	1 - 3
2. Statistics Required	3 - 9
3. Health Service System in Malaysia	10 - 14
II. SARAWAK GENERAL HOSPITAL	
1. Organisation Chart	15 - 18
2. Training System and Training Activities	19 - 20
3. Annual Budget & Annual Expenditure for 5 years	20 - 21
4. Breakdown of Expenditure by Subheads	21 - 22
5. Indicators of Hospital Utilization and Number of Cases treated by each Department	23 - 24
6. Number of cases treated in Casualty	25
7. Type of cases treated in Outpatient Department	26
8. Number of Operations by Department	27
9. Table on Volume & Total Cases of Blood Transfusion	28
10. Number of Laboratory Examinations per Month	29
11. Maintenance Support system for Major Medical Equipment	30
12. Annual Maintenance cost for Major Medical Equipment	30
13. No. of Doctors trained in the Western Countries and their Specialist and Number of expatriates and their specialities.	31
14. Are there any doctors who had trained course in Emergency Care.	31
III. EMERGENCY MEDICAL SERVICE IN SARAWAK STATE	
1. Health information system	32
2. Official Plan for improvement of emergency service	32
3. Emergency Transportation System in Sarawak	33
4. Number of Emergency Cases Treated	33
5. Continuing Education Programme	33
6. Any course focussed on Emergency Cases in Sarawak	34

CONTENTS

PAGE

IV. IN RELATION TO THE PLANNING OF THE PROJECT

1.	Body for Planning and Implementation	35
2.	Committee Promoting this Project	35
3.	Survey Study implemented in connection with this project	35
4.	Plan Expected to be further developed	36
5.	Data on Emergency Cases	36
6.	Main target of these new emergency centre	37
7.	Plan for Training of Emergency Centre	37
8.	Those to be trained	38
9.	Main target area of Technical Corporation	38
10.	Additional Budget	38

V. DESCRIPTION OF THE PROPOSED PROJECT

1.	Title of the Project	39
2.	Proposal	39 - 43

APPENDIX I	44
------------	----

APPENDIX II	45
-------------	----

APPENDIX III	46 - 62
--------------	---------

I BACKGROUND OF THE PROPOSED PROJECT

1. Present situation and its problems

Sarawak is one of the 13 states in Malaysia and is situated on the north western side of the island of Borneo.

In 1990 the population is estimated to 1.6 million people. Of this number about 15 - 20 % live in urban towns (population more than 100,000) and the rest in rural areas.

In terms of coverage by health facilities approximate 60% of people in the rural area are covered meaning that they live within 3 miles radius of a health facility while the rest live further away and are served by mobile services, road, riverine or by air (helicopter). All the urban towns have hospitals and polyclinics. In addition to this there are also private medical clinics, one private hospital and a number of maternity hospitals manned by private Obstetrician and Gynaecologists.

In the past 4 Malaysia Plans, in view of the poor coverage of the rural population by health facilities priority has been given to this area. The number of rural health clinics since Malaysia days (1963) have expanded tremendously. This is as shown below:-

	<u>1963</u>	<u>1990</u>
<u>Polyclinics</u>		
Health Centres (manned by Doctors)	-	14
Health Centre (Manned by Paramedic)	3	117
Rural Clinic (Manned by Paramedic)	-	45
Hospital	8	12

However, with the rapid pace of development, and the easier access of health services the Accident and Emergency Service must also be developed to a higher level than it is at present so that it can accept and treat referrals from the lower level facilities. At the moment a 24 hour A & E unit is only available at the Sarawak General Hospital Kuching, Sibulau King Howe Hospital, Miri Hospital, Sarikei Hospital, Kapit and Bintulu Hospitals.

Except for the A & E Unit at Sarawak General Hospital there is no full time doctor posted to the Unit. They are manned mainly by paramedics.

The present A & E Units are also not well equipped to handle emergency services especially vehicular accidents, logging accidents etc. They are only equipped with the most basic resuscitative equipments.

The A & E is also multifunctional. It deals with all kinds of cases from the trivial upper respiratory infection to the most severe injuries. There is no specialist trained in A & E to head the A & E Unit and the career structure to allow for this is only now being developed.

In view of the above there is a need to upgrade the A & E Unit into a proper A & E Department to be headed by a trained A & E Specialist and supported by doctors and paramedics.

Seen as a first step towards this objective is the development of the A & E Unit at the Sarawak General Hospital Kuching. Once the services at this unit are developed it can be utilised as a training centre to upgrade the A & E Unit in other hospitals in the State.

Towards this end provision has been made to renovate and expand the existing A & E Unit at this hospital when the new Specialist Outpatient Block which is under construction is completed. All the existing Specialist Outpatients and other services in the present A & E block will move out leaving a large area for expansion. The fund for physical renovation will be requested from the Federal Government in the Midterm Review of the 6th Malaysia Plan. At the same time some of the equipment will be requested from the Japanese Government through the Japanese Technical Corporation Project since the Consultants who will assist in the training of the local Specialists, doctors and Paramedics will come from Japan and therefore will likely be more familiar with equipments from Japan.

At the moment Sarawak does not receive any technical assistance from any agencies in the field of public health.

2. Statistics Required.

2.1 Population Structure

The population of Malaysia, like other developing countries consists mainly of the younger age group.

Table 4.1 - Population by Age-Group, Malaysia 1988

	AGE GROUP (YEARS)	PENINSULAR MALAYSIA		SARAWAK	
		Population	% to Total	Population	% to Total
Infants and Children	0 - 4	1,933,141	13.8	208,186	13.1
	5 - 9	1,666,492	11.9	182,843	11.5
	10 - 14	1,532,240	11.0	187,320	11.7
	0 - 14	5,131,873	36.7	578,349	36.3
Adolescents	15 - 19	1,447,454	10.4	189,447	11.9
Young Adults	20 - 29	2,611,757	18.7	295,814	18.6
Matured Adults	30 - 59	3,960,982	28.3	428,759	26.9
Aged	60 & over	826,425	5.9	100,731	6.3
	TOTAL	13,978,491	100.0	1,593,100	100.0

4.1. Life Expectancy

The average life expectancy at birth for all Malaysian is 68.6 for male and 73.0 for female.

4.3. Mortality Main Causes of Death

The main causes of deaths in Peninsular Malaysia and Sarawak are shown in the various tables below:-

Table 4.3 (A):

Medically certified and Inspected Deaths by
Specific Cause, Peninsular Malaysia 1988

CAUSES	No. of Deaths	% to Total Medically Certified and Inspected Deaths
Enteritis and other Diarrhoeal Diseases (ICD 001, 002 & Remainder of 001 - 009)	117	0.5
Tuberculosis (ICD 010 - 018)	399	1.5
Septicaemia (ICD 038)	847	3.3
Neoplasms (ICD 151, 153, 154, 162, 174, 180, 204 - 208, Remainder of 140-208, 210-239)	2,951	11.4
Diabetes Mellitus (ICD 250)	448	1.7
Nutritional Deficiency (ICD 261, 262, 263, 280 - 285)	118	0.5
Heart Disease and Cardiovascular Disorders (ICD 390-392, 395-398, 401-405, 410, 411-414, 430-438, 440, Remainder 390 - 459)	7,741	29.9
Pneumonia (ICD 480 - 486)	762	2.9
Chronic Liver Diseases and Cirrhosis (ICD 571)	237	0.9
Nephritis, nephrotic syndrome and nephrosis (ICD 580 - 589)	760	2.9
Congenital Anomalies (ICD 740 - 759)	812	3.1
Birth injuries and Other Causes of Perinatal Mortality (ICD 767, 760-766, 768-779)	2,272	8.8
Motor vehicle Traffic Accidents (E180-E219)	863	3.3
All Other Accidents (E880-E888, Remainder of E800-E949)	1,505	5.8
ALL CAUSES	25,917	100.0

Table 4.3(B)

Non Medically Certified Deaths by Cause,
Peninsular Malaysia 1988

CAUSES	No. of Deaths	% to Total Non-Medically Certified Deaths
1. Road Transport Accidents	973	3.3
2. All Other Accidents	755	1.8
3. Injury by Other Persons/Homicide	60	0.1
4. Suicide	150	0.3
5. Dying of Childbirth or Pregnancy	42	0.1
6. Malaria or Repeated Fever	126	0.3
7. Fever and Cough	181	0.4
8. Other Fevers	3,217	7.5
9. Chickenpox	1	0.002
10. Diarrhoea	115	0.3
11. Lockjaw	7	0.01
12. Measles	35	0.08
13. Tuberculosis or Dry Cough	152	0.4
14. Yellowness of Eyes or Skin	149	0.3
15. Abdominal Pain	605	1.4
16. Diabetes	331	0.8
17. Fits and Convulsions	501	1.2
18. Cancer	2,023	4.7
19. Heart Attack	1,519	3.5
20. Shortness of Breath and Swelling Legs	39	0.09
21. Old Age (65 years and above) and does not include other causes)	21,404	49.8
22. Other known causes of deaths	4,954	11.5
23. Unknown Causes	5,674	13.2
ALL CAUSES	43,013	100.0

Table 4.3 (C) 10 Principal Causes of Death in Government Hospital Sarawak 1988

CAUSES	No. of Deaths	% to Total Deaths
Heart Diseases and Diseases of the Pulmonary Circulation	363	18.34%
Certain Conditions Originating in the Perinatal Period	229	11.57%
Malignant Neoplasm	209	10.56%
Cerebrovascular Diseases	205	10.36%
Accidents	128	6.47%
Septicaemia	94	4.75%
Pneumonia	80	4.04%
Tuberculosis	47	2.37%
Symptoms, Signs and Ill-defined Conditions	43	2.17%
Congenital Anomalies	39	1.97%
ALL CAUSES	1 979	100%

2.4. Mortality Rate

Vital Rate for Peninsular Malaysia and Sarawak.

	<u>Peninsular Malaysia</u>	<u>Sarawak</u>
Crude Birth Rate	29.2	29.3
Crude Death Rate	4.9	3.5
<u>Mortality Rate</u>		
Prenatal	16.01	8.7
Neonatal	8.94	6.2
Infant	14.05	9.8
Toddler	1.11	0.6

Source: Department of Statistics

2.5 Maternal Mortality Rate

	<u>Peninsular Malaysia</u>	<u>Sarawak</u>
Maternal Mortality Rate	0.26	0.15

Source: Department of Statistics.

2.6. Delivery Status 1988

	<u>Peninsular Malaysia</u>	<u>Sarawak</u>
Total Registered Births	340,984	45,929
*Nos. of Hospital Deliveries	223,345	33,701
%Delivered in Hospitals	65.5%	73.3%

* Both Government and Private Hospitals

Source: Family Health Unit Health Services Division.
 : Information and Documentation System Unit
 Ministry of Health.

2.7. Incidence of Infectious Diseases

<u>Diseases</u>	<u>Incidence Rate Per 100,000 Population 1989</u>	
	<u>Peninsular Malaysia</u>	<u>Sarawak</u>
A.I.D.S	.02	
Cholera	1.16	6.03
Typhoid and Paratyphoid	8.46	26.14
Food Poisoning	10.31	2.38
Dysentery	3.67	7.85
Tuberculosis	44.7	112.6
Leprosy	1.26	3.7
Diphtheria	0.10	0.06
Whooping Cough	0.17	0
Tetanus (Adult)	0.11	0.5
Tetanus Neonatorum	0.01	0
Poliomyelitis	0	0
Measles	11.22	2.38
Dengue Fever	6.92	13.92
Dengue Haemorrhagic Fever	1.45	1.87
Viral Encephalitis	0.28	0.31
Viral Hepatitis	20.39	16.96
Typhus	1.59	0.18
Malaria	82.94	63.84
Relapsing Fever	0	0
Plague	0	0
Rabies	0	0
Yellow Fever	0	0
Chancroid	0.82	0.06
Gonococcal Infection	15.23	104.07
Syphilis	8.55	35.32

All the above diseases except for STD have shown a decrease in the last 10 years.

Source: Epidemiology Unit Ministry of Health Kuala Lumpur.

3. Health Service System in Malaysia

3.1 Component of Health Services

There are two main components of health services, one is the hospital services and the other the public health services.

The hospital services of which A & E is a component is the responsibility of the Federal Government under the Federal Constitution. The Public Health Services, on the other hand, is a shared responsibility between State and Federal Government. The states operate the public health services through the various municipalities and local councils whereas the Federal Government operates through the various health offices both at State and District levels.

The hospital services provided by the Federal Government is highly subsidized. Out of every 100 dollars spent for hospital services the government only collects back about 30 dollars in payment. Public health services and medical services for the rural areas are completely free.

Beside the services provided by the government there is also services provided by the private sectors. These are mainly confined to curative services, in urban centres and are on a "fee for service" basis.

3.2 Breakdown of National Health Budget

The health budget for 1989 under Operating and Development Expenditure totaled MR\$1,470,384,550.- This constitutes about 4.87% of the National Budget or 1.55 % of gross National Product.

Of this amount allocated Sarawak received MR\$114,488,000 for operating and MR\$24,850,000 for development.

[MR\$ = Malaysian Ringgit US\$1.00 = MR\$2.50]

3.3 Category of Health/Medical Profession

The Category of health/medical profession and their numbers and population ratio are as shown in the table below:-

Table 3.3: Health Manpower Population Ratio by Category
Peninsular Malaysia and Sarawak on 31.12.1988

		<u>Peninsular Malaysia</u>		<u>Sarawak</u>	
Type of Health Programme		<u>Health Programme</u>		<u>Health Programme</u>	
		<u>Population</u>	<u>Ratio</u>	<u>Population</u>	<u>Ratio</u>
Doctor	Public	2,458	1: 5,685	117	1:13,616
	Private	3,278	1: 4,264	168	1: 9,483
Dentist	Public	546	1:25,602	31	1:51,390
	Private	637	1:21,944	27	1:59,804
Pharmacist	Public	320	1:43,683	17	1:93,712
	Private	636	1:21,979	41	1:38,856
Health Inspector	Public	776	1:18,014	103	1:15,467
Nurses	Public	10,297	1: 1,358	870	1: 1,831
Asstistant Nurses	Public	7,727	1: 1,809	330	1: 4,828
Midwives/Rural Nurses	Public	3,883	1: 3,600	1,034	1: 1,541
Medical Assistant	Public	2,265	1: 6,172	370	1: 4,906
Medical Laboratory Technologist	Public	1,002	1:13,151	146	1:10,912

The doctors are trained either locally or overseas mostly in Australia or the United Kingdom.

The other categories of health manpower from Health Inspectors downwards are trained locally.

3.4 Comparison of Medical Facilities

3.4.1 Hospital Services:

For hospitals there are 4 categories. The lowest level is the district hospitals which are manned by Medical Officers and no specialists. The next level is the general hospitals which are manned by at least 6 Specialists from disciplines of Internal Medicine, General Surgery, Paediatrics, Obstetric and Gynaecology, Radiology and Anesthesiology. The next level is the regional hospitals which have, besides the 6 Specialists, other specialists from disciplines such as Ear, Nose and Throat, Dermatology, Orthopaedic Surgery, Pathology, Plastic Surgery, Oncology and Radiotherapy. The highest level of care is provided by the Kuala Lumpur General Hospital where there are more subspecialists such as Nephrology, Cardiology, Cardiosurgery, Paediatric Surgery etc.

Sarawak General Hospital Kuching is a regional hospital and serves as a referral centre for all the other hospitals in the state. Sarawak has 2 other general hospitals, one in Sibu and another in Miri. Soon to be upgraded are Kapit, Bintulu and Sarikei.

Each state in Malaysia will have at least one general hospital. There are only 2 regional hospitals at the moment. These are one at Kuching and one at Pulau Pinang.

In term of ratio of acute beds to population, the ratio for Peninsular Malaysia is 1.33 beds for 1,000 and for Sarawak it is 1.31.

The range of equipment and their sophistication will depend on what type of hospital it is.

Beside these hospitals, for acute patients Malaysia also has special institution for long stay mental patients, for leprosy patients as well as for T.B. patients.

3.4.2 Rural Curative Service

For the rural areas there are Health Centres which are manned by Medical Officers and Paramedics and Rural Clinics which are manned by paramedics.

In addition to these there are also Midwives Clinics which provide Maternal and Child Health services.

<u>Type of Facilities</u>	<u>Peninsular Malaysia</u>		<u>Sarawak</u>	
	<u>Number</u>	<u>Facility</u> <u>Pop. rate</u>	<u>Number</u>	<u>Facility</u> <u>Pop. rate</u>
Health Centre	397	1:22,035	131	1:12,160
Midwives Clinic	1,645	1: 5,318	194	1: 6,613

3.5 Certified Subspecialities and Number of Doctors in the Various Subspecialities.

In Sarawak General Hospital Kuching there are only the following subspecialist:-

- (i) Orthopaedic Surgery
- (ii) Ear, Nose and Throat
- (iii) Plastic Surgery
- (iv) Dermatology
- (v) Oncology and Radiotherapy

Other Subspecialities available but not yet recognised as separate are Cardiology and Nephrology.

3.6 Present System of Equipment Maintenance

The following equipment are contracted out for maintenance:

- 3.6.1 Anaesthetic Machines
- 3.6.2 Laboratory Machines (all types including the servicing of microscopes)
- 3.6.3 Radiology Machines
- 3.6.4 Radiotherapy Machines
- 3.6.5 C.A.T. Scan
- 3.6.6 Hospital Machines such as ECG, Suckers
- 3.6.7 Lifts
- 3.6.8 Air-conditioning
- 3.6.9 Boilers

The private contractors are supervised from time to time by the department's own engineers and technicians who also maintain and service Washing Machines and other miscellaneous equipment.

The contract is on a 2 yearly basis. Certain spare parts come with the maintenance contract. Big replacement items are purchased by the Department and other repair work is done by the contractor.

3.7. Health Insurance Scheme

Government Hospitals, as mentioned earlier, are highly subsidised.

Only employees of large corporations have health insurance. Government servants only have to pay token sum if admitted to government hospitals. For public health services, they are completely free e.g. immunizations are free.

3.8 A Division for Emergency Care Service

There is no division in the government that takes care of Emergency Care Service. This service comes under the Hospital Service.

11. SARAWAK GENERAL HOSPITAL

1. Organisation Chart

Sarawak General Hospital is 736 bedded hospital serving a population of 294,378 (catchment area is 2001 sq. km) and is the referral hospital for Sarawak. It also serves as a regional hospital for Radiotherapy and Forensic Pathology.

The organisation of the Hospital can be divided into clinical services, clinical support services and other support services. It is important to note that the outpatient services are conducted in the two polyclinics in town (Fig. 1.2.1) whereas the Specialist Services, A&E, Senior and Junior Service Clinics are conducted in the hospital. The services available in Sarawak General Hospital are shown below:-

1.1. Services in Sarawak General Hospital

i) Clinical Services

Medicine

Surgery

Paediatrics

Obstertrics & Gynaecology

Orthopaedics

Ophthalmology

Ear, Nose and Throat

Radiotherapy

Plastic Surgery & Burns Management

Outpatient and A&E Services

ii) Clinical Support Services

Radiology

Anaesthesia

Laboratory (Central Medical Laboratory)

iii) Other Support Services

Engineering

Pharmacy

Physiotherapy

Occupational Therapy

Central Sterile Supply Department

Operation Theatre

Orthopaedic Appliances

Medical Records

Dietary Service

Administration

Laundry

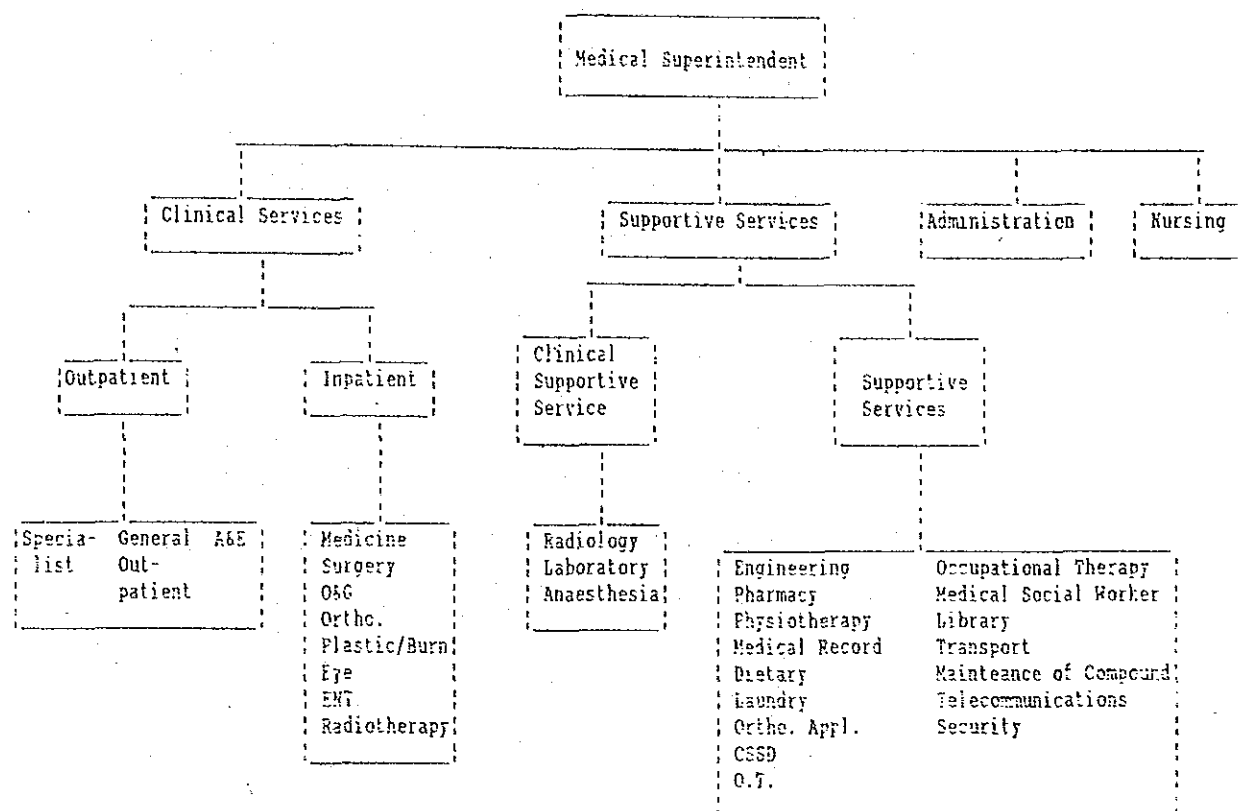
Medical Social Worker

Security Service

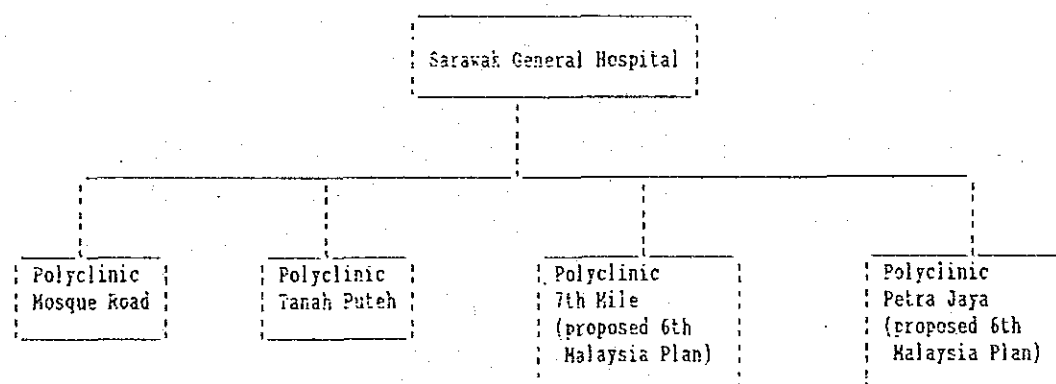
Transport

Gardening

1.2.4 Organisation Chart of Sarawak General Hospital



1.2.1.



1.3. Number of Staff

The total number of approved post in the hospital is 1,268 and of this 1,136 post are filled. (See Table below). Although 89.5% post are filled, the hospital still feels a shortage as there are only 1.5 staff for each bed. By category the approved post and filled post are as listed below (as of 1.1.1991).

Category	Approved Post	Filled Post	% Filled
A	131	101	77.09%
B	79	56	79.88%
C	404	406	100%
D	654	573	87%
TOTAL	1,268	1,136	89.5%

Among the doctors there are 113 post of which only 89 are filled (78.7% filled), although the post of nurses are all filled but there is a general shortage of nurses if we are to calculate according to the norms. Among the nurses and Jururawat Desa although the approved post are 284 there are 301 filled post. Some of these post are for other hospitals. Among the Assistant Nurses and MW out of 127 post 126 are filled (99.2% filled). Details of the various Categories of staff by Departments is given in Appendix I.

2. Training System and Training Activities

Sarawak General Hospital conducts and coordinates various training courses. The training activities can be divided into:-

2.1. Long Term Training

These are long courses conducted in the hospital.

- Student Course Training
- Jururawat Desa Training
- Medical Assistant Training
- Houseman Training (Trainee Doctors)

2.2. Short Training Courses (1-2 weeks)

These are short courses organised by the staff to upgrade their knowledge and skills in their daily management.

- A&E training course for MA's/Nurses.
- Paediatric refresher course for Doctors.
- Ultrasound course for Doctors.
- Orientation course for cooks.
- Orientation course for drivers.
- Orientation course for all staff.
- Public Relations and Human Relation Course for Hospital Staff.
- Introduction to computer course for various categories.
- Short course on anaesthesiology for Medical Assistants.
- Other courses from time to time.

2.3. Other technical courses are arranged for staff (especially Nurses and Doctors) to attend in other hospitals.

- | | |
|-------------------------------|----------|
| - Ophthalmic Nursing in | GH, K.L. |
| - C.C.U. training | GH, K.L. |
| - Ward Management | GH, K.L. |
| - Home haemodialysis training | GH, K.L. |
| - OT Technic course | GH, K.L. |
| - Neonatal Nursing | GH, K.L. |

2.4. Other Seminars and Forums

The doctors have a Saturday morning clinical sessions. Each unit will present a clinical case every Saturday. Along with this the doctors also have tutorials and clinical meetings, death review and other meetings.

The long term training courses are full time courses for various categories of staff. The student nurse training is 3 year course and the practical training is done in Sarawak General Hospital (SGH). The Jururawat Desa training is a 2 1/2 year and the practical training will be moved to Sibul by 1991. The Medical Assistant training is a 3 year course and practical training in Sarawak General Hospital. After graduation the Medical Assistants undergo a further training of 3 months in Miri General Hospital as an orientation.

Basically, all these courses maintain quality and standard of care in Sarawak General Hospital.

3. Annual Budget and Annual Expenditure for 5 years.

The expenditure from 1987 to 1990 is shown in the Table below. The total expenditure for 1990 is \$25.7 million dollars whereas in 1987 it was only \$17.18 million. there is a gradual increase in expenditure from 1987 to 1990.

Table 3.1 TOTAL ANNUAL EXPENDITURE OF SARAWAK GENERAL HOSPITAL 1987-1990

Subhead	1987	1988	1989	1990
10000	12,874,728	13,061,376	14,209,427	15,332,413 (59.9%)
20000	4,260,808	4,080,561	9,889,521	10,229,140 (40.01%)
30000	51,914	22,766	186,075	199,091 (0.7%)
TOTAL	17,187,450	17,164,703	24,285,023	25,760,641

It is seen that for emoluments and allowances (Subhead 10000) there is gradual increase from \$12.8 million in 1987 to \$15.3 million dollars in 1990. Similarly for travelling, pharmacy, supplies and equipment there is also a rise especially in 1989 and 1990 (Subhead 20000). The recurrent expenditure is obtained from the Ministry of Health.

4. Breakdown of Expenditure by Subheads

It is seen that about \$15.3 million or 59.9% of the expenditure is spent on emoluments (salaries and allowances), \$10.2 million (40.0%) spent on pharmacies and supplies and \$19.9 million (0.7%) is spent on Development expenditure. It is difficult to capture expenditure by each department. However, expenditure by Subhead is shown below. This shows approximately on how the money is spent for the year 1990.

Table 4.1

ALLOCATION AND EXPENDITURE OF SARAWAK GENERAL HOSPITAL, KUCHING - 1990

SUBHEAD		ALLOCATION	COMMITMENT	EXPENDITURE	BALANCE
Wages	- 11000	10,927,187.00	0.00	10,911,157.47	16,029.52
Allowances	- 12900	3,702,613.00	0.00	3,682,309.62	20,303.38
Cost of transporting staff	- 13900	592,000.00	0.00	575,511.50	6,488.50
Overtime Allowance	- 14900	116,320.00	0.00	107,150.90	9,169.10
	15000	59,000.00	0.00	56,291.25	2,808.75
TOTAL:	10000	15,387,210.00	0.00	15,332,410.74 (59.9%)	54,799.26
Transport and Travelling of staff	- 21000	291,297.00	0.00	280,062.29	31,234.71
Transport of materials	- 22000	134,050.00	0.00	130,727.16	3,322.84
Communications	- 23000	1,487,700.00	0.00	1,454,035.30	33,664.70
Utilities	- 24000	259,000.00	0.00	246,701.91	12,298.09
Rentals	- 25000	676,000.00	0.00	675,125.21	874.79
Printing	- 26000	1,900,250.00	3,579.00	976,530.21	27,840.79
Pharmacy & Supplies)	27000	2,634,200.00	738.00	2,606,967.95	26,454.05
)	27401	2,950,000.00	0.00	2,950,000.00	0.00
Maintenance of buildings	- 28000	568,300.00	4,970.00	547,749.92	15,580.00
Hospitality	- 29000	327,700.00	0.00	381,240.27	6,459.73
TOTAL :	20000	10,396,197.00	9,287.00	10,229,140.22 (40.01%)	157,769.78
Development	- 30000	200,000.00	0.00	199,091.65 (0.7%)	908.35
	30000				
GRAND TOTAL :		25,983,407.00	9,287.00	25,561,550.96	212,569.04

5. Indicators of Hospital Utilization and Number of cases treated by each Department

From the table below it is seen that there were 38,643 total number of admissions in 1990 as compared to 34,847 in 1989. This showed a 10.8% increase in admission. The average length of stay dropped from 7 to 6.5 or 7.1% drop. The Bed Occupancy Rate (BOR) also increased slightly in 1990 (93.6%) as compared to 1989 (92.5%).

The maximum admissions were noted in Obstetrics (12,194), Medicine 7,004, General Surgery 6,348, and Orthopaedic 2,688. The BOR exceeded 100% in Medicine, General Surgery, Orthopaedics, and Obstetrics. This is mainly due to the use of excess beds during peak periods. The average length of stay was highest in TB and Chest, Orthopaedics, General Surgery, and Radiology. The table below gives a detailed statistics in the various department in 1990. The hospital mortality rate is 17 per 1,000 patients admitted.

Table 5.1

PERCENT OF GOVERNMENT HOSPITAL BED UTILISATION FOR THE APRIL YEAR 1990

SARAWAK GENERAL HOSPITAL, KUCHING

Disciplines	Bed Complement	Average Daily No. of Beds Occupied	Bed Occupancy Rate (%)	Total No. of Admission	Average Daily No. of Admissions	Total Patients Days	Number of Discharges	Number of Deaths	Average length of stay (days)	Turnover Interval in days	% of death to total Discharges
General Medicine	125	163.4	130.6%	7,004	19.1	52,575	6,793	381	8.8	-2.1	5.6%
Paediatrics	75	66.1	74.8%	4,021	11	29,467	3,930	56	5.2	1.7	1.4%
Nursery	35	23	65.7%	1,793	4.9	8,395	1,675	81	5	2.6	4.8%
TB & Chest Diseases	62	31.3	49.7%	256	0.7	11,424	267	1	42.8	43.5	0.4%
General Surgery	117	152.8	130.6%	6,345	17.4	58,324	6,401	143	9.1	-2.4	2.2%
Orthopaedics	71	72.1	101.5%	2,656	7.3	24,395	2,723	10	9.4	-0.1	0.4%
Ear, Nose & Throat	14	5.3	39.2%	570	1.6	1,351	613	3	3.2	5.2	0.5%
Ophthalmology	18	9.3	51.7%	374	1.02	3,394	393		8.6	8.1	
Gynaecology	34	29.7	87.4%	2,845	7.8	10,845	2,776	7	3.9	0.6	0.2%
Obstetrics	90	97.5	108.3%	12,124	32.4	35,570	12,206	3	2.9	-0.2	0.02%
Radiotherapy & Oncology	62	35.9	57.9%	423	1.2	13,697	551	4	23.3	17	0.7%
Neurology/Burns Unit	5	5.5	110.6%	149	0.4	2,113	154		13.7	-1.5	
Plastic Surgery	13										
Unclassified	10										
Others	736	666.9	90.6%	38,642	105.9	251,463	38,566	625	6.5	0.4	1.6%

6. Number of cases treated in Casualty

Overall the number of OPD cases in 1990 increased by 12,584 (4.3%) as shown in the Table below. There was a slight decrease in the patients seen in the Polyclinic Mosque Road by 0.6%. This is the main clinic for outpatient. However there is an increase by 3,570 or 9.0% increase in Polyclinic Tanah Puteh.

The Casualty Department or the A&E Department of Sarawak General Hospital sees the Accident and Emergency cases. There is an increase of 14.1% in the A&E Department as shown in the Table below. Other details are also shown in Table below.

Table 5.1 Number of Outpatient by clinic in 1989 and 1990

Area	1989	1990	Variance
Polyclinic Mosque Road	128,187	127,368	-819 (-0.6%)
Polyclinic Tanah Puteh	39,602	43,172	+3,570 (+9.0%)
Junior Service Clinic (Junior Government staff)	14,842	13,296	-1,546 (-10.4%)
Senior Service Clinic (Senior Government staff)	8,747	10,877	+2,130 (+24.4%)
Casualty (A&E, S.G.H.)	33,644	38,396	+4,752 (+14.1%)
Specialist Clinic	62,720	67,217	+4,497 (+7.2%)
TOTAL NO. OF OPD & A&E	287,742	300,326	+12,584 (+4.3%)

7. Type of cases treated in Outpatient Department

The A&E department treats accident and emergency cases. However, sometimes non emergency cases are also seen. The number of cases admitted to wards through the Accident and Emergency department in 1990 is 28,555 patients. Below is a list of the top ten diseases treated in the A&E department and top ten diseases treated in OPD.

1990

Number of cases of main diseases treated in Casualty Department

1.	Diseases of the Respiratory System	6,690
2.	Injury and Poisoning	4,781
3.	Diseases of the Digestive System	3,053
4.	Symptoms, signs and ill-defined condition	3,266
5.	Diseases of the skin and subcutaneous tissue	1,571
6.	Infectious and parasitic diseases	1,566
7.	Diseases of the Nervous System & Sense Organs	958
8.	Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue	673
	Diseases of the genito-urinary system	627
10.	Diseases of the circulatory system	484

Below is a list of some of the types of cases treated in the Polyclinics or in the Outpatient department. Most of the cases treated are Respiratory Disorders and Diseases of the Nervous System with injury, poisoning as the 3rd most common cause and Diseases of the digestive system as the 4th most common cause.

Number of cases of main diseases treated in OPD

1.	Diseases of the Respiratory System	9,904
2.	Diseases of the Nervous System & Sense Organs	7,305
3.	Injury and Poisoning	5,728
4.	Diseases of the Digestive system	4,356
5.	Symptoms, signs and ill defined condition	3,050
6.	Diseases of the skin and subcutaneous tissue	2,464
7.	Infectious and parasitic diseases	1,919
8.	Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue	1,194
	Diseases of the circulatory system	1,052
10.	Diseases of genito urinary system	1,011

8. Number of Operations by Department

The total number of elective and emergency operations done in 1990 were 9,256. A total of 3,593 (38.8%) were done in the surgical department and gynaecology did 1,902 (20.5%) of the operations with Orthopaedic doing 1,348 or 14.5% in 1990. Of the total operations 6,488 or 70% were done as Elective operations and 2,768 or 30% were Emergency operations. The various categories of operations according to fee order are shown in the table below. The type of operations classified as in Fee Act according to Type A to Type E are given in Appendix IV.

Table 8.1
HOSPITAL UNIK SARAMAY, KUCHING

REPORT ON OPERATIONS DONE BY TYPE FOR THE ANNUAL YEAR 1990

Type of Operation	Classification under charges (Fees order)														Total No. Elective and Emergency Operations
	Elective							Emergency							
	Type A	Type B	Type C	Type D	Type E	Type F	TOTAL	Type A	Type B	Type C	Type D	Type E	Type F	TOTAL	
General Surgery		322	329	1,438	690	95	2,867	50	475	24	327	1	426	3,591 (38.8%)	
Orthopaedic		350	264	47	215		876	28	187	16	245		476	1,348 (14.5%)	
Obstetric		25	120		14		159		375		219		614	773 (8.3%)	
Gynaecology		133	45	485	531		1,194	11	45	7	645		708	1,902 (20.5%)	
Ophthalmology		25	345	3	35		412					3	3	415 (4.5%)	
Ear, Nose and Throat		11	225	235	145		616				2	5	7	621 (6.7%)	
Urology		65	9	1	148		223	1				2	3	225 (2.4%)	
Neurosurgery	4	26	14		2		46	31	2				33	79 (0.8%)	
Cardio-Thoracic Surgery		1	15		1		17			1			1	22 (0.2%)	
Plastic Surgery		12	160	5	42		240							240 (2.6%)	
Other (Dental) Traumatic		8	5	7	11		31					1	1	35 (0.4%)	
Total (All Disciplines)	4	972	1,556	2,274	1,632		6,486 (70.0%)	121	1,105	49	1,492	1	2,768 (30.0%)	9,256	

9. The Table Volume and Total Cases of Blood Transfusion

The blood transfusion services is provided by the Central Laboratory. Their annual requirement by racial break down is given in the Table below.

Table 9.1 Analysis on racial composition of actual number of blood recipients

RACE \ YEAR	1986	1987	1988	1989	1990
Malay	1,189	1,405	1,332	1,235	1,355 (30.9%)
Chinese	1,470	1,831	1,698	1,696	1,727 (39.4%)
Indian/Dayak	1,180	1,500	1,417	1,284	1,276 (29.0%)
Others	21	27	22	17	27 (0.6%)
TOTAL :	3,860	4,763	4,469	4,232	4,385 (99.9%)

We have an average of 4,385 blood recipients from Sarawak General Hospital in 1990. The Chinese are the highest Number of recipients of 1,727 (39.4%) with Malays 1,355 (30.9%) being the second highest.

The total number of units of Blood used in the Blood bank by race is shown in the Table below. In 1990, 6,861 number of units of Blood was used. The Chinese were the highest users 2,631 (38.4%) while the Malays were the second highest users. The average number of units of blood used monthly was 228.

Table 9.2 Analysis on blood units used on patients of different races

RACE \ YEAR	1986	1987	1988	1989	1990
Malay	1,619	1,905	1,916	1,825	2,156 (31.4%)
Chinese	2,198	2,573	2,285	2,431	2,631 (38.4%)
Indian/Dayak	1,615	2,033	1,905	1,903	2,032 (29.6%)
Others	30	38	44	31	42 (0.6%)
TOTAL :	5,462	6,549	6,150	6,199	6,861 (100.0%)

10. Number of Laboratory Examinations per Month

The Table below shows the number of Laboratory test being done in Sarawak General Hospital.

Table 10.1 Number of Laboratory Test done in 1990

Type of Test	For the year 1990	Monthly
Microbiological	557,601	46,466
Clinical	104,325	8,693
Biochemistry	1,058,610	88,217
Haematology	601,726	50,143
Immunology/Isology	155,238	12,936
Histopathology	81,490	6,790
Others	127,167	10,597
TOTAL	2,686,157	223,846

A total of 2,686,157 tests were done in the year 1990 and the monthly averages are given in the Table above. The Laboratory test are done in the Central Laboratory which is under the jurisdiction of the State Director.

11. Maintenance Support System for Major Medical Equipment

The hospital has an Engineering Unit which is responsible for the maintenance of minor breakdown in the Medical Equipment. The Hospital Engineering Unit has about 50 staff in various categories especially in Carpentry, Mechanical, Plumbing and Electrician. The Engineering Unit is headed by Ag. Senior Engineer in Charge. He is aided by one Mechanical Engineer, one Electrical Engineer and an Electronic Engineer. There are 5 technicians to handle all the medical equipment in the hospital. Since most of the equipment are highly specialised, the engineers and technicians are not able to repair or even service some of the equipment. As a result, most of the medical equipment is on a service contract with private companies. In the event of a breakdown of X-ray equipment, CT scan, Gamma camera or lineac accelerators, the company technicians are brought in to repair the equipment. The spare parts are also bought on suggestion by the Company technicians. Because of this fact there are sometimes long down time to repair some of the equipment as engineers or technicians have to come from Kuala Lumpur or even Singapore.

In order to give better service to the users, the technicians are given training on maintenance of equipment from time to time.

12. Annual Maintenance cost for major medical equipment

The annual maintenance cost for the maintenance of medical equipment in Sarawak General Hospital in 1990 was \$301,961.83. This amount covered 3 sections and the breakdown for the expenditure are as follows:

1.	Sarawak General Hospital (All Sections excluding X-Ray and RTU)	-	\$25,827.50
2.	X-Ray Unit in S.G.H.	-	\$21,200.00
3.	Radiotherapy Unit	-	\$254,934.33
TOTAL :			\$301,961.83

Details of the equipment maintenance mentioned are given in Appendix II.

13. No. of Doctors trained in the Western Countries and their Specialist and Number of expatriates and their specialities.

At the time of writing this report there were 13 doctors in Sarawak General Hospital who were trained with basic degree in Malaysia (MBBS or MD) with the post graduate qualification from England (UK). There were two doctors or specialists whose basic and post graduate qualification were obtained in Malaysian Universities. Similarly there were only 2 specialist who were expatriates who were trained in India and Burma. Details of the list of Doctors trained in Western Countries is given in Appendix III.

14. Are there any doctors who had training course in Emergency Care.

Since the Emergency Services are still in the early stage of development, we do not have doctors or nurses who are specially trained in Emergency Care. Although we have Surgeons and Orthopaedic Surgeons they are trained only as Specialist in the fields but not for emergency care medicine or Trauma Care. This is one area where we need doctors and also paramedics to be trained for Emergency Care.

III Emergency Medical Service in Sarawak State

1. Health Information System

Health Information System is centralised and is known as Health Information and Management System or HMIS. All relevant statistics are gathered at various units and institutions level and submitted to the HMIS centre in the Ministry of Health in Kuala Lumpur.

Each year the HMIS will produce a Report for the use of the Planners for planning and management for monitoring their achievement.

2. Official Plan for improvement of emergency service

The project requested under this Technical Corporation is part and parcel for the improvement of emergency service in the state.

In addition to improve the A & E Department at the Sarawak General Hospital there are plans also to upgrade the A & E service at Sibul and Miri when the two new hospi-

tals at these two locations are completed both due by end of 1993. For other hospitals the physical facilities will also be upgraded at a later stage. In the meantime, with the upgrading of the A & E at Sarawak General Hospital, the programme component of the service at these hospitals will also be upgraded with the training of the staff provided under this project.

3. Emergency Transportation System in Sarawak

Each health facility in the state has a vehicle or a boat for conveyance of emergency cases to the nearest hospital. Depending on the availability of expertise at this hospital, patients may need to be referred further up.

Most ordinary medical and surgical conditions are handled at the district hospital level. For head injuries, bone injuries and other major injuries, they have to be referred to Sarawak General Hospital. This referral is usually made by Medevac or Medical Evacuation Service using the Flying Doctor Service helicopter.

In a year about 200 cases are referred to Sarawak General Hospital, and from Sarawak General Hospital about 90 cases (not all are emergency cases) are referred to Kuala Lumpur General Hospital. The referral to Kuala Lumpur uses the normal commercial flight with escorts.

4. Number of Emergency Cases Treated

No exact statistic is available but from a study of available record approximately 8% - 10% of all outpatients seen at each health facilities are emergency cases which need further treatment at the local hospital or at the next higher level.

5. Continuing education Programme

Medical Officers interested to further their studies either go on their own at their own expense or apply for a number of scholarships offered every year by the government.