

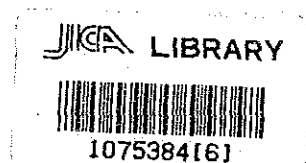
インドネシア共和国  
パルサハバタン国立病院胸部外科プロジェクト  
アフターケア調査団報告書

平成元年 2 月

国際協力事業団  
医療協力部



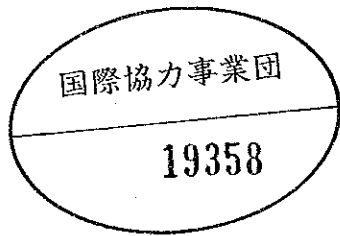
インドネシア共和国  
パルサハバタン国立病院胸部外科プロジェクト  
アフターケア調査団報告書



19358

平成元年 2 月

国際協力事業団  
医療協力部



国際協力事業団

19358

## 序 文

我が国政府は昭和44年度（1969）から昭和49年度（1973）までの5ヵ年間にわたり、インドネシア共和国の首都ジャカルタに在るパルサハバタン国立病院の胸部外科（主に肺結核を主体とした肺外科）部門に対し、プロジェクト方式技術協力を実施した。

同病院は、西部ジャワ地区の病床数 486ベットの国立総合病院で、地区住民への医療サービスの充実を目指して活動しており、また、インドネシア大学医学部の教育病院の一つとしても重要な役割を果たしている。

上記、我が国の技術協力終了後、既に15年の歳月を経過しているところ、当時供与した総額32,000千円の供与機材は既に耐用年数に達しているところから、プロジェクトの再活性化を図るべく昭和63年度のアフターケアの対象案件とした。一方、インドネシア国政府からも、アフターケア調査実施につき要請があり、今回アフターケア調査団を派遣することとなった。

本報告書は、その調査結果をとりまとめたものである。ここに、本件調査にあたり、ご協力賜った関係各位に対し、深甚なる謝意を表するとともに、今後とも本件技術協力の成功のために、更なる御協力をお願いする次第である。

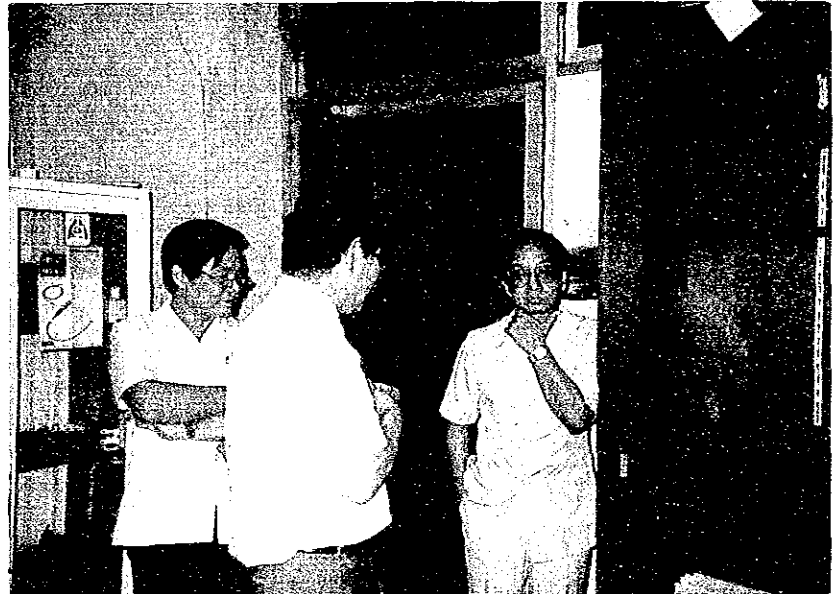
平成元年2月

国際協力事業団  
医療協力部長  
近藤 健文

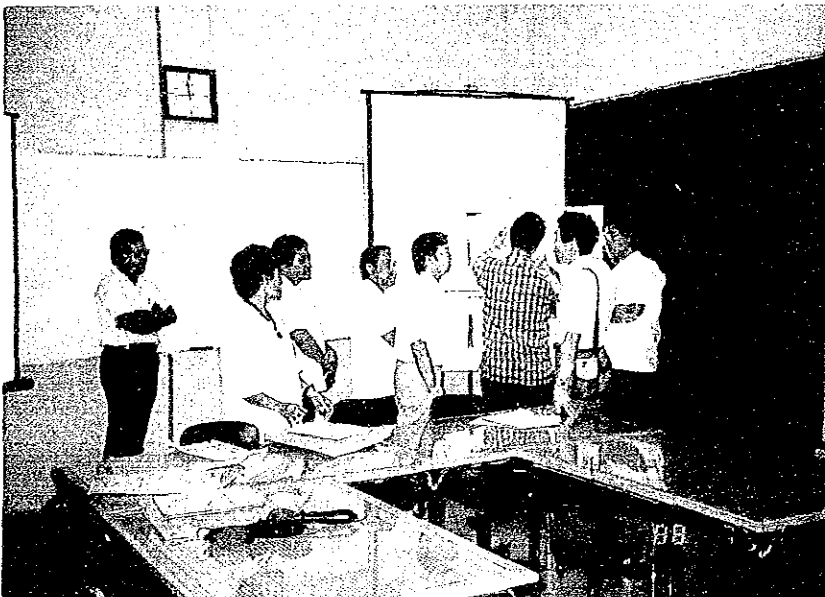




インドネシア保健省医療総局長  
Dr. Brotowasisto とアフター  
ケア協議議事録に署名交換する  
安野博団長



内視鏡準備室で調査に当る安野  
博団長



病院関係者と胸部レントゲン写  
真のケース・コンファレンスに  
て意見交換をする安野、小山両  
先生





## 目 次

1. アフターケア調査団の派遣	
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	2
1-3 調査団の日程表	2
1-4 主要面談者	3
2. 調査報告	
2-1 総 括	4
2-1-1 プロジェクト終了後の状況	4
(1) 胸部外科を含めた病院の活動状況	4
(2) 機材の運用及び供与機材の使用・管理状況	20
(3) 帰国研修員の活動状況	22
2-1-2 アフターケア協力計画	26
2-1-3 提 言	26
2-2 胸 部 外 科	27
2-2-1 現在迄の活動状況	27
(1) 活動分野及び内容	27
(2) 活動人員	37
(3) 供与機材の使用・管理状況	37
2-2-2 胸部外科に関する問題点	39
(1) 診断について	39
(2) 治療について	41
2-2-3 今後の活動に対する提言	43
(1) 当面の活動方針	43
(2) 将来の活動について	44
(3) 機材供与について	45

### 3. 附属資料

① パルサハバタン国立病院組織図, 人員構成, 予算規模 .....	49
② アフターケア協力に係わる協議議事録 .....	50
③ アフターケア供与機材リスト .....	54

## 1. アフターケア調査団の派遣

### 1-1 調査団派遣の経緯と目的

パルサハバタン国立病院は、インドネシア全土に55（A、B、C各クラス）ある国公立病院の中で、その規模において第6位の総合病院である。第1位から第5までは、クラスAに属し、すべての医療設備を備えているもので陸軍病院、プルトミナ石油公社附属病院、ジャカルタ中央病院（チプト・マンゲクスマ）他、スラバヤなど地方に2つある。パルサハバタン国立病院は、Bクラスに属し、C、T、スキャンとRadiotherapyの2部門が欠けている。

同病院は、ジャカルタを中心として、西部ジャワ地区住民の医療サービスの充実に日夜努力を重ねており、地区の一般住民にとっては無くてはならない国立の総合病院として機能している。もともと同病院は、1963年にソ連邦の援助で設立されたものであるが、1965年の政情不安以来その設備と資材について西側諸国の援助を仰ぐようになって来ている。例えば、ICU及び中央オペレーション・シアターについては、近年その建物の新設と新規設備については、フランスの援助に頼っており、西側諸国の援助を大いに期待している向きがある。特に、設備と医療機器については、その老朽化にもかかわらず、インドネシアにおける近年来の石油収入の激減に伴う財政の悪化により、新規購入がままならないのが現状である。

ことに、過去に我が国から技術協力を受けた経緯のあるパルサハバタン病院の胸部外科部門は機材及び最新の診断・治療技術を導入したいという同病院関係者からの要請がインドネシア政府を通じてなされた。

我が国は、この要請に応えるべく、協力の内容についてインドネシア側関係者との協議を通じて、先のプロジェクト方式技術協力の際、カウンターパート研修員の受け入れに尽力して頂いた経緯のある財団法人結核予防会結核研究所附属病院の協力を得て、今回アフターケア調査団を派遣することとなった。

アフターケア調査団の目的は、以下の通りであった。

- 1) プロジェクト協力時に供与した機材の運用状況の調査とスペアパーツ等の補給の必要性と新規機材供与の必要性の調査
- 2) プロジェクト協力時の所期の目的であった肺結核外科の専門機関として十分にそ

の能力を発揮しているか否かの調査

- 3) 以上の調査結果に基づき、アフターケア協力計画（機材供与と短期専門家の派遣）の策定

#### 1-2 調査の構成

団 長 安 野 博 結核予防会結核研究所  
附属病院第一診療部部長

団 員 小 山 明 同 上  
医療部長兼第一外科長

団 員 西 川 昭 司 国際協力事業団  
医療協力部付

#### 1-3 調査日程表

日順	月日	曜	調 査 行 程
1	6月27日	(月)	10:00 成田発 (JL721) 17:40 ジャカルタ着
2	28日	(火)	08:50 JICA事務所にて調査日程の調整 09:40 日本大使館表敬 10:00 保健省医療総局訪問 官房長官に調査団の主旨を説明, 意見交換 10:30 パルサハバタン国立病院訪問 病院長, 副院長3名, 他と事前打合せ 14:00 肺科・呼吸器科を中心に院内視察
3	29日	(水)	09:00 パルサハバタン国立病院着 胸部外科の現状調査
4	30日	(木)	09:00 パルサハバタン国立病院着 肺科専門医の定例ケース・コンファレンスに参加 14:00 資料収集

日順	月日	曜	調 査 行 程
5	7月1日	(金)	09:00 パルサハバタン国立病院着 アフターケア協力についての相手側の要望調査
6	2日	(土)	08:30 ジャカルタ中央病院(チプト・マングンクスマ 記念病院)視察 11:00 ハラパン・キタ財団のCardiac Centre視察
7	3日	(日)	資料整備
	4日	(月)	09:00 パルサハバタンにて協議議事録案の作成 14:30 保健省医療総局にて協議議事録に署名・交換 15:30 日本大使館, JICA事務所に結果報告
	5日	(火)	07:45 ジャカルタ発香港経由(CX710/500) 21:15 成田着

#### 1-4 主要面談者

##### 保険省医療総局

総局長	Dr. Brotowasisto
官房長	Dr. Arie Doodoh
公立病院・教育病院局長	Dr. Boedihartono
精神衛生局長	Dr. Pranowo
特殊病院・私立病院局長	Dr. Soemarja Aniroem
歯科部長	Dr. Ibone Effendi
秘書官	Dr. Dirk Palekaben
パルサハバタン国立病院院長	Dr. Padmo Hoedjo
副院長兼肺・呼吸器科長	Dr. Hadiarto Mangunegoro
副院長(財務担当)	Dr. Adji Muslihuddin
副院長(資材担当)	Dr. Rohimin

他, 肺科, 胸部外科担当専門医多数と面談

在インドネシア日本大使館

二等書記官

中垣 俊郎

JICAインドネシア事務所

所 長

北野 康夫

次 長

佐藤 幹治

所 員

田口 徹

JICA医薬品品質管理プロジェクト、チーム・リーダー 山口 定男

## 2. 調査報告

### 2-1 総 括

インドネシア国パルサハバタン病院胸部外科に対する技術協力は、専門家派遣要請により始まり、事前段階として3名の医師と1名の手術場婦長を研修員として結核予防会結核研究所に受け入れ技術研修を実施し、次いで1970年8月より1カ年間、2人の胸部外科専門医を1チームとし、各チーム3カ月で4チーム、計1カ年の胸部外科に係る技術協力を実施した。更に、その後、細菌、病理の専門家を派遣し、1954年2月その報告書が提出されている。そこで、1972年迄の調査結果は明らかにされているので、今回は、主として1973年以降のパルサハバタン病院の状況を調査し報告することとする。

#### 2-1-1 プロジェクト終了後の状況

プロジェクト終了時の1973年以来既に15年が経過している。この間の状況を経年的に報告することはいたずらに繁雑になる恐れがあり、1973～'77, 1978～'82, 1983～'87の如く5年を1調査単位として調査し、その結果を表記することとする。

##### (1) 胸部外科を含めた病院の活動状況

パルサハバタン病院は国立病院の1つで、且つ、インドネシア大学の教育病院の1つである。全体のベッド数は486床で、内科、外科、産婦人科、小児科、循環器科、呼吸器科、神経科、眼科、耳鼻科、皮膚科、歯科、新生児室、ICCUなどを有す総合病院である。

職員数は医師163名、うち専門医が95名、看護婦596名、パラメディカルは

479名、ノンメデカル 479名で診療、研究、教育に当たっている。

院長 1名 Dr. Padmo Hoedjo (外科医)

副院長 3名

前回は行われたプロジェクトは胸部外科が中心ではあるが、胸部外科を発展させるためには、その背景となる手術前の診療、治療、術後管理などが必要なわけで、当然呼吸器内科の発展が必要な訳である。そこで呼吸器科の状況を述べると呼吸器科のベット数は 103床、そのうち胸部外科は 6床、平均病床占有率は82%である。

呼吸器科の医師は内科医14名、胸部外科医5名で学生、卒業後の医師などの教育、および研究、診療などに当たっている。

次に病院の活動状況を数字によって表わすことにするが、まず、その前に1986年に行われたインドネシアの健康調査成績について述べる。

#### ア インドネシアの健康に関する調査成績

##### (ア) 健康の概要

調査年	1980	1985	1986	備考
罹病数/人口 100	11.3		8.3	改善
粗死亡数/人口1000	12.1		7.0	改善
乳幼児死亡数/出産1000	99.9	71.0	71.8	改善
産婦死亡数/出産1000	1.5		4.5	悪化
出産数/人口1000	32.4		12.5	目標通り

##### (イ) 疾患別罹病率と順位

調査年	1980	順位	1986	順位
急性呼吸器感染症	26.1%	1	25.6%	1
皮膚疾患	7.9	4	9.1	2
歯・口腔・胃腸疾患	8.0	2	8.3	3
その他の感染症	6.7	7	7.8	4
気管支炎・喘息、その他の呼吸器疾患	8.0	3	7.6	5

調査年	1980	順位	1986	順位
マラリア	1.6	14	7.3	6
神経系疾患	6.8	6	6.8	7
心・血管系疾患	5.2	10	6.3	8
下痢腸炎	6.8	5	5.3	9
結核症	5.3	9	5.1	10

以上の如く、急性呼吸器感染症25.6%、気管支炎・喘息・その他の呼吸器疾患7.6%、結核症5.1%を加えると計38.3%、即ち約1/3以上が呼吸器疾患で占められている。なお、結核症は殆ど減少していない。

(ウ) 死因順位

調査年	1980	順位	1986	順位
下部気道感染症	17.8%	2	16.8%	1
下痢腸炎	18.8	1	14.8	2
心・血管系疾患	9.9	3	9.7	3
結核症	8.4	4	8.6	4
麻疹	0.3	12	6.7	5
破傷風	0.6	10	6.7	5
マラリア	0.6	10	6.7	5
神経系疾患	5.0	5	6.0	8
産褥疾患	3.1	8	5.3	9
気管支炎・喘息・肺気腫	2.2	9	5.1	10
事故	3.5	6	4.7	11
新生物	3.4	7	4.3	12

死因の第1位は下部気道感染症であり、16.8%を占め、結核症の8.6%、気管支炎・喘息・肺気腫5.1%を加えると計30.6%を占める。結核症による死亡は依然として第4位を占め、この6年間の間にやや増加さえ示している。



イ パルサハバタン病院の活動状況

最近5年間の統計結果を次に表示する。

(ア) 外来患者数 (1983～'87)

調査年	新患	再来	計	1日平均
1983	106,587	139,283	245,870	799
1984	111,510	149,452	260,962	839
1985	124,147	154,163	278,310	918
1986	141,845	169,611	311,456	1,017
1987	141,867	170,109	311,976	1,010

新患、再来患者とも年ごとに増加している。

(イ) 入院患者数 (1983～'87)

調査年	成人+小児	新生児	計
1983	11,801	2,701	14,502
1984	11,276	2,590	13,866
1985	11,437	2,355	13,792
1986	12,001	2,421	14,422
1987	14,279	2,354	16,633

(ウ) 病床占有率 (1983～'87)

調査年	病床数	入院患者数	病床占有率
1983	413	340	82.3%
1984	413	338	81.1
1985	413	340	82.3
1986	419	339	80.9
1987	455	376	82.4

最近病床数が増加し、入院患者数も増えているが、病床占有率は変らない。

(エ) 科別入院患者数 (1987)

科 別	患者数	うちジャカルタ 以外からの患者数
内 科	2301	100
外 科	2485	158
産婦人科	3447	94
小児科	2604	78
循環器科	297	24
呼吸器科	1676	120
神経科	10	0
眼 科	357	30
耳鼻科	599	42
皮膚科	13	1
歯 科	60	2
新生児室	2359	51
I C C U	117	5
要人科 (VIP)	313	25
計	16638	1460

産婦人科、小児科、新生児室の利用が多いのが目立つ。約1割がジャカルタ以外からの患者である。

(オ) 平均患者在院日数 (1983~'87)

調査年	全入院患者 (含新生児)	成人+小児
1983	7.17 日	8.98 日
1984	7.96	9.06
1985	7.83	8.79
1986	7.40	8.38
1987	7.17	7.89
平均	7.51	8.62

(カ) 病院全体の手術例数 (1984~'87)

調査年	手術の大きさ			計
	小手術	中手術	大手術	
1984	1,516	1,740	984	4,240
1985	1,447	1,744	1,090	4,281
1986	1,215	1,934	1,107	4,256
1987	1,347	2,029	1,187	4,563
平均	1,382	1,862	1,092	4,336

(キ) 科別手術例数 (1987)

科 別	手術例数	%
一般外科	1,228	26.9
救急外科	1,167	25.6
産婦人科	678	14.9
耳鼻科	621	13.6
眼科	477	10.4
呼吸器科	373	8.2
歯科	21	0.4
計	4,565	100

(ク) 理学療法例数 (1984~'87)

調査年	外来呼吸器患者	入院呼吸器患者	その他患者
1984	752	707	6,707
1985	571	634	7,467
1986	743	1,134	6,359
1987	792	755	7,949
計	2,858	3,230	28,482
平均/年	715	808	7,121

#### ウ 呼吸器科の活動状況

前回の技術協力は胸部外科を中心とした呼吸器科に対して行われたものであり、今回は呼吸器科に関する調査をやや詳細に行ったので、その結果を次に示すこととする。

呼吸器科の最高責任者は、帰国研修員で副院長のDr. M. Hadiarto である。

##### (ア) 呼吸器科外来患者数 (1983～86)

調査年	1983	1984	1985	1986
肺結核	12,090	10,838	11,093	13,822
気管支炎	1,203	943	4,053	3,153
気管支喘息	1,495	2,070	2,050	1,336
気管支拡張症	1,352	753	1,015	1,186
湿性胸膜炎	648	269	112	189
肺腫瘍	465	262	286	173
慢性閉塞性肺疾患	907	788	912	732
肺炎	280	137	315	155

1987年についてはまだ集計されていなかった。1986年迄の4年間の推移を見るに、肺結核は依然減少しておらず、逆にやや増加の傾向が窺える。湿性胸膜炎は減少している。肺腫瘍の減少が気掛りである。X線装置の老朽化とCTのないことが原因ではないだろうか。なお後述するが、病理検査能力の不足、他病院での肺腫瘍診断能力の向上、今までは肺結核を主体とした呼吸器科であったイメージが拭いきれないことなども大きい原因になっているものと考えられる。このうちCTのないことと、病理検査能力の不足は肺腫瘍の診断面には極めて大きい欠点となる。

(イ) 呼吸器科入院患者数 (1979～'87)

調査年	患者数	調査年	患者数
1979	601	1984	576
1980	606	1985	707
1981	620	1986	815
1982	655	1987	751
1983	687		

最近増加傾向を示している。

(ウ) 呼吸器科患者平均在院日数 (1983～'87)

	呼吸器科全入院患者 (含外科手術患者)	呼吸器内科患者
1983	29.06 日	8.67 日
1984	34.70	6.65
1985	29.76	7.71
1986	25.51	6.33
1987	17.29	7.98

(エ) 呼吸器科入院患者の疾患別概数 (1988. VI 現在)

肺結核症	50～60
その他の呼吸器感染症	10～15
肺 癌	10～15
自然気胸	1～ 2
縦隔腫瘍	1～ 2
その他	1～ 2
計	73～96

(オ) 膿胸患者数 (1980～'87)

調査年	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	計	平均/年
患者総数	42	38	53	55	53	38	53	51	383	48
開鎖性ドレナージ	42	38	53	55	53	38	53	51	383	48
成功	40	33	47	51	38	28	45	44	326	41
手術へ廻した例数	2	5	6	4	15	10	8	7	57	7

(カ) 肺癌患者数 (1973～'87)

調査年	1973～'79	1980～'84	1985～'87	計	平均/年
全患者数	315	470	344	1129	113

(キ) 肺癌患者の性別 (1980～'84)

男性	402	85.5%
女性	68	14.5
計	470	100.0

(ク) 肺癌患者の年齢別 (1980～'84)

21～25才	3	0.6%
26～30	11	2.4
31～35	8	1.7
36～40	34	7.2
41～45	35	7.5
46～50	71	15.1
51～55	91	19.4
56～60	89	18.9
61～65	54	11.5
66～70	33	7.0
71～	41	8.7

## (ケ) 肺癌の組織型別 (1980~'84)

組織型	男 性		女 性		計	
扁平上皮癌	122	47.3%	25	53.2%	147	48.2%
腺 癌	56	21.7	15	31.9	71	23.3
小細胞癌	40	15.5	2	4.3	42	13.8
大細胞癌	18	7.0	0	0	18	5.9
分類不能癌	22	8.5	5	10.6	27	8.8
計	258	100	47	100	305	100

## (コ) 検査症例数

## (a) X線検査数 (1973~'87)

検査年	1973~'77	1978~'82	1983~'87	計	平均/年
胸部普通撮影	73,256	76,116	76,057	225,429	15,028
胸部断層撮影	855	752	562	2,169	144
気管支造影	902	905	810	2,617	174
その他部位撮影	27,187	32,044	32,343	91,574	6,105
計	102,200	109,817	109,772	321,789	21,453

## (b) 部位別種別X線検査数 (1987)

胸 部	15,907	1位	心 臓	157	8位
四 肢	2,129	2	断層撮影	124	9
頭 蓋	1,422	3	気管支造影	97	10
腹部単純	1,261	4	食道造影	85	11
脊 椎	481	5	胃・十二指腸造影	60	12
輸尿管造影	425	6	瘻孔造影	30	13
肯 盤	247	7	骨 検 診	25	14

## (c) 気管支鏡検査及び気管支造影数 (外来患者) (1973~'87)

検査年	1973~'77	1978~'82	1983~'87	計	平均/年
肺結核	357	312	212	881	59
膿胸	91	85	75	251	17
その他の呼吸器感染症	427	415	316	1,158	77
肺癌	837	917	1,247	3,001	200
咯血	149	137	101	387	26
手術後	18	21	26	65	4
緊急的	297	327	412	1,036	69
その他	151	163	177	491	33
計	2,327	2,377	2,566	7,270	485

肺結核, 膿胸, その他の呼吸器感染症, 咯血などは減少し, 肺癌および緊急的検査が増加してきている。

## (d) 同上検査数 (入院患者) (1977~'87)

検査年	1977	1978~'82	1983~'87	計	平均/年
肺結核・膿胸	246	1,287	1,824	3,357	305
その他の呼吸器感染症	59	530	657	1,246	113
肺癌	113	473	633	1,219	111
縦隔腫瘍	1	66	86	153	14
自然気胸	31	177	164	372	34
喘息・慢性閉塞性肺疾患	20	299	427	746	68
その他	25	73	73	171	16
計	495	2,905	3,864	7,264	660

自然気胸を除き各患者とも増加傾向を示している。



(e) 細菌学的検査数 (1973～'87)

検査年	1973～'77	1978～'82	1983～'87	計	平均/年
結核菌					
喀痰塗抹検査	22,057	45,780	76,372	144,209	9,614
喀痰培養検査	17,156	31,693	42,346	91,195	6,080
その他の材料の 塗抹検査	361	1,866	1,445	3,672	245
その他の材料の 増養検査	361	1,866	1,445	3,672	245
結核菌耐性検査	1,084	3,026	5,742	9,852	657
計	41,019	84,231	127,350	252,600	16,840

結核菌の検査数は著しく増加してきている。

一般細菌検査は1987年迄は行われていなかった。1988年からWHOの当  
地域検査施設に指定され、一般細菌検査は開始したばかりであるとのこと。

(f) 病理学的検査数 (1978～'87)

検査年	1978～'82	1983～'87	計	平均/年
痰	929	1,348	2,277	228
経気管支鏡 生検材料	427	3,047	3,901	390
経皮針生検 材料	100			
胸水	327			
その他	—	—	—	—
計	1,783	4,395	6,178	618

病理学的検査は出発が遅れ、呼吸器科の病理検査は現在病院全体で1つ  
ある病理で行われている。

(g) 肺機能検査数 (1973～'87)

検査年	1973～'77	1978～'82	1983～'87	計	平均/年
総合肺機能検査	2,524	5,211	7,746	15,481	1,032
左右別肺機能検査	30	43	46	119	8
血液ガス分析	—	3,852 (3年間)	—	(3,852)	1,284
基礎代謝測定	228	261	121	610	41
喘息誘発試験	—	—	82 (1年間)	(82)	82
計	2,782	(9,367)	(7,995)	(20,144)	2,447

血液ガス分析は分析用電極が故障し、現地での修理は技術的、修理コストの上から修理がされず、測定不能となっていた。なお、今回のアフターケア協力の供与機材に代替用として自動血液ガス分析装置を含めた。喘息誘発試験は1年前から開始したばかりである。

(サ) 研究発表 (呼吸器内科1974～'88. VI) (胸部外科については後述する)

発表率	1974～'78	1979～'84	1984～'88. VI
発表数	14題	19題	17題

主題の内容

a. 非結核性肺疾患

細菌性肺炎・肺化膿症	3
肺真菌症	1
じん肺	2
気道疾患・肺気腫・喘息	12
肺腫瘍	2
縦隔・胸膜疾患	3
その他	1

b. 結核症

細菌	3
免疫・アレルギー	4
解剖・病理	1
生化学・生理学	3
症候・診断	2
内科療法	2
疫学・管理	3

c. 関連項目

呼吸器の生理	3	呼吸器とタバコ	1
症候・診断・治療・管理	1	呼吸器と環境要因	3

次に主題名と発表者名を記す。

(シ) 研究発表

- 1974 : --Mediastinal Mass - Yudanarso Dawud.  
--Malignant Pleural Effusion - Umar Wahid.  
--Pleuro Pulmonary Amebiases - Paulus Handoyo.  
--Cytological Examination in Lung Tumor - Riyadi  
Idisandjaja.  
--Pulmonary Abscess - Syakur Gani.
- 1976 : --Bacterial Aspects in the Operated Pulmonary Tuberculosis  
Cases - Wim Lambey.  
--Pulmonary Tuberculosis and Diabetes Mellitus - Soetojo.  
--Bronchial Changes in the Resected Specimens of Pulmonary  
Tuberculosis - Anwar Yusuf.
- 1977 : --Treatment of Allergic Pulmonary Aspergilloses with KI -  
Gatot Chandrasasmita.  
--Spirometric Evaluation of 200 Normal Indonesian - Usman  
Saptari.  
--BCG and BCG Vaccination in Indonesia - Kusnadi.  
--Lung Cancer - Taufik.  
--Determination of INH Concentration in Serum - Ali Zaeni.
- 1978 : --Serologic Test in Pulmonary Tuberculosis with Phosphatide  
Caolin Agglutination (Takahashi method) Burhan Madjid.
- 1979 : --Evaluation of Microbiologic Culture from Sputum and  
Specimens from Bronchoscopic Aspiration - Amirullah  
Rambey.  
--Weight Deficiency Factor in Tuberculosis - Halim  
Dausantoso.  
--Local BCG Reaction as a Sign of Tuberculosis Infection  
Manuhutu.

- 1980 : -- Impairment of Lung Functions in Plumbum Mine Workers -  
Amiruddin Alwi.
- Spirometric Evaluation in Far Advanced Pulmonary  
Tuberculosis - Benyamin Tanuwiharja.
- Respiratory Acidosis - Imam Soekoesno.
- 1981 : -- Characteristic of Bronchial Asthma Patients According to  
Immunology and Skin Test - Dudung Abdullah.
- Bronchiectasis - Hadi Subroto.
- Six Months Follow Up After Short Course Treatment in 91  
Cases - Handoko Gunawan.
- 1982 : -- Results of Desensitisation in Extrinsic Atopic Asthma -  
Soekanto.
- Detection of Tuberculosis with Simple Kudoh' S Method in  
the Primary Health Centre - Firdaus Iskandar.
- ECG Pattern in COPD - Irwan Hananto.
- Diagnostic Value of Sputum Cytology and Bronchial Washing  
- Bing Kusnan.
- 1983 : -- Secondary Polycythemia in COPD - Ramli Sidik.
- PaO<sub>2</sub> Before and After Fibre Uptic Bronchoscopy - Muad  
Zulkifli.
- Spirometric Examination in Scoliosis - Priambodo.
- Reasons of Drop Out in Tuberculosis Treatment - Irwandi  
Rudiwan.
- Clinical Evaluation of the Severity of COPD Patients -  
Azis Mashabi.
- Clinical Evaluation For The Indication of Admission of  
Asthma - Muhamad Farid.

- 1984 : --Lung Function Impairment of People Living Near Cement Plant Factory - Harsono Setiawan.
- Effects of Air Pollution in Steel Factory Workers - Zaenuddin Herawan.
- Beta 2 Agonist in The Treatment of Asthma - Munir Umar.
- Tuberculosis Prevalence Surrounding Cement Plant Factory - Marwan.
- The Relation Between Smoking Habit and Lung Cancer of Patients in Persahabatan Hospital - Eddy Suryanto.
- Survival of M. Tuberculosis in Filter Paper in Room Temperature - Pande Nyoman Sayang.
- Tuberculin Reaction Pattern of People Surrounding Cement Plant Factory - Handoko Tjandrasusilo.
- 1985 : --Incidence of Chronic Bronchitis in People Surrounding Cement Plant Factory - Musawaris.
- 1986 : --Comparison of Terbutalin Nebuhaler Versus Adrenalin in Acute Asthma Attack - Ida Bagus Ngurah Rai.
- Monitoring of Serum Teophylline and Clinical Status of Acute Asthmatic Patients after Intravenous Teophylline - Arifin Nawas.
- Steroids in COPD - Made Pastika.
- Incidence of Tuberculosis Among Husband and Wife where One of Them Suffer From Pulmonary TB - Depari.
- 1987 : --Bacteriological Spectrum and Their Sensitivity Pattern of Pulmonary Infection Obtained by Trans - Thoracal Needle Aspiration - Nana Sunarya.
- Bacteriological Spectrum and Their Sensitivity Pattern of Emyema - Krissubanu.

1988: -A Clinical Trial of Clavulanic Acid Potentiated

Amoxicillin Versus Penicillin Plus Chloramphenicol in

The Treatment of Infected Bronchiectasis - Muchtar

Tuahunse.

-Some Aspects in the Detection of Pulmonary Tuberculosis

Cases - Tjandra Yoga Aditama.

## (ス) 教育活動

パルサハバタン病院は国立病院の1つであるが、呼吸器科はインドネシア大学の教育病院となっており、医学生および卒業医師の呼吸器疾患の分野における教育を行っている。

呼吸器科の責任者で帰国研修医師の1人である副院長のDr. M. Hadiartoはインドネシア大学医学部の講師を兼ねている。

他の科でも学生の実習、教育などを行っているとのことであるが、その詳細については今回は調査しなかった。

本調査団の滞在中に医学部学生が呼吸器科病棟で、ベッドサイドの実習を行っていた。また、学生と医師を集め、Dr. M. Hadiartoが司会をし、約1時間かけて4例ばかりの症例検討を行った。その後、医学生に対して、気管支拡張症の原因、病状、治療法、予後などについて安野と小山が実習講義を行った。

## (2) 機材の運用及び供与機材の使用・管理状況

病院全体の機材については調査できなかったが、呼吸器科以外ではX線検査室と病理検査室とを調査した。

呼吸器のX線検査室以外に他科用のX線検査室があり、そこにはイメージインランシファイヤーを備えた透視用の装置があり、呼吸器科も必要に応じてその装置を使用している。

病理検査室は以前に呼吸器科にもあり、肺結核の病理を中心に活動していたが、病理の専門医が新たに赴任し、病院全体として病理検査を担当するようになってから、呼吸器科に属していた病理は閉鎖した。

供与機材は、既に18年を過ぎたものが多いので、機材の耐久年限から考えて、全て使用不能か廃棄しているものと考えていたが、かなりのものがよく保守・整備され、不足の機材は補充しつつ、今日まで検査および治療を続けていた。以下供与機材の使用管理状況などについて記す。

#### ア 検査機材

##### (ア) X線検査室

	供与数量	使用状況	管理状態	備考
普通X線撮影装置	1	使用中	良好	
断層撮影装置	1	使用中	良好	

##### (イ) 気管支鏡検査室

気管支鏡セット	2	一部使用中	一部破損	現在はフレキシブルファイバースコープを主として使用し、これらは特別の時のみ使用
気管支ファイバースコープ	2	一部使用中	一部破損	

生検セット	1		破損	
縦隔鏡セット	1	使用中	良好	

##### (ウ) 細菌検査室

双眼顕微鏡セット	2		良好	
冷蔵庫	1		老朽化	
孵卵器	3	使用中	良好	3台では不足
血液凝固器	1	使用中	良好	
オートクレーブ	4		破損	
Koch消毒器	1	使用中	良好	
乾熱滅菌器	1	使用中	良好	

(エ) 病理検査室

	供与数量	使用状況	管理状態	備 考
オートテクニコン	1	使用していない	良好	病理が病院病理に移り使用していない
マイクローム	1	使用中	良好	
双眼顕微鏡	2	使用中	良好	

(オ) 肺機能検査室

ベネディクトー ロス型呼吸計 (13.5ℓ)	1	使用中	ほぼ良好	ゴムチューブ、ソーダライムボックス不良。記録用紙なく代用品使用中
血液ガス分析器	1		破損	電極の変換が高価で取り替えられず、使用不能

機材はよく管理され、破損したのものも修繕したうえ補強して使用をしているようであるが、現地に代理店がなく、補充不能のものもあった。上記破損機材の代替品として、生検針、オートクレーブ、全自動血液ガス分析器をアフターケア協力の機材供与に含めた。なお、アフターケア協力の供与機材の詳細については、附属資料③アフターケア供与機材リストを参照願いたい。また、治療機材の使用管理状況については、次の「2-2 胸部外科」の項で記述することとする。

(3) 帰国研修員の活動状況

ア 胸部外科集団研修コース

結核予防会結核研究所附属療養所では、現在の国際協力事業団の前身である海外技術協力事業団の委託を受け、外科医長の塩沢正俊博士が責任者となり、呼吸器疾患特に肺結核の外科的治療についての研修が1965年1月から開始された。対象は、発展途上国の外科医であり、インドネシアからもほぼ毎年1～2名の外科医が参加した。研修期間は毎年約5カ月で10年間続けられた。このコースに参加した帰国研修員について略記する。医師名の次( )内は研修当時の勤務場所と地位である。



(ア) Dr. R. Mochtar Smartabrata (パルサハバタン病院副院長, 外科医長)

第1回集団研修コース(1965年1月13日～3月30日)の研修生である。当時、既に高齢で、1970年の胸部外科の協力を開始した時点では、外科の第1線を退いていたようである。

(イ) Dr. Suksana (パルサハバタン病院胸部外科医)

同上コース第2回(1966年11月7日～1967年3月29日)の研修生で、帰国後ずっと同病院で外科手術を行っていたが、最近、定年退職して、自宅で小手術を行っている。

(ウ) Dr. Soerarso Hardjowasito (インドネシア大学医学部一般外科, 胸部, 心・血管外科講師, ジャカルタ中央総合病院勤務)

同上コース第2回(同上期間)の研修生で、帰国後1967年から約1年間、東京女子医大心臓血圧研究所に留学。帰国後、榊原外科を始めとする心・血管外科専門医の協力を得て、ジャカルタ中央総合病院で心・血管外科の手術を開始し、胸部外科集団研修からの帰国研修員をよく指導統率し、パルサハバタンの胸部外科のみならず、インドネシア胸部外科学会員として、インドネシアの胸部外科の発展に努めている。現在は、1984年に建設された国立心臓センターの所長として、心・血管疾患の治療、医師の指導教育、研究に当たっている。

(エ) Dr. R. Koestedjo (バンドン大学附属中央病院勤務, 外科教授)

第4回の集団研修コース(1968年11月20日～1969年3月30日)の研修生で、当時、既にバンドンにおける外科医の第1人者であった。帰国後もその職に当って活躍していたが、最近退職し、現在開業医をしているとのことである。

(オ) Dr. Gatot Karsono (バンドン大学附属中央病院外科医)

第5回(1969年11月12日～1970年3月31日)の研修生である。集団研修終了後、1970年4月より1970年9月までの約半年間、京都の桂病院で研修を受けて帰国。帰国後同院に復帰し、間もなく退職、自宅開業中とのことである。

(カ) Dr. Ismid D. I. Busroh (パルサハバタン病院外科医長)

第6回(1970年11月9日~1971年3月31日)の研修生で、現在に至るまで胸部外科の外科医長をしており、最近では毎年300例以上の胸部外科を中心とした疾患の外科療法を行っている。

(キ) Dr. Kukuh Baski Rachmad (インドネシア大学医学部胸部・心・血管外科講師)

第7回(1971年11月8日~1972年3月31日)の研修生である。帰国後、同病院(中央総合病院)の同科に勤務し現在に至っている。Dr. Soeratsso を助け、同病院の胸部・心・血管外科医長として活躍している。

(ク) Dr. Warko Karnadibardja (バンドンDr. Hasan Sadikin中央総合病院胸部外科医長)

第8回(1972年11月6日~1973年3月30日)の研修生で、帰国後同病院で勤務を続けている。

#### イ 個別研修生

(ア) Miss Levi Wallera (パルサハバタン病院胸部外科婦長)

1969年4月15日~1970年5月10日の間、結核予防会結核研究所附属療養所の手術場において手術機材の準備、手術時の器械出しなどを実習して帰国し、1970年から行われた専門家による胸部外科協力を補佐した。数年後に退職し、現在なお元気であるとのことであった。

(イ) Dr. Wibowo Suryatenggara (ジャカルタ中央病院呼吸器科レジデント)

1970年4月10日から7月7日の間、結核予防会結核研究所附属療養所で、手術前の一般諸検査、手術後の患者管理、膿胸の内科的治療を受け持つべく実地訓練を受けた。帰国後1970年から行われた胸部外科協力以来から現在まで、手術前後の患者管理および膿胸の内科治療の責任者としてパルサハバタン病院で活躍している。

(ウ) Dr. Husaeri Fachrurudji (ジャカルタ中央総合病院呼吸器科レジデント)

同上期間に同上療養所において呼吸器疾患患者および手術前後の患者の肺機能検査を行うために訓練を受けて帰国し、帰国後はパルサハバタン病院で肺機能検査の責任者として現在まで活躍している。

(エ) Dr. Hadiarto Mangunnegoro (ジャカルタ中央総合病院呼吸器科レジデント)

上記2人とともに同上期間、同上療養所において呼吸器疾患の内科的治療、気管支鏡検査を中心に訓練を受けて帰国し、帰国後はパルサハバタン病院の呼吸器科で内科治療および気管支鏡の責任者として活躍し、現在同病院の副院長及び、呼吸器科全般の最高責任者として、Hoedojo 院長を助けて同病院の発展に尽している。今回アフターケア調査のインドネシア側責任者として、調査に積極的に協力し、他の帰国研修員を指揮して院内を案内し、データのスムーズな作成を助けた。なお、インドネシア大学医学部の講師として医学生、卒後医師の専門的教育に当たっている。

(オ) Dr. Anwar Jusuf (パルサハバタン病院病理勤務)

1971年5月5日～8月4日までの3カ月間、結核予防会結核研究所附属療養所において病理科長岩井和郎博士のもとで病理、特に結核および胸部疾患の病理を学んで帰国し、パルサハバタン病院で呼吸器疾患の病理を中心に活躍していた。

なお、1973年11月から12月迄の1カ月間、岩井博士はパルサハバタン病院に赴いて病理に関する再教育を行った。しかし、最近になり病理の専門医が就任したので、現在は病理からは手を引き、肺癌の責任者としてその治療と研究、教育に当たっている。

(カ) Dr. Martini Rusli (パルサハバタン病院X線科長)

1971年5月5日～8月4日までの3カ月間、結核予防会結核研究所および同附属病院においてX線撮影の研修を受けて帰国し、パルサハバタン病院において、供与済X線装置を操作し、X線診断の中心人物として活躍していたが、数年前に定年退職した。

(キ) Dr. Peetosntan Erwin (パルサハバタン病院細菌検査室勤務)

上記2名と同じく1971年5月5日～8月4日迄の3カ月間同上研究所および同上附属病院において工藤祐是細菌検査科長のもとで結核菌検査について研修を受け、帰国後は結核菌検査に従事している。なお、1973年11月から12月迄の1カ月間、工藤博士はパルサハバタン病院に赴いて再教育を行った。

(ク) Dr. Nirwan Arief (パルサハバタン病院気管支鏡室勤務)

1974年7月22日～10月14日の約3カ月間、結核予防会結核研究所附属病院において気管支鏡に関する実地修練を積み、帰国後はパルサハバタン病院の気管支鏡検査の責任者として活躍している。

#### 2-1-2 アフター協力計画

病院全体に対する協力計画は、このアフターケアチームとしては考えていない。ただ、一言付言しておかねばならないことは、フランスの医療協力により、手術室の機材を中心とした外科関係の機材が今年11月頃に供与されるということである。手術室はインドネシア側で10室建設し、機材の到着を待っているとのことである。

どのような経緯でこのような協力計画ができたのかは詳しくは聴取しなかったが、年間4,000例以上の手術例をもつパルサハバタン病院にとって極めて効果的な協力であると考えられる。

今回本調査団が調査したところでは、病院全体として、まだ検査設備が極めて不十分であることが明らかとなった。特に病理学的検査、細菌学的検査、一般化膿菌の検査や薬剤耐性検査、種々の血液検査、各種機能検査、各所造影検査、それに内視鏡、X線検査など、臨床検査は全てカバーできない状況にある。

しかし、今回の訪問は胸部外科の今後の協力計画を策定するのが目的であり、この件については後の項目「2-2胸部外科、2-2-3今後の活動に対する提言」で述べることとする。

#### 2-1-3 提 言

病院全体としては上記の如く、まだ検査機材が十分でないために、治療前の診断に困窮している。それでも現在ある検査手段を駆使して、出来得る限りの確定診断をつけようと努力しているのが症例検討会などでも窺える。

上記諸検査機材のうち、整備を急がなければならないものは、細菌学的検査、特に一般細菌の検査および薬剤感受性試験、次いで病理学的検査であろう。いくらレントゲン検査や内視鏡検査が進んでも、最終的に診断をつける主な手段は病理と細菌であり、この方面の検査設備を充実させることは、病院全体の大きな進歩につながるものと考えられる。

各種造影法は、病巣の所在とその性質及び広がりを知るうえに極めて有用であるが、その検査法はかなり侵襲的であり、患者への苦痛も大きい。その点、CTによるX線断層は侵襲が少なく、患者の苦痛も少なく、各種造影法をかなり省いて確診に迫ることが可能であり、我が国でもCTの導入により、その診断速度と確診率が著しく向上してきた。

十分にレントゲン技師と放射線専門医を訓練した後、このCT装置のみでも供与実現するならば、協力効果は極めて大きいと考えられる。

自動車は街に氾濫し、高層ビルも次々と建設されているが、あまり多くない医療機関のために高価な医療器械を作ることは経済効率としても悪いし、まだ精密な器械を作る設備が国全体としても整っていない為、外国製品に頼ることになるのは已むを得まい。

上記の如く、最近、フランスの援助を受けることになっているし、また、この病院を最初に建設したソヴィエト社会主義共和国連邦が、病院の建て替えを申し出ていると言う。政治形態の違いから実現はしそうにないと言うが、このまま病院が老朽化して行けば、やがては先進国による何処かの協力が必要となろう。

後の項でも述べるが、病院では呼吸器疾患センターの構想を政府に本年提出した。その意図がどこにあるのかは不明であるが、そのコピーを貰ってきてある。200床の呼吸器センターで、29名の医師、80名のパラメディカルに、その他17名の職員を配置するセンター構想であるが、財政上の理由でインドネシア政府だけの努力では実現困難ということで、本調査団に、この呼吸器センター構想への日本側の協力の可否について打診してきた。これが我が国によって行われれば非常に有効な協力であると考えられるが、本件調査団の本来目的ではない旨、先方に理解を求め、了解された。

## 2-2 胸部外科

### 2-2-1 現在迄の活動状況

#### (1) 活動分野及び内容

胸部外科は、1965年1月13日～3月30日まで、結核予防会結核研究所で行われ

た第1回胸部外科集団研修コースに参加したDr. R. Mughtar Sumartabrataが外科長であったが、やがて定年退職した。その後、1966年11月7日～1967年3月29日に行われた第2回胸部外科集団研修コースに参加したDr. SaksanaとDr. Soerarsoが中心になって外科療法を行っていた。しかし、開胸手術は殆どなかったようである。

1970年8月28日より胸部外科医が1チーム2名、各チームが3カ月間で4チーム、計1年間、胸部外科手術を中心とし、手術前後の患者管理も含めて技術指導を行った。その後3回にわたって追跡調査が行われ、1972年迄の調査結果については1974年塩沢正俊専門医によって報告されている。

したがって、今回は1973年以降の症例について、1970年11月9日から1971年3月31日迄、結核予防会結核研究所で行われた第6回胸部外科集団研修コースに参加し、胸部外科医師をしているDr. Ismid D. I. Busrohの精力的な協力を得て、その活動状況を知ることが出来た。既に15年を経過しているが、その間の手術例数、手術成績、学会活動などを次のようにまとめた。

#### ア 手術例数

(ア) 肺結核	1973～'77	1978～'82	1983～'87	計
全切除術	29	22	18	69
肺葉切除術	26	26	19	71
区域切除術	0	1	0	1
複合切除術	0	4	3	7
部分切除術	0	0	1	1
空洞切開術	0	0	1	1
胸郭成形術	2	5	7	14
その他手術	0	0	3	3
計	57	58	52	167

(イ) 膿 胸	1973～'77	1978～'82	1983～'87	計
全切除術	8	1	6	15
肺葉切除術	0	1	1	2
腔縮小術	11	6	10	27
剥皮術	9	12	24	45
開放術	4	3	0	7
閉鎖性ドレナージ	0	0	0	0
その他手術	0	0	0	0
計	32	23	41	96

(ウ) その他の感染性疾患 (気管支拡張症, 肺膿瘍など)

	1973～'77	1978～'82	1983～'87	計
全切除術	9	3	5	17
肺葉切除術	17	11	12	40
区域切除術	0	0	1	1
複合切除術	0	2	5	7
部分切除術	0	1	3	4
胸郭成形術	0	1	0	1
空洞切開術	0	0	0	0
その他手術	1	0	0	1
計	27	18	26	71

(エ) 肺 癌	1973～'77	1978～'82	1983～'87	計
全切除術	3	2	19	24
肺葉切除術	13	12	29	54
区域切除術	0	0	0	0
複合切除術	0	1	1	2
部分切除術	0	0	2	2
その他手術	0	3	15	18
計	16	18	66	100

(オ) その他の肺結核腫瘍

	1973～'77	1978～'82	1983～'87	計
肺葉切除術	0	1	0	1
摘出術	0	0	1	1
計	0	1	1	2
(カ) 肺の良性腫瘍	1973～'77	1978～'82	1983～'87	計
肺葉切除術	0	0	4	4
その他手術	0	0	0	0
計	0	0	4	4
(キ) 縦隔疾患	1973～'77	1978～'82	1983～'87	計
結核	0	0	0	0
その他の感染症	0	0	0	0
悪性腫瘍	0	2	15	17
良性腫瘍	12	22	26	60
その他の疾患	0	0	0	0
計	12	24	41	77
(ク) 胸壁疾患	1973～'77	1978～'82	1983～'87	計
急性感染症	0	0	0	0
慢性感染症	0	0	4	4
計	0	0	4	4
悪性腫瘍	1	4	5	10
良性腫瘍	0	0	2	2
計	1	4	7	12



(ケ) その他の疾患	1973～'77	1978～'82	1983～'87	計
ブラ切除	3	7	5	15
食道再建	0	0	2	2
気管狭窄手術	1	1	0	2
気管支・食道瘻	0	0	1	1
肺内分画症手術	1	1	0	2
良性ヘパトーマ 切除	0	1	0	1
横隔膜ヘルニア 根治術	0	1	1	2
肺内異物摘出	0	0	3	3
心嚢トレナージ	0	0	1	1
鳩胸矯正術	0	0	1	1
計	5	11	14	30

イ 手術成績

成 功	510例	92.4%
不成功	1	1.8%
死 亡	41	7.4%
合併症	16	2.9%
瘻のみ	6	
膿 胸	5	
肺癌再発	4	
病巣悪化	0	
再排菌	0	
その他	2	

ウ 手術例の死亡時期

直接死（手術中又は術後48時間以内の死亡）		
	13	2.3%
早期死（術後2カ月以内の死亡）		
	20	3.6%
晚期死（術後2カ月以後の死亡）		
	8	1.5%
計	41	7.4%

エ 手術例の死因

手術または疾患の関連死亡		
	39	7.0%
手術または疾患の非関連死亡		
	2	0.4%
計	41	7.4%

オ 合併症発生例の治療成績

成功	15	2.7%
不成功	1	0.2%
死亡	0	0

カ 研究発表（胸部外科1971～1986）

発表年	1971～'77	1978～'82	1983～'88
発表数	9	9	13

主題の内容

a. 非結核性肺疾患	b. 結核症	c. 関連項目
肺感染症 1	外科療法 1	症候・診断 治療・管理 1
肺真菌症 1		
気道疾患 1		
肺循環 1		
肺腫瘍 7		
縦隔 3		

次に発表者と主題を記す。

1. Ismid D. I. Busroh,  
Management of post operative pulmonary fistule,  
Monthly surgeon meeting, Jakarta, June, 1971
2. Ismid D. I. Busroh,  
Status of operative pulmonary diseases in Persahabatan hospital  
Jakarta,  
Post Graduate Course Faculty of Medicine University of Indonesia  
Jakarta, July 1972
3. Ismid D. I. Busroh and Soerarso Hardjowasito:  
Thoracoplasty in Management of pulmonary diseases,  
National Congress of Indonesian Surgeon Association  
Jogyakarta, 1973
4. Ismid D. I. Busroh and Iwan Soeria Samtoso:  
Aspect of Pullmonary solitary nodule,  
Post Graduate Course Faculty of Medicine University of Indonesia  
. 1974
5. Ismid D. I. Busroh:  
Leiomyosarcoma of the esophagus,  
(case report),  
Post graduate Study in surgery, Jakarta, 1975
6. Ismid D. I. Busroh and Soerarso Hardjowasito:  
Mediastinal tumor,  
National Congress of Indonesia Surgeon Association,  
Jakarta, 1975
7. Ismid D. I. Busroh:  
Emergency surgery in hemoptysis,  
Lecture for Pulmonology Staff Persahabatan Hospital, 1976

8. Ismid D. I. Busroh and Soerarso Hardjowasito:  
Pulmonary resection in lung cancer,  
National Congress of Indonesia Pulmonologis Association,  
Jakarta, 1977
9. Wibowo Suryatenggara, Ismid D. I. Busroh and Soerarso  
Hardjowasito: Lung surgery in the Department of Pulmonology,  
Persahabatan Hospital, Jakarta,  
National Congress of Indonesian Pulmonologist Ass,  
Jakarta, 1977
10. Ismid D. I. Busroh and Soerarso Hardjowasito:  
Emergency lung resection in tuberculosis patients with  
gross hemoptysis,  
Third joint Congress of the Asian Pacific Federation of  
International College of Surgeon, Denpasar, Bali, 1979
11. Ismid D. I. Busroh and Soerarso Hardjowasito:  
Mediastinoscopy in lung cancer,  
Monthly meeting of Surgeon, Jakarta 1979
12. Ismid D. I. Busroh, Soerarso Hardjowasito and Anwar Yusuf:  
Biopsy and cytology in lung tumor,  
Ropanasuri, vol 8, no. 1: 57 - 60, 1979
13. Tarmizi hakim, Kuku Basuki Rachmat, Ismid D. I. Busroh and  
Soerarso Hardjowasito:  
Myxoma in the left atrium (case report)  
Ropanasuri, vol 9, no. 2: 28 - 31, 1980
14. Tarmizi Hakim and Ismid D. I. Busroh:  
Giant lung cyst,  
Monthly Surgeon Meeting, Jakarta, 1979

15. Ismid D. I. Busroh and Soerarso Hardjowasito:  
Palliative lung surgery in metastatic cancer,  
National Congress of Indonesian Pulmonologist Association,  
Surabaya, 1980
16. Ismid D. I. Busroh and Soerarso Hardjowasito:  
Eleven Years review of thoracic surgery in Jakarta,  
National Congress of Indonesia Surgeon Ass.  
Semarang, 1981
17. Ismid D. I. Busroh and Soerarso Hardjowasito:  
Management of massive and non massive hemoptysis  
Surgeon Scientific Meeting, Jakarta, 1982
18. Ismid D. I. Busroh and Soerarso Hardjowasito:  
Management of massive hemoptysis  
Meeting on Critical Care Medicine, Jakarta, 1982
19. Ismid D. I. Busroh and Soerarso Hardjowasito:  
Surgical aspect of mediastinal tumor,  
Surgeon scientific meeting, Jakarta 1983
20. Ismid D. I. Busroh and Soerarso Hardjowasito:  
Surgery in lung tuberculosis.  
Symposium on lung tuberculosis, Jakarta, 1983
21. Ismid D. I. Busroh and Soerarso Hardjowasito:  
An approach in patent Ductus Arteriosus,  
National Congress of Indonesia Surgeon Association  
Ujung Pandang, 1983
22. Tarmizi Hakim, Ismid D. I. Busroh and Soerarso Hardjowasito:  
Changing pattern of pulmonary diseases in lung surgery  
Symposium of pulmonary disease, Jakarta, 1983

23. Soemanto, Ismid D. I. Busroh and Soerarso Hardjowasito:  
Surgery in infection of the lung,  
National Congress of Indonesia Surgeon Association  
Ujung Pandang, 1983
24. Soerarso Hardjowasito and Ismid D. I. Busroh:  
Surgical aspect of pulmonary tuberculosis with negative acid fast  
baccili in the sputum,  
National workshop on tuberculosis,  
Indonesian Pulmonologist Association, Padang, 1985
25. Tarmizi Hakim, Ismid D. I. Busroh and Soerarso Hardjowasito:  
Management of pulmonary solitary nodule,  
National Congress of Indonesia Pulmonologist Association  
Jogyakarta, 1986
26. Ismid D. I. Busroh, Tarmizi Hakim and Soerarso Hardjowasito:  
Surgical aspect of pulmonary tuberculosis with persistent  
tubercel baccil in the sputum  
National Congress of Indonesia Pulmonologist Association,  
Yogyakarta, 1986
27. Ismid D. I. Busroh, Jusuf Rachmat and Soerarso Hardjowasito:  
Cavernoplasty and muscle plombage in fungus ball patient  
with minimal lung function,  
National Congress of Indonesia Surgeon Ass.  
Bali, July, 1987
28. Tarmizi Hakim, Ismid D. I. Busroh, Yusuf Rachmat, Suroso and  
Nirwan Arif:  
Reconstruction of the trachea,  
Surgeon Scientific Meeting, Surakarta, 1988

29. Tarmizi Hakim, Ismid D. I. Busroh, Jusuf Rachmat and Maizul Anwar:  
Surgery in vena cava superior superior syndrome due to mediastinal  
tumor, Surgeon Scientific Meeting, Surakarta, 1988
30. Ismid D. I. Busroh, Tarmizi Hakim and Soerarso Hardjowasito:  
Surgical treatment of hemoptysis in pulmonary tuberculosis,  
Simposium of treatment of tuberculosis,  
Bandung, 1988
31. Ismid D. I. Busroh, Tarmizi Hakim and Soerarso Hardjowasito:  
Recent advance of thorax surgery in Persahabatan Hospital, 1988  
Continuous Medical Education in pulmonology,  
Jakarta, 1988

## (2) 活動人員

胸部外科医は5名でDr. Ismidが医長を務めている。

手術場の看護婦数および胸部外科病棟の看護婦数については今回は調査しなかったが、病院全体で486床あり、看護婦総数は596名であるが、呼吸器科103床では70名前後ということであり、103床のうち胸部外科の病床数は6床であるので単純計算をすれば4名となるが、傾斜配置されていると考えられるので10名位になるのではないだろうか。手術場も多くて4～5名であろう。手術台は1台のみであるが手術器械の消毒、準備などもあり、4～5名は妥当な人数であろう。

## (3) 供与機材の使用・管理状況

検査機材については「2-1-1プロジェクト終了後の状況」の項で記したので、ここでは胸部外科に直接関係のある治療機材について、供与後の使用・管理状況のみについて表記する。

手術室の機材については現在もなお殆どのもが使用中で、管理状態も良好なものが多いが、古い形式のものも多く、かなり老朽化しており、取り替える必要がある。

理学療法室に供与した機材は一般に堅牢なものが多く、よく管理され、手術後の患者のみならず、病院全体の患者のほか、外来患者にも利用されている。

それに引き替え、回復室の機材は精巧なものが多いためと、機材装置の構造上部品の取り替えが困難なこともあり、老朽化が著しい。持続低圧吸引器は開胸部手術には必須の機材であるが、耐用年数による老朽化に伴い正常な使用が不可能な状態にあり、現在、開胸手術後の吸引は水道水や、水を一定量入れた瓶のみで、いわゆるウォーターシールの原理を応用した持続吸引法で間に合わせている。

次にその使用・管理状況を表記する。

#### ア 治療機材

(ア) 手術室	供与数量	使用状況	管理状態	備 考
オートクレーブ (LPG)	1		破損	他の滅菌器で代用している
消毒器(電気用)	1	使用中	良好	
手術室	供与数量	使用状況	管理状態	備 考
麻酔器	1	使用中	ほぼ良好	老朽化
吸引器 (ポータブル)	1	使用中	ほぼ良好	老朽化
レスピレーター (ベネット)	1	使用中	ほぼ良好	老朽化
フローテック	1	使用中	ほぼ良好	老朽化
電気メス	1	使用中	不良	老朽化
吸引器(手術用)	1	使用中	ほぼ良好	老朽化
胸郭成形術セット	1	使用中	ほぼ良好	老朽化
肺切除セット	1	使用中	ほぼ良好	老朽化
肩胛骨鉤	2	使用中	良好	
持針器19cm	2	使用中	ほぼ良好	老朽化
メイヨー剪刀				
(中)	3	使用中	ほぼ良好	老朽化
(長)	3	使用中	ほぼ良好	



(イ) 回復室

持続低圧吸引器	4		不良	老朽化
気管切開セット				
(成人用)	1		ほぼ良好	
(小児用)	1		ほぼ良好	
ディアテルミア		使用中	良好	

(ウ) 理学療法室

ボート漕ぎ機	1	使用中	良好	
自転車労作計	1	使用中	良好	
肩関節訓練機	1	使用中	良好	
姿勢矯正用鏡	1	使用中	良好	
鉄垂鈴セット	1	使用中	良好	

2-2-2 胸部外科に関する問題点

(1) 診断について

ア X線診断

胸部疾患を診断するに際し、胸部X線写真は最も基本的な手段である。肺結核もまだ殆ど減少傾向を示さず、また、肺癌患者も増加してきていると言われている。しかし、肺癌の切除率は入院患者の10%に過ぎない。肺癌は早期発見、早期診断により外科療法を行う以外に根活できる方法はない。そこでX線撮影技術を向上し、良い写真を撮ることが先決問題であるが、我々が検討会などで見た写真は画面の汚れやコントラストの不良などが目立ち、撮影技術の遅れが見られる。

また断層撮影装置も現在稼働はしているが、撮影条件が悪く、病巣の有無は判別できるとしても、病巣の性質は必ずしも明瞭ではない。供与したX線装置はよく管理・使用されているとは言え、既に装置が古い時代のものである弱点はカバーできない。撮影技術の訓練とともに、近い将来撮影装置の交換も必要になってくるであろう。

現在、CT装置の世界的普及は目覚ましく、ジャカルタでも国立病院、軍病

院、私立病院など、合計数台は備えられているようであるが、当院にはない。肺癌の手術可否の判定、特に縦隔転移、脳転移、肺内転移などを知るうえで不可欠の装置であるが、当院にはないので必要な場合には他院へ撮影を依頼することとなる。私立病院に撮影を依頼すると比較的早く、1～2週間の待ちで撮影して貰えるが、国立病院に依頼する場合に比べ3倍の撮影費を請求される。そこで国立病院に撮影を依頼することになるが、その場合1～2カ月も待たされることが多く、診断が手遅れになることもしばしばである。

このような状態では肺癌の早期診断や早期治療は不可能である。ジャカルタでは肺癌は増加しつつあると言うことであるが、当病院の外来を訪問する肺癌患者は著しく減少傾向を示している。CT装置のないことは診断面で大きな欠点であり、呼吸器の専門科を備え、103床の呼吸器科用病棟を有する当病院の外来で、肺癌患者の減少することは、今後この病院が呼吸器科を保って行くうえで大きな問題となろう。また教育病院としての意義も薄れてくることと思われる。

#### イ 気管支鏡的診断

呼吸器疾患の診断では、気管支鏡的診断は病巣の気管支への進展程度、その性質を決定する上で非常に重要である。特に、肺癌の診断は、経気管支鏡的に病巣部を採取して、病理学的に組織を検査して初めて確定される。

1970年の協力時に供与された硬性気管支鏡は一部破損しているも、異物摘出の時などに使用されている。大部分の検査はその後購入したFlexible fiber-optic bronchoscope を用いて行われている。このうちの1～2本は1974年10月、Dr. A. Nirnan が研修を終えて帰国する際に供与されたものと思われる。その後も病院の予算で購入し、現在8本あるが、そのうち使用できるものは少なく、しかも多くは中のファイバーが20～30本は折れており、視野に黒いスポットがあちこちに見られ、鮮明な像が得られない状態にあった。

気管支鏡で肺内の病巣を採取するには、X線テレビ装置を用いて病巣を立体的に捉えながら病巣に到達し、生検鉗子で採取するのであるが、パルサハバタン病院には二方向透視用のX線用テレビはない。気管支鏡用映写機とテレビを

備えてはいるが、その性能は悪く、とても二方向テレビに及ぶものではない。したがって、経気管支鏡生検の診断率も極めて低く、直径3 cm以上の明らかに肺癌と思われる病巣からも悪性細胞所見が得られていない。二方向透視のできるX線テレビのないことは、肺癌の早期診断を困難にしている。

#### ウ 細胞診と病理学的診断

気管支鏡でよい材料が採取できたとしても、又、悪性細胞を含んだ痰を採取したとしても、細胞診や病理学的診断技術が弱体であれば、病巣の確定診断は不可能である。更に、手術中に病巣を切除し、診断をして貰うこともしばしばあるが、凍結切片による迅速診断ができない場合には、胸を開いたまま何時間でも待ってなければならない。悪性腫瘍であればより広範な切除や、肺内、縦隔などのリンパ節郭清などが必要だからである。

しかし、現在、細胞診のできる医師はいない。また、迅速診断の技術も低く、病院病理の医師は1人のみで、対応も仲々難しいようである。このような状況を鑑み、インドネシア側は病理専門医の派遣およびインドネシア側医師の日本での実地訓練を強く要望している。

#### エ 細菌学的診断

結核菌の検査については帰国研修員のDr. P. Erwinが精力的に行っているが、一般細菌や真菌については1987年末までには全く手掛けられていなかった。多くの膿胸や肺感染症患者在受診しているのに、その治療法はどうして決めたのだろうかとの疑問を持つと同時に驚きもした。一般細菌の検査、特にその種類と量、薬剤に対する感受性検査成績が分らないと、抗生物質の適正な使用は難しい。

1988年からWHOで指定された地域検査施設として一般細菌の検査が始められたと言うことであるが、呼吸器科にはその検査設備はまだできておらず、一般細菌や真菌に対する医師の関心もまだ低かった。

### (2) 治療について

#### ア 内科療法

外来患者でも入院患者でも呼吸器科では現在肺結核患者が最も多く、呼吸器

患者全例の60%以上を占めている。入院患者の対象となるものは排菌しているだけでなく、全身衰弱の著しいものが主であり、全身状態が回復すれば、たとえ排菌していても退院させることがあるとのことである。恐らく病床数の不足も原因であろうが、それよりも経済的な原因が大きいようである。健康保険を持っているものは公務員と大会社の従業員のみであり、日本のような大規模な結核予防法の適用を受けるものはないようである。

肺癌の内科的治療も抗癌剤の高価なこと、その量の不十分なことなどから、一般的にはあまり十分には行われていないようである。

なお、当院には放射線療法の装置もなく、肺癌の放射線療法は行われていない。

#### イ 外科療法

肺結核の手術はここ10年間では毎年ほぼ10例あり、膿胸も毎年8例ばかりあり、その数は減少していない。そのうえ肺癌は、6～7年前には毎年3～4例であったが、最近では毎年10～12例くらいとなり、徐々に増加傾向を示しているとは言え、肺癌の切除率は10%にすぎない。その1つの原因は手遅れで重症となった患者が多いこと、検査待ちや入院待ちで手遅れになってしまうこと、即ちPatient's delayとDoctor's delayが重なって、重症となり、手術不能となるものも多いものと思われる。なお、他の病院でも結核菌排出のない非結核性の肺疾患は徐々に手術を行うようになってきているとのことで、パルサハバタン病院へ移送されるものは重症者や手遅れの患者が多いとのことである。

呼吸器科ではベット数103床で、呼吸器専門医が19名いるが、重症患者の管理治療のみに追われているのでは効率が悪いと思われる。もう少し早期の診療や手術可能な呼吸器疾患患者が適宜入院できなければ、胸部外科の存在価値も失われるだろう

膿胸はまだ多く、大部分がドレナージで治療されているが、外科療法を要するものも多いと考えられる。古い結核性胸膜炎から膿胸になったものでは、ドレナージのみでは決して治癒しない。しかし、膿胸の外科的根治術は技術的に決して容易ではない。十分な抗生剤と技術の練磨が必須である。

#### ウ 術後患者管理について

術後の患者管理は呼吸器科の外科病室で行われているが、重症者はICUで管理される。

ICUにはMA-Iのレスピレーターが2台あり、これは病院の予算で購入されたものである。なお他のプロジェクトか、或るいは、病院の設備費で購入されたものかは聞き漏したが、ポータブルX線装置が1台あった。しかし、これも老朽化している。更に、電解質測定装置と、他にもう1台血液分析装置があり、思ったより設備が整っているが、18年前の供与した持続低圧吸引器は完全に破損してしまい、現在は水封式で持続吸引をしている。このような状況を考慮すると持続低圧吸引器の再供与が必要であると思われる。

術後患者管理は帰国研修員のDr. S. Wibowo が責任者となって担当しているが、最も必要な動脈血ガス分析器が破損したまま修理不能となっているので、術後の呼吸管理に適正を欠くものと思われる。よって、アフターケア供与機材に代替用全自動血液ガス分析器を含めることで対応することとした。

#### エ 術後リハビリテーションについて

術後患者のリハビリテーションは、現在どのようなプログラムによって行われているか、詳細には調査しなかったが、副院長Dr. M. Hadiarto の説明では、確立されたプログラムはないので、術後リハビリテーションのプログラムを作り、その1つ1つについて指導のできる医師または理学療法士の派遣を希望していた。

以上のように診断、治療の各分野において多くの問題を抱えており、各分野における技術協力が今後とも必要であると考えられる。

### 2-2-3 今後の活動に対する提言

#### (1) 当面の活動方針

胸部外科術の発展のためには呼吸器科全体のレベルアップが必要である。即ち各種検査能力をアップして診断能力を向上させることおよび呼吸器疾患の内科的治療の能力を向上させ、且つ内科的治療の限界を越える症例は速やかに外科治療に委ねるようにすることである。

これらの目的のために、既に破損した機材および不良化した機材のうち、インドネシア側の自助努力によっても補充し得ない機材については、アフターケア協力に係るMinutesのList of equipmentに記したので、インドネシア政府からの正式要請に基づき、これらをパルサハバタン病院に供与することが望まれる。

専門家派遣については、アフターケア協力のMinutesのList of expertに記してあるもののうちLung surgeon 2名を1組とし、1組が2カ月間づつ3組、計6カ月間の技術移転活動をパルサハバタンに赴いて行いたいと考えている。

なお、同ListのExpertのうちPathologist以下についてはよく検討し人選を行うが、国内の事情もかなり厳しく、Lung surgeonに比べて、やや難航するものと思われるが、できればPathologistとPulmonary rehabilitationの専門家は是非派遣したい。Lung function、Lung biopsy及びCT読影は殆どのLung surgeonが指導できるのでパルサハバタン滞在中にこれらSurgeonが指導することで対処できると思う。よって、技術協力実施機関であるJICAの担当部側と調整の上、専門家派遣計画を策定していくこととしたい。

## (2) 将来の活動について

前述したようにパルサハバタン病院は、インドネシアにおける呼吸器疾患のセンターとしての役割を果たしており、全インドネシアから診断、治療の困難な患者達が集ってくる。また、インドネシア大学の学生の教育、専門医教育をも行う教育病院でもある。この病院のレベルアップはインドネシア全体の呼吸器疾患全体のレベルアップにつながる。

幸い能力と意欲も兼ね備えたスタッフが揃っており、今後も積極的な日本政府の協力が望まれるところである。

この病院は総合病院であることから呼吸器だけに重点的に予算を組むことは困難であり、そのため呼吸器疾患センターとして200床の病院建設の構想を同国政府に提出しているが実現困難の模様である。

そこで我が国が新たな呼吸器疾患センターを建設し、必要機材を供与し、一定の期間各部門の専門家を派遣して、病院の医療関係者を再教育し、また、インドネシア全体の教育・研究機関の中心として呼吸器疾患に関する治療、教育、研究

の場をパルサハバタン病院に提供できるならば、将来、これ程有益な協力は無いと考えられる。

### (3) 機材供与について

今回の調査は、1970年当時行われた胸部外科を中心とする協力のアフターケアであるので、主としてその当時供与された機材の管理状態と使用状況を中心に行った。

その結果、今後も今迄の状態で胸部外科活動を続けて行くとともに、最近増加しつつある肺癌の手術、気管支喘息の検査、診断、治療を中心とした供与機材リストをパルサハバタン病院の各担当医師と相談しつつ作成し、インドネシア保健省との間で調印を交してきた。

しかし、アフターケアで供与される機材だけでは、増加傾向にある肺癌の診断、治療に対して、効果的な役割をとて果すことはできない。

まず診断能力を上げることが必要であり、そのためには少なくとも、X線撮影技術の向上とともに新しい断層装置、コンピュータ断層装置（CT）、超音波診断装置、経気管支肺生検用の二方向透視またはリングアーム式X線テレビの装備が必要となってくる。

また肺癌の脳、骨、全身臓器への転移を調べ、手術の可否を決定するための、ラジオアイソトープによる検査器械すなわちRIシンチカメラも必要診断器具の1つである。

治療については放射線治療装置、放射線治療位置決め用のレントゲン装置などが必要である。

これら上述した医療機材は、全体で多額となることから、本プロジェクトとは別に、新規医療プロジェクトとしてインドネシア呼吸器疾患センターを設立し、これに対し技術協力を実施することで上記の必要機材の供与を実現させることも望ましい援助型態の1つであると考えられる。

なお、このような大きい器械のみならず、小さな備品類、消耗品類も極めて重要で、例えば、肺機能検査用の呼吸計の記録用紙、気管支ファイバースコープ用のカラーフィルム、良質なレントゲン像を得るためのフィルム、肺癌手術用の特

殊な深部リンパ腺鉤，リンパ節郭清用の特殊な剪刀，ピンセット，肺や気管支縫合用の特殊な縫合糸など，又，特殊な薬剤，有効な抗生物質，麻酔用薬剤など，現地では調達し難い薬剤など，細細したものも数量が多くなれば無視できない程の予算を要することとなる。今回のミニッシに盛られたlist of equipment には掲載しなかったが，これら備品類，消耗品類は，すべて必要品であり，専門家派遣時に携行機材として持参させることが効果的な技術移転を図る上で役立つと考えられると同時に，供与機材等の維持管理面について調査・検討を充分なされなければならない。

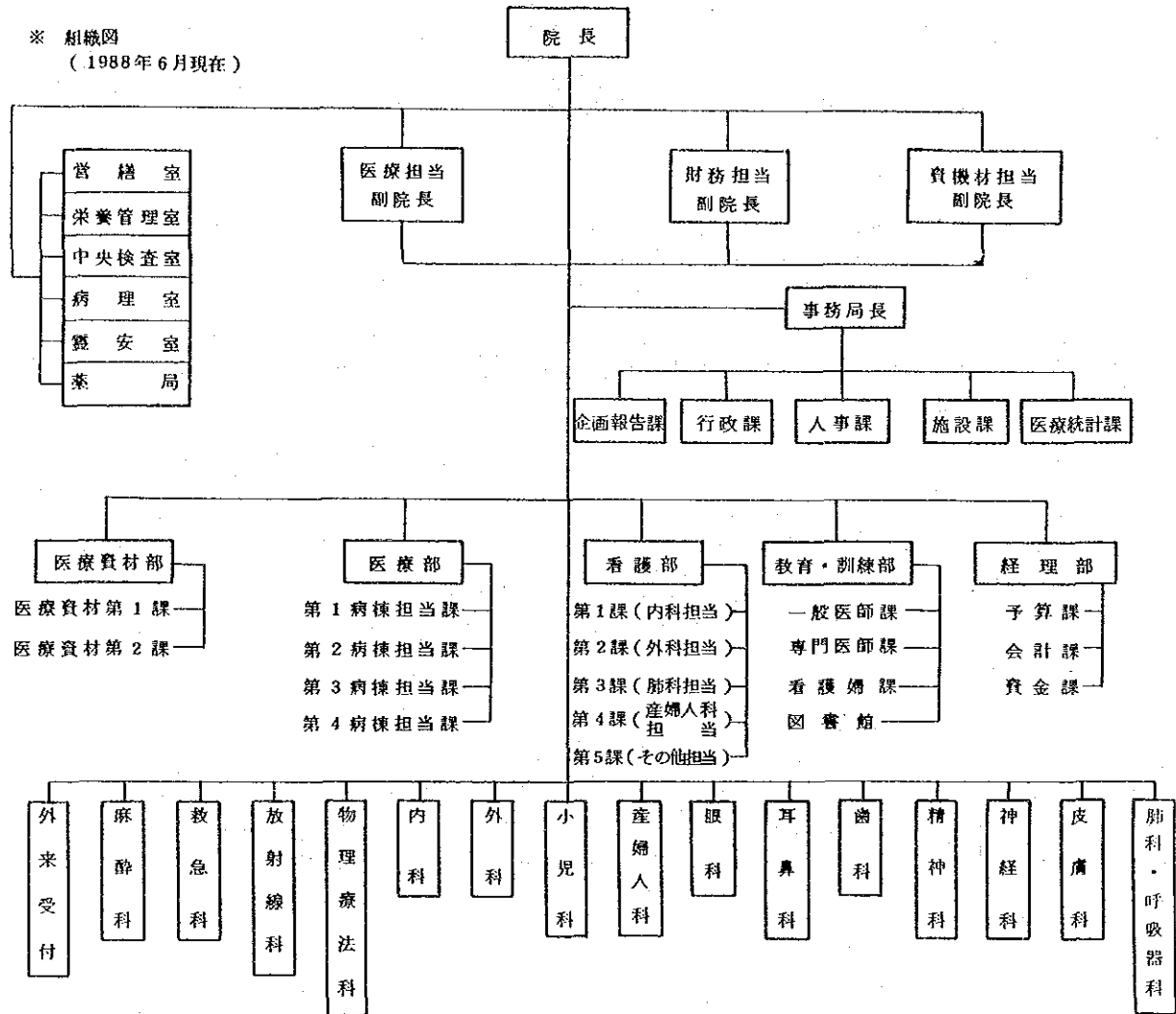


## 附 属 資 料

- ① パルサハバタン国立病院の組織図，人員構成，予算規模
- ② アフターケア協力に係わる協議議事録
- ③ アフターケア協力供与機材リスト



資料① パルサハバタン国立病院の組織図、人員構成、予算規模



※ 人員構成  
(1988年5月現在)

専門医師	95
一般医師	68
看護婦	596
医療技士	144
その他	479
計	1,382名

※ 予算規模  
(88/89年度)

3.4 billion ルピア (円=12ルピア)  
内訳 { 1.9 billion 職員給与  
1.5 " 管理費

注：患者診療収入は1.3 billion

資料② アフターケア協力に係わる協議議事録

## DIRECTORATE GENERAL FOR MEDICAL CARE

MINISTRY OF HEALTH  
REPUBLIC OF INDONESIA

PRAPATAN 10 - JAKARTA

TEL : 347167  
349801/75

REF  
ENCL

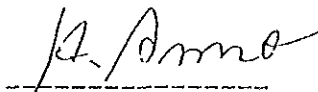
THE MINUTES OF UNDERSTANDING BETWEEN THE JAPANESE  
AFTERCARE COOPERATION SURVEY TEAM AND THE  
AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF THE  
REPUBLIC OF INDONESIA ON THE  
AFTERCARE COOPERATION FOR THE LUNG SURGERY ON THE  
PROJECT OF PERSAHABATAN NATIONAL HOSPITAL

The Japanese Aftercare Cooperation Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Dr. H. Anno, Director of Clinical Dept., Research Institute Hospital, Japan Anti - Tuberculosis Association, visited the Republic of Indonesia (hereinafter referred to Indonesia) from June 27 to July 5, 1988 for the purpose of working out the details of the aftercare cooperation programme concerning the Lung Surgery Technical Cooperation Project of the Persahabatan National Hospital in Indonesia.

During its stay in Indonesia, the Team exchanged views and had series of discussions with the Indonesian authorities concerned in respect of the activities, functions and needs of the programme.

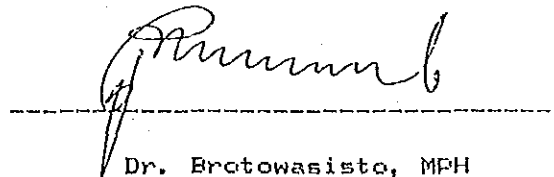
As a result of the discussions, the Team and the Indonesian authorities concerned agreed on the matters referred to in the document attached hereto.

Jakarta, July 4th '1988



Dr. Hiroshi Anno

Leader,  
Japanese Aftercare Cooperation  
Survey Team for the Lung Surgery  
Technical  
Cooperation Project, of the  
Persahabatan National Hospital.



Dr. Brotowasisto, MPH

Director General for Medical Care  
Ministry of Health

# DIRECTORATE GENERAL FOR MEDICAL CARE

MINISTRY OF HEALTH  
REPUBLIC OF INDONESIA

PRAPATAN 10 - JAKARTA,

REF  
ENCL

TEL : 347167  
349801/75

## ATTACHED DOCUMENT

- I. Dispatch of Japanese Experts  
Experts in the field of :

### LIST OF EXPERT

TYPE OF EXPERT	NO. OF PERSON	TIME (Month)	TOTAL Month
Lung surgeon	2 per group	2	6
Pathologist	1	2	2
Lung function	1	2	4
Lung biopsies	1	2	4
Chest radiologist/CT Scan	1	2	4
Pulmonary rehabilitation	1	2	4

Note : Except for the lung surgery, the above fields, number of experts and duration are subject to change depending on the budget availability and the conditions of the Japanese side.

- II. Provision of Equipment  
Equipment necessary for the Project will be provided within the limit of the Japanese budgetary scale according to the priority of the equipment list as per attached in Annex.
- III. Cost of Custom clearance, internal transportation, installation, maintenance and so on should be borne by the Government of Indonesia as necessary.
- IV. Implementation of Cooperation  
The above mentioned aftercare cooperation programme will be carried out within the Japanese fiscal year of 1988 (to the end of March 1988) upon the request of the Government of Indonesia (A1, A4 form).

# DIRECTORATE GENERAL FOR MEDICAL CARE

MINISTRY OF HEALTH  
REPUBLIC OF INDONESIA

PRAPATAN 10 - JAKARTA

TEL : 347167  
349801/75

REF

ENCL

## LIST OF EQUIPMENT

ITEM	MANUFACTURING/TYPE	NUMBER	OTHER
<b>FOR DIAGNOSIS</b>			
1. Fiber optic bronchoscope	Olympus/P10, P20, IT20	3	
2. Camera for bronchoscope	Olympus	1	
3. Light source for bronchoscope		1	
4. Bronchoscope washer		1	
5. Set for aspiration biopsy transcutaneous, trancarinal and transbronchial sprayer	wang	each 1	
6. Sprayer		4	
7. Set for pleural biopsy		1	
8. 13.5 l Benedict-roth respirometer	Aika	1	
9. Broncospirometer with paper	Aika	1	
10. Lung diffusion test apparatus	Nihon Kohden/PK morgani	1	
11. Douglas bag (50l) with J valve		1	
12. Gasmeter		1	
13. Ear oximeter	Nihon Kohden	1	
14. Portable X-Ray unit	Hitachi	1	
15. Autoclave for microbiology		1	
16. Coagulator for 600 tubes		1	
17. Safety cabinet for microbiology		2	
18. Incubator for low temperature		1	
19. Wire basket for autoclave		20	
20. Blood gas analyzer		1	<i>Handwritten signature</i>

# DIRECTORATE GENERAL FOR MEDICAL CARE

MINISTRY OF HEALTH  
REPUBLIC OF INDONESIA

RAPATAN 10 - JAKARTA

TEL : 347167  
349801/75

EF  
NCL

## LIST OF ITEMS REQUIRED

ITEM	MANUFACTURING/TYPE	NUMBER	OTHER
II. OR Treatment			
1. Anesthetic apparatus with filuotec	Acoma	1	
2. Respirator for operation theater	Acoma	1	
3. Suction Apparatus for operation theater		1	
4. Surgical electric cauter		1	
5. Thoracoplasty set		1	
6. Pneumonectomy set		1	
7. Hearth monitor for operation theater		1	
8. Continous low pressure suction pump	Tonokura/Keken	10	
9. Heart resuscitator		1	
10. Retractor for limphnode resection in deep chest space (90, 120)		each 1	

③ インドネシア共和国パルサハバタン国立病院胸部外科

プロジェクトのアフターケア協力供与機材リスト

1.

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
1.	診断用器械				
1.	気管支ファイバースコープ	オリンパス	1		1,150,000
	Type : BF-P20				
	(仕様)				
	視野角 : 100°				
	観察深度 : 3~50mm				
	先端外径 : 4.9mm				
	彎曲角 : up 180° DOWN 100°				
	全長 : 760mm				
	標準附属品付 (カメラ含まず)				
2.	光源装置	"	1		1,200,000
	Model : CLV-10				
	(仕様)				
	使用電源 : AC 220V				
	外形寸法 : 527×205×520mm				
	ランプ : キセノンランプ 300W				
	非常用ランプ : ハロゲンランプ 150W				
	送気圧 : 強・中・弱 3段				
	標準附属品付				
	特別附属品 : キセノンランプ 300W		2	85,000	170,000



番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
3.	内視鏡洗浄消毒装置	オリンパス	1		1,750,000
	Model: EW-20				
	(仕様)				
	使用電源: AC 220V				
	外形寸法: 640×655×950mm				
	洗浄・消毒時間: 自動・手動選択式				
	チャンネル: 吸引・送水・鉗子				
	排水方法: ポンプ強制排水				
	薬液槽容量: 15ℓ				
	洗剤槽容量: 2.5ℓ				
	使用水量: 11~13ℓ				
	標準附属品付				
	特別附属品: シリンジチューブMD-48		1		10,500
4.	ジャクソン喉頭噴霧器	中村医療器	4	10,900	43,600
	先2本付				
5-1	生検針	"			
	フランクリンシルバーマンB, K-11				
	1)大 13G×150mm		1		11,000
	2)中 14G×110mm		1		9,200
	3)小 14G×80mm		1		9,200

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
5-2	生検針	中村医療器	1		17,000
	胸肋膜生検針(コープ針)				
	K-18				
	1) 外套針				
	2) 内套穿刺針				
	3) 内套採取針 11G×80mm				
	4) マンドリソン				
6.	肺機能測定システム	チェスト	1		7,300,000
	Model: チェスタック25				
	パートII Cタイプ				
	(仕様)				
	使用電源: AC 220V				
	外形寸法: 680×565×1,220mm				
	重量: 約80kg				
	測定項目: 肺気量分画VC				
	: 強制呼出曲線FVC				
	: フローボリューム 曲線FV				
	: 最大換気量MVV				
	: 安静換気量MV				
	: 残気量FRC				
	: 肺拡散能DLCO				
	: アイソフローボリウム 曲線VISO-V				

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
	: 基礎代謝 BMR				
	: じん肺法検査				
	コンピュータ: マイクロコンピュータ				
	ディスプレイ: 高解像度カラーモニター				
	標準附属品付				
7.	デジタルオキシメーター	エルマ	1		1,680,000
	Model: PWA-200				
	(仕様)				
	使用電源: AC 220V				
	外形寸法: 338×128×420				
	入力: キュベット				
	試料: 全血 1 ml				
	測定範囲: 酸素飽和度 100%~10%				
	再現性: ±1%				
	標準附属品付				
8.	回診型 X線装置	アコマ X線	1		2,720,000
	Model: SCD-105				
	使用電源: AC 220V				
	定格出力: 105 kV, 144 mA OR 50 kV, 240 mA				

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
	コンデンサ容量：1.0 $\mu$ F				
	最大チャージ出力：105kV				
	標準附属品付				
9.	オートクレーブ	平山	1		490,000
	Model：HA-3D				
	使用電源：AC 220V				
	外形寸法：570 $\times$ 1,050 $\times$ 450mm				
	重量：67kg				
	缶体の大きさ：300 $\phi$ $\times$ 630mm (45 $l$ )				
	標準附属品付				
	特別附属品：				
	1) ステンレス性金網かご 272 $\phi$ $\times$ 273mm		2	15,000	30,000
	2) 丸型キャスト27 $\phi$ $\times$ 180mm		3	4,500	13,500
10.	テーハー式培地凝固器	ヒラサワ	1		760,000
	Model：C-200N				
	使用電源：AC 220V				
	外形寸法：610 $\times$ 480 $\times$ 990mm				
	内形寸法：460 $\times$ 310 $\times$ 580mm				
	培養管本数：200本				
	使用温度：50 $\sim$ 95 $^{\circ}$ C				
	標準附属品付				

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
11.	安全キャビネット(クラスⅡ)	池本理化	1		1,830,000
	Model: SCV13ECⅡA				
	使用電源: AC 220V				
	外形寸法: 1,440×760×2,120mm				
	重量: 370kg				
	標準附属品付				
12.	低温恒温器	池本理化	1		550,000
	Model: ILD--260				
	使用電源: AC 220Vトランス付				
	外形寸法: 720×600×1,780mm				
	方式: 強制循環方式				
	温度範囲: -10~+50℃				
	冷凍機: 300W				
	標準附属品付				
13.	ワイヤーバスケット	ヒラサワ	20	12,000	240,000
	Model: GA-65				
	寸法: 450×240×200mm				
14.	全自動血液ガス分析装置	ラジオ メーター社	1		7,600,000
	Model: ABL-30				

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
	(仕様)				
	使用電源：AC 220V				
	外形寸法：610×370×550mm				
	重量：35kg				
	測定項目：血液PH				
	：血液PCO <sub>2</sub>				
	：血液PO <sub>2</sub>				
	：ガスPCO <sub>2</sub>				
	：ガスPO <sub>2</sub>				
	血液サンプル量				
	：吸引モード125ul				
	：注入モード225ul				
	ガスサンプル量：30ml				
	サンプル測定時間：1分30秒				
	標準附属品付				
	II. 処理室用器械				
1.	麻酔器	アコマ医科	1		1,780,000
	Model：PH-3F				
	手動式				
	(仕様)				
	フローメーター：285mm				
	血圧計：水銀式				
	酸素モニター： ガルバニックセル方式				
	気化器：フローテックMK-3				

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
	標準附属品付				
	特別附属品				
	1) 気管内用具 D-050A (1セット)				
	2) 補助ガスポンプ O <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O (各1本)				
	3) ソーダライム 1kg×12ヶ				
2.	手術中監視モニター	日本光電	1		1,460,000
	Model: ライフスコープ7				
	使用電源: AC 220V				
	外形寸法: 330×185×380mm				
	測定項目: 心電図				
	: 血圧				
	: 心拍数				
	標準附属品付				
	特別附属品				
	1) 専用架台: KD-801P		1		88,000
3.	心細動除去装置	日本光電	1		1,610,000
	Model: TEC7200K				
	(仕様)				
	使用電源: AC 220V				
	外形寸法: 344×195×370mm				
	デフibriレーター部				











JICA