

PROGRESS REPORT

Dr. Hiroomi Tateishi visited at T.U. Teaching Hospital from 28th April 1986 to 9th May 1986. We were all very happy to have him even though it was for a very short period only. We tried to show him all the sections of our Orthopaedics Department and had some discussions on clinical and administrative problems as well.

We are thankful to him for bringing over the arthroscopic instruments with him and through him would like to extend our gratitude to JICA for their cordial assistance in making this available. We hope, few more auxiliaries needed to complete the "arthoroscopic generation" willsoon follow. We had plenty of opportunity to learn from Dr. Tateishi's experience in arthroscopy. Dr. Tateishi performed few operations and also delivered a clinical talk on knee joint arthropathies and arthroscopy.

We discussed various problems during his very short stay here. As the Hospital is just in the early "teething" stage, there are many and frequent meetings of various committees which takes lots of our time away. The orthopaedics department is getting very popular and the number of patients attending for advise and treatment has increased fourfold.

Our discussions mainly highlighted the followings:

a) Departmental administration:

OPD: The present available space was felt too congested. The OPD working hours needed to be re-organised and a new working plan has been formulated which will be discussed in the department.

Ward: The present system of ward administration requires the House Officer and Lecturers on call to be responsible for patients admitted while they are on duty.

We strongly felt that 14 beds for admissions were utterly insufficient. The waiting list gets longer and longer and many has to be postpond due to non availability of beds.

OT: The OT time has recently been increased from 9:00 to 4:30. Our Dean Dr. Madan Prasad Upadhyay's effort to bring this into existence is highly commendable.

.../2

b) Teaching Programme:

Residents (H.O.): Inservice teaching and training to the 3 House Officers and 2 Lecturers are conducted as much as possible. Ward rounds and special teaching sessions for House Officers are carried out once or twice a week after OPD session. This is irregular at present but we hope to consolidate this as time goes on.

c) Research:

No formal research project has been done up till now. As suggested by Dr. Tateishi, some basic clinical research could be conducted. We have been collecting data of osteo articular tuberculosis - early diagnosis and management, supracondylar fractural of humerus, management and its prognosis and since we have arthro-scope now perhaps we could collect some useful data on this aspect.

d) Future Programme:

Technical transfer:

There are various aspects of orthopedic surgery that needs to be developed. The limiting factor very often is the non-availability of equipments and lack of opportunities for catching-up with new advances.

We strongly felt that some arrangements with Japanese experts should bridge the gap here. Either the Japanese experts come to TUTH for short periods (6 weeks) or Nepalese doctors to go to Japan for short periods (3 months). The small number of beds and limited OPD/OT time here might pose some problem and the Japanese experts wasted their valuable time. Due to the lack of proper communication system we are unable to summon cases when we want them to come and this could cause disappointment to the visiting experts.

On the whole, it might be more fruitful to have Nepalese doctors visit special centres in Japan for short period.

.../3

Equipments:

As discussed with Dr. Tateishi, the priority now is for joint replacement surgery and some aspect of special surgery.

Degenerative arthritis due to OA, RA, TB and pyogenic disease and unrecognised or neglected CDH or Trauma is quite common. We would like to be able to carry out total/partial joint replacement especially the Hip/Knee and Elbow. Special surgery mainly to correct scoliosis also needs to be developed.

Synthetic anatomical models of various parts will help greatly in teaching.

A list of cases operated and cases seen in OPD has been given to Dr. Tateishi.

Summary:

Dr. Tateishi's visit was enjoyed by all the staff. Due to my involvement in various other committee and his short stay, we could not entertain Dr. Tateishi as much as we would have liked to. He was shown various units of the department and we hope he was able to extract first hand knowledge about how things work here. He performed few arthroscopy and operations and we all benefitted with his presence in OT, ward and OPD. Future plans in regards to some administrative aspects and expanding the services were discussed. We hope to get some valuable suggestions and guidance from Dr. Tateishi.

Hiroomi Tateishi

Bihari Lal Shrestha

9th May 1986

IMPRESSION

During my stay in T.U. Teaching Hospital for 12 days, I have had impressions as follows:

1. OPD

So many patients and families are called in one room at a time. Only few patients should be called in one time and their families should wait outside doors.

It seems funny to me that patients keep their own X-ray with them. It should be kept in orthopedic department in order to do follow up study.

Those stuffs which are used in OPD frequently, such as xylocaine, cortison, cast, etc, should be kept in the clinic.

2. OT

Aseptic technique should be taught to young doctors as well as people who are working in OT.

Operative gowns should be provided with sterilized mask and cap.

3. Ward

Each patient should be taken care of by a certain House Officer and number of patients of whom House Officers are taking care should be equalized among them.

Lack of equipments by which patients can exercise by themselves is noticed.

4. Future Plan

Some times early November in this year, we like to send one doctor who is majured in spinal surgery.

In summary, since there are only 3 doctors in orthopedic department, they should cooperate with each other in making their department better. In order that, they should have discussions frequently, such as preoperative and postoperative conference, journal club, etc, in the meeting with House Officers.

Finally, although they are so busy in clinical works, they should do some kind of research work.

Hiroomi Tateishi

9th May 1986

Weekly Schedule

SUNDAY : 9AM - 10 AM Ward Round
10 AM - 2PM : BRONCHOSCOPY
2 - 3 PM : Thoracic Surgery OPD
3 - 5 PM : Training of the doctors : Methods of
Investigations in Thoracic Surgery.

MONDAY : 9AM - 5PM : Operations

TUESDAY : 9AM - 10AM : Ward Rounds
10AM - 2PM : Post-operative care of thoracic surgical cases.
(Theory and Practical).
2PM - 5 PM : Training of the doctors :
interpretation of X-Ray films.

WEDNESDAY : 9AM - 5 PM : Operation

THURSDAY : 9AM - 10AM : Ward Rounds
10AM - 2PM : Post-operative care
2PM - 5PM : Chest disease conference

FRIDAY : 9AM - 10AM : Ward Rounds
10AM - 3PM : Preoperative investigations of thoracic surgical
cases

業 務 報 告 書

氏 名 井 内 敬 二
指 導 科 目 胸 部 外 科 (呼 吸 器)
現 任 所 兵 庫 県 川 西 市 大 和 西 3 5 1 7 - 4
通 信 連 絡 先 堺 市 長 曾 根 町 1 1 8 0 国 立 療 養 所 近 畿 中 央 病 院
勤 務 機 関 名 お よ び 住 所 " "

先に決定されたネパール国 Tribhuvan 大学教育病院 (TUTH) における胸部外科開設にともなう 3 年計画の第一歩として昭和 6 1 年 5 月 1 0 日 ~ 6 月 6 日 間 TUTH に 滞 在 し、ネパール側 Staff とともに胸部外科の臨床に携わった。

今回は良性疾患の手術 Demonstration 及び術前後の Care の充実が主たる課題であったが、TUTH 到着後 Dr. G. Sharma と以下の 3 点を最重点課題とし、取り組んだ。

Objectives

1. Selection of the patients for Surgery
2. Demonstration of operation for nonmalignant chest diseases
3. Introduction of bronchoscopy

Results

1. Counterpart の Dr. G. Sharma らの努力で本年 4 月より TUTH の胸部外科外来が新設されており、Kanti 小児病院の 1 例を含む 1 4 名の患者を診察した。

患者の内訳は肺癌 4 例 (うち 3 例は進行癌で手術不能例)、咯血 2 例、胸骨々髄炎 2 例、その他縦胸腫瘍、中葉症候群、気管支のう腫、気管支 Polyp、胸膜炎、気胸が夫々 1 例であった。

手術例数は 4 例で 2 例の開胸術 (気管支のう腫 → 右中葉切除、縦胸腫瘍 → 結核性リンパ節炎と判明 → casectomy) と胸骨々髄炎に対するソウハ術が 2 例であった。

他に肺癌及び咯血例に手術を予定したものの前者は手術拒否、後者は低肺機能の為手術を中止した。(患者自殺)

手術例は全例良好な経過をたどった。

2. 2 例の開胸術は Dr. G. Sharma 及び若い rotator と施行、学生が見学した。

1 例は standard, 1 例は Axillar approach で施行した。

麻酔医の協力で無事施行したものの、staff 不足 (胸部外科医、外科医) が歴然として

いる。

又、術中の出血量の測定がなされておらず今後実施するよう要望した。

先に指摘された縫合糸, needle, ガーゼ, 輸液セット等不足は 切実である。

3. 気管支鏡検査は胸部外科には必須の検査手段であり, 今回新品の気管支鏡を予定外に使用したが spare が是非とも必要であろう。

当初, 気管支鏡検査は実施せぬ予定であったが, 秋(実施予定)までのブランクは永すぎると判断し, 私の責任でDr. G. Sharma と 2 例に施行した。

幸い, 喀血部位の確認と, 無気肺病変検準に使用した結果, いづれも初期の目的を達した。

その他雑感

☆ 手術患者の確保体制

OPDの開設と院内外の chest Conference 開催予定もあり, Dr. G. Sharmaは自信があると言っていた。News pepor, Radio 等のMass communication もその手持に十分なるとのこと。

☆ Staff 及び ICU体制

全く不十分で最も力を入れなければならない点であろう。

若いDr.の育成, これがNurse の trainig につながると思われる。

幸い麻酔科がかなり充実しており, ICU体制の充実には明るい材料である。

☆ 医療費

Bir 病院と違い文部省管轄とは云え, 入院費, 手術費, 検査費の患者負担は多く術前後の入院期間が極端に短い。

☆ 病室, ベット, 着衣

ともに不潔で contamination のもとになる恐れが多分にある。

月	日	曜日	内 容
61.	5. 8	木	JICA, パスポート, 旅費を受領し説明を受ける。東京泊
	5. 9	金	成田→Bangkook (泊) (空港洪水)
	5. 10	土	Bangkook →Kathmandu 寺崎氏出迎えあり
	5. 11	日	朝, TUTHを寺崎氏に案内してもらう。 Director の Prof Prasai にあいさつ (星所長同席) Dr. G. Sharma を交え, 今後のスケジュールを協議※ (別紙 weekley sdedule) 午後, Dr. G. Sharma の胸部外科のOPDに参加, 4人の患者を診察す。 内科医, 放射線科医も Discussion に参加 後, 医学部長に着任のあいさつ

月 日	曜日	内 容
61. 5. 12	月	国会議員選挙で休日
5. 13	火	Ward Round 兵庫医大，豊坂先生執刀のネパール第1例目の食道全摘例が経過順調で 近々退院とのこと。 進行肺癌，胸膜炎の2名を診察す。 胸部外科用手術器材を確認の上手術室へ納入す。（寺崎氏，Dr.G. Sharma 同席）
5. 14	水	手術日 十二指腸潰瘍に対する迷切術の assist をした。その他胆石，正中頸癭， 腸狭窄の手術を見学す。
5. 15	木	図書室見学，手術書などほぼ完備しているが雑誌は少ない。 外来で咯血患者を診察す。低肺機能例。（TUTHのDr.の義母にあたる 人）
5. 16	金	昨日の患者の空洞穿刺施行 注射器，針が非常に粗末 本例は当初手術を予定したが肺機能が悪く断念した。（後に患者自殺す） もう1例，職員の父親の肺癌を診察し手術を予定した。
5. 18	日	胸部外科，OPD，学生も参加，明日手術予定患者につき discussion す。明日 op，準備器具 ICU 点検す。
5. 19	月	第1例目の手術施行した。 36才男，右中葉気管支のう種 出血量やゝ多かったが麻酔科は測定していない。 術後 ICU に入ったが，ドレーン装置が貧弱で一考を要す。 （Tube, bottle 等） ICU は麻酔科の管理におかれているが intensive Care はなされてい ない。
5. 20	火	ICU に狂犬病患者，大騒ぎ
5. 21	水	手術日，胃癌（切除不能），胆石 清水建設現地所長 尿管胆石の疑い 午後，狂犬病ワクチン接種（JICA）
5. 22	木	Ward Round 胸骨 osteomyelitis 手術予定（拒否，外来でソウハ等処置）

月 日	曜日	内 容
		間組ダム工事日本人従業員，肝臓膿瘍で受診切開処置
5. 23	金	連休 寺崎氏一家とポカラへ一泊旅行
5. 24	土	
61. 5. 25	日	(OPD) 前記，職員の父親の肺癌症例の手術を決定(後に拒否(本人))
5. 26	月	手術日 若年肺癌+結核患者受診す。 胸に転移巣あり，ただちに試験切除し確認した。
5. 27	火	Ward Round discussion (bedside) 盛ん。
5. 28	水	手術日 進行胃癌，胃切を執刀させてもらった。術後の観察が不十分なので後出血がないように気をつけて手術した。(出血を感知する system が無い) Gastro Camera を行っている Dr. によると3ヶ月間で31例の胃癌があったとのことである。
5. 29	木	Ward Round 開胸例 経過順調，学生に discussion す。学生は非常に熱心，よく勉強している。 これまでの印象，尿路，胆のう結石が非常に多い。
5. 30	金	Ward Round 第1例の開胸例 本日退院 頭部の巨大な AV malformation をみる。 Dr. A. K. Sharma (Royal Surgeon) の副胃腫瘍摘出術の Assist をす。出血多く，ガーゼタンポン挿入し手術を終る。正確な出血量ははかられていない。
5. 31	土	寺崎氏と藤田農園を訪ねる。永年の労苦が花開いた感あり， 使用人の女の子(18才)診察す。肝・肺腫をみとめた。母親にフィラリアによる下肢の浮腫をみた。
6. 1	日	Ward Round 後，tb Hospital Dr. Maskl を訪ねた。施設案内を受けたのち，新患5名の chest X-ray カルテをみせてもらった。 平均入院期間は2ヶ月，以後は外来開発が多いとのこと。肺結核と貧困の悪循環を話された。 手術室も建物のみあったが Open の見通しは全たくない。

月 日	曜日	内 容
61. 6. 2	月	<p>膿胸，気胸症をみる chance は無かった。</p> <p>夕，小児病院 (Kanti Hospital) より，気胸症例の consult 依頼され診察す。</p> <p>帰院後，喀血患者あり診察依頼された。Dr. G. Sharma と相談，気管支鏡を予定した。</p> <p>18才男子縦胸腫瘍手術施行。ネパールで初めての腋窩法で行った。結核性リンパ節炎で cosectomy 施行した。</p>
6. 3	火	<p>Ward Round</p> <p>Dr. G. Sharma に頼んで内科Ward の回診につく</p> <p>COPD, Tb がNo. 1, ついで悪性腫瘍 enteric Fieberとなるが脳卒中, DM 自己免疫疾患等多彩であった。</p> <p>午後，第1例目の気管支鏡施行し，出血部位を確認した。</p> <p>たまたま内科外来で発見された18才の左下葉無気肺例につづいて内視鏡を行い気管支内腫瘍を発見した。</p> <p>Dr. G. Sharma に今後の気管支鏡検査につき十分注意した。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) マスイ法 2) maintenance 3) 台帳作成 4) 施行上の注意
6. 4	水	<p>手術日</p> <p>胸骨々髄炎 ソウハ術施行，私の最終手術となった。</p> <p>先日手術した少年の施設に招待された。</p> <p>施設長 (アメリカ人) はネパールにおける日本人の献身的な働きぶりを強調された。</p>
6. 5	木	<p>開胸術施行した少年，経過順調であるが看護婦が殆んど自主的な care をしていない。外科のDr. に質問すると，1) 医者 side からの training 不足 2) 怠惰 をあげた。</p>
6. 6	金	<p>最終Ward Round 後</p> <p>Dr. Sharma, 寺崎氏, 中西氏とProgressive Report を作成し，Director. Prof Prasai に報告し，帰国のあいさつをした。</p>
6. 7	土	Kathunandu 出発 → Bangkok 泊
6. 8	日	Bangkok → マニラ経由 → 大阪に無事到着す。

業 務 報 告 書

氏 名 中西典子
指 導 科 目 胸部外科の術前・術後の看護
現 住 所 大阪府堺市百舌鳥本町1丁18の1 5-105
通 信 連 絡 先 大阪府堺市長曾根町1,180 国立療養所近畿中央病院
勤務機関名および住所 上に同じ

1. 初訪問の印象

TUTHではO. T. ICU 術後外科病棟, 男・女外科病棟, 胸部外科外来, 中央滅菌材料室, 薬局, 消耗品管理室, 内視鏡室, 看護学校を訪問した。

他に結核療養所として興味があり, T. B. Hospitalも訪問した。

印象としては, 手術室, ICU, 病棟ともに消耗品を節約して使っている。各チューブ類, 点滴セットまで再生して使用し, 再使用や又, 胃管カテーテル, ドレナージチューブの代用として点滴セットも使われる。物品がないからできないというのではなく, 当然のこととして再利用され, 私達も学ばなければならない面が多いと感じた。

カースト制の中で看護面では分業がはっきりしていて, 便尿器の世話は看護婦はしないし, 看護用品の運搬も助手の仕事で馴れるのに努力を要した。

WHOの助言で院内感染防止委員会の設立前の小委員会が作られたばかりであるのと看護婦数の不足もあり, とくにチューブドレナージ中や創のある患者の清潔を保つことへの注意が足りない。中央材料室でも大きなガーゼ缶を2週間もの間使っており, 今は1週間に減らして次第に日数を短かくできないかと話合った。薬局, 消耗品係で購入した開設以来10ヶ月の主のものは, IVカニューラ2,148本, 点滴セット3,639ケ, 絆創膏1,008巻, ガーゼ9.35 Than, ガラスシリンジ2cc 550本, 5cc 400本, 10cc 300本であり, ディスポシリンジ2.5ml 100本はJICAよりもらった分を使いその他は購入していない。又, ガーゼは要求量の60~70%である。IVカニューラ, 点滴セットは点滴薬品につけて患者に売っており, 品切れの場合は大学病院以外の薬局より購入してきてもらっている。

院内全体の備品の台帳は(リストアップ)眼科以外はできて居らず管理状況の把握と使用手順の徹底を早急にしたい方がいい。

内視鏡室では, B. F. Sが2例行われたが問題はなかった。

看護学校では pro, Indira Singh氏に主にカリキュラムと講師の資格, 数について質問した。

T. B. Hospitalでは, 院長, モスケ氏とDr. Amatya氏に説明をきいた。病床数57床,

医師2名、看護婦7名と助手13名。

ネパールでは推定6万人の排菌者が野放し状態であり、又、リファンピシンなど内服薬をもらっても服用せずに売って生活費にあてることも多い。服用の管理も充分にはできないが、しかし、B.C.Gを行った地域ではやはり患者の発生率が低いという統計がでていたのでB.C.Gを行うのは大切に、内服薬を無料にして売れないようにすること、又、服薬の管理と日常生活の指導が大切だろうけど困難なことかも知れないと思った。

2. 対応

- 1) 胸部外科の術前・術後の患護のデモンストレーションを行ない手順の作成をした。初めは、肺音の聴取とチューブドレナージのwater sealの方法を作ったがその後はこちらで完成するのでなく、骨格を作って提案して、ICUのmorningのSupervisorのThapaさんに依頼し、ICU、病棟へも連絡、伝達してもらう方法をとることにした。

術前

- a. 患者が喫煙者の場合にはタバコの害について説明しすぐにやめさせる。
- b. 患者の相談にのる。(困っていることについてきき、解決する)

個人的な医療上の問題を改善する。

理学療法士により腹式呼吸、深呼吸、咳のしかた、痰のだし方、上肢の運動等の訓練がなされるのでそれを援助する。

術後

- a. 看護婦は特に次の事項を注意深く観察する。

患者の一般状態

患者の呼吸状態

咳や痰の状態と量

皮下気腫

創の状態

ドレナージチューブの状態

- b. 低圧持続吸引を行っている患者の観察

圧は指示どおりに保たれているか

ウォーターシール1～2cmになっているか。

水封のレベルは常に患者より低い位置におくこと。

ドレナージチューブはたるみがなく長すぎないこと。

ドレナージチューブが不用意に抜けないように、又、折れ曲ったり、押えつけられないこと。

呼吸性移動を確認すること

ドレナージチューブのミルクングを行うこと。

もし呼吸性移動がみられない場合は次のことが考えられる。

・凝血やフィブリンでチューブがつまった。

・チューブが屈曲している。

・肺が十分に膨張した。

ドレナージチューブ抜去後の観察事項

出血

異常呼吸

皮下気腫

以上のことがおこれば直ちに医師に報告する。

2) ICUと術後病棟の progress sheet に胸部外科では次の項目を追加することにした。

ドレナージの観察

呼吸音

咳と痰の量と性状

皮下気腫の有無

以上、2.対応についてはTnapaさんに依頼した。

3. 問題点と対策

現任教育(再教育)が行われていないことが最も大きな問題だと考えた。伝達と連絡は大切だとわかっているができていない。

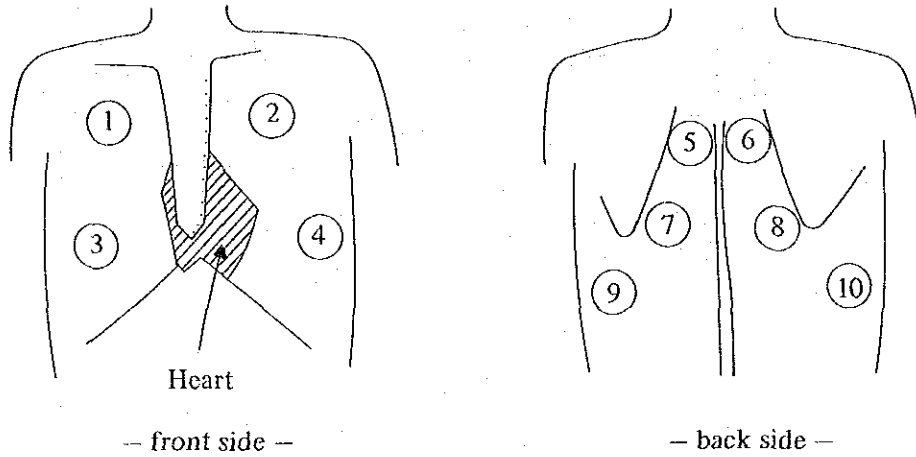
- a. 婦長, incharge は自分の部所の看護婦の援助を行ないながら業務のチェックを日々行ない看護の向上をはかる。
- b. 再教育では患者の観察, 看護処置, 器械の使用法など身近のことから早く行なう必要がある。(器械の使用法を知らずに無理な力を不必要に加えて破損することが多かった。)
- c. 患者の身の清潔に看護婦はもっと注意をはらうべきで感染防止のためにも必要なことである。(ドレナージの排液のこぼれ, ガーゼ汚染の放置は観察につながるのかもわからないが)
- d. 手術室, ICU, 外科病棟間の患者に関する連絡をとる。(術後の患者がICUに入るか外科病棟に入るかは, 手術が終了する少し前に麻酔医師が決めるが物品が少なく, 準備に時間がかかるのもう少し早く知りたいとICUの看護婦は希望しているが独自では動きにくいし, 麻酔医師への働きかけもされていない。)

別紙 胸腔ドレナージのウォーターシール瓶の準備方法

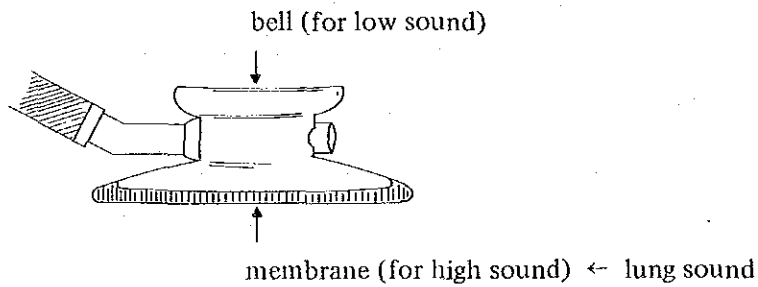
肺音の聴取法

はICU, 関係病棟に配布した。

Apply a stethoscope to lung



* press against to body 1 → 2 → 10

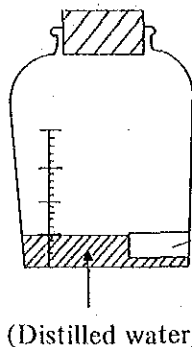
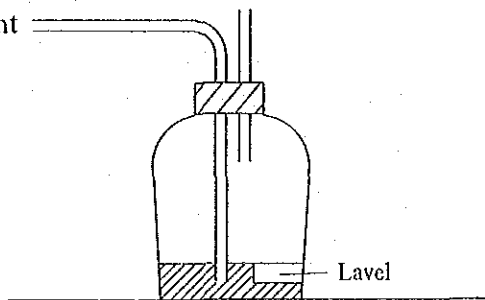


- (1) First of all listen your lung sound.
- (2) Compare right and left 1 -- 2 3 -- 4
- (3) Normal sound: we hear exhalation sound weaker than inhalation sound.
- (4) 5 -- 6 is inhalation and exhalation sound the same.
- (5) Creps can be better heard during inspiration on auscultation.
Wheez can be better heard during expiration.
- (6) 9 -- 10 area is easily stay sputum.

Thoracic cavity Drainage

1 Water seal

To Patient

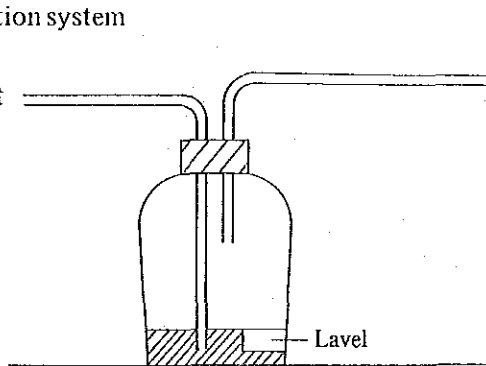


Water Level
Date
Time

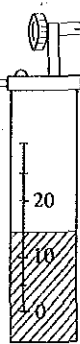
500 ml
043.2.5 3PM
Level

Low suction system

To Patient



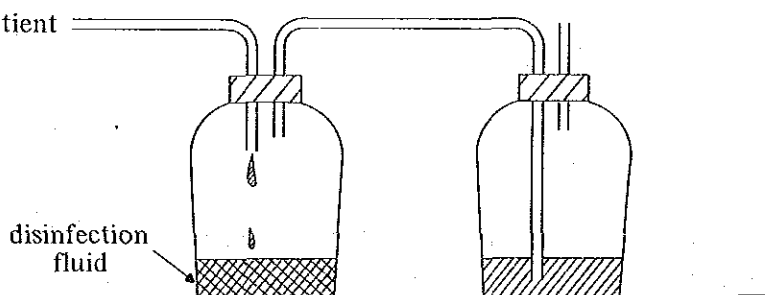
Central suction system



-15 cm H₂O

2 Two Bottle water seal

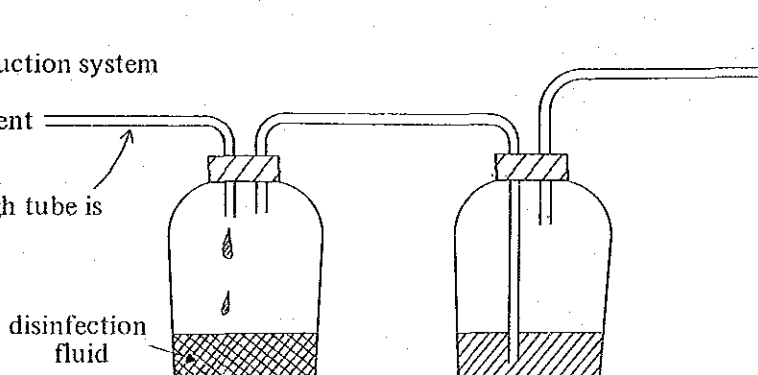
To Patient



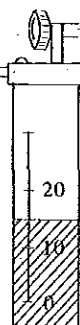
Low suction system

To Patient

If possible
see through tube is
better



Central
suction system



-15 cm H₂O

月 日	曜日	内 容
5. 11	日	<p>9:00～ 寺崎氏にTUTHの概要をSTATISTICAL POCKET BOOKによりきく。その後関係部所(外来, 検査室, 手術室, ICU, 術後病棟, 外科男・女病棟を案内される。</p> <p>11:00～ Dr. B. R. Prarai 院長室にいき挨拶後, 今回のプログラムについて話合う。助教授 Sharma の予定に合わせて日曜から金曜までの週間予定表が作成された。</p> <p>14:00～ O.P.D (外来部門)にてDr. Sharmaの外来が呼吸器内科 Dr. Shekhar Rizyal, X-Ray Dr. Raju Pradhan 氏を交えて行われるのを見学。</p> <p>外来終了後, 医学部長 madamp. upadhyay に挨拶に行く。</p> <p>ここで胸部外科の術前術後の看護, 院内の滅菌・消毒についてみて意見をのべてほしい。</p> <p>改善する点を人材・物ともにどう工夫していけばいいのか直接現場に言いにくいことは直接話をしてもよいといわれる報告書を作成し2週間後に会う予定。</p>
5. 12	月	国会議員の投票日のため休日
5. 13	火	<p>9:00～10:30 外科病棟 Ward Round 見学</p> <p>着いていた器械の点検</p> <p>11:30～ C・S・S・D (中央材料室)の見学</p>
5. 14	水	9:00～ 終日手術室で開腹術2例, その他2例見学
5. 15	木	<p>術後病棟とICU見学</p> <p>麻酔医の麻酔前問診表, 麻酔記録, 手術記録, ICU, 病棟の経過表を見る。</p> <p>医療器具の使用状況をきく</p>
5. 16	金	<p>9:00～ICU 13:00～ ナーシングキャンパスにDr. Indira Singhを訪ねる。</p> <p>ICUではICU経過表に不足している胸部外科手術後に特に注意しなければいけない項目をあげ incharge より看護婦に説明をしてもらう。ナーシング・キャンパスではカリキュラムその他について質問する。</p> <p>別紙あり。</p>
5. 17	土	休 日
5. 18	日	ICUで5/19 胸部外科手術後の患者の必要物品を確認し, 準備しても

月 日	曜日	内 容	要 要
61. 5. 19	月	<p>らう。ward で電気の低圧持続吸引器を使っているというので見に行く。</p> <p>他に単にドレナージを行っている胸部ドレナージ患者と腹部ドレナージ患者をみる。</p> <p>M. surgical ward に 5/19 の手術患者（予定）をみに行く。</p> <p>現状観察と術後の排痰に関する理学療法についてデモンストレーション（腹式呼吸、カップング）を交えて説明する。</p> <p>肺の聴診について手順を作る。</p> <p>胸部手術後の水封二連式（water seal two Bottle）についても一連も含めて ICU に手順を作ってもらう。</p> <p>上記 2 件につき関係ヶ所に配布を依頼する。</p> <p>10:30 ~ 胸部手術右中葉切除術の手術見学。</p> <p>手術終了後 ICU で患者観察の状態をみる。</p>	
5. 20	火	<p>ICU の術後患者の経過をみる。良好。</p> <p>腹式呼吸、深呼吸、上肢の挙上運動もうまくいく。</p> <p>狂犬病の患者が ICU に収容されており、その患者がテク病院に移り ICU は閉鎖消毒のため術後患者と共に Post operation ward に行く、低圧持続吸引は経過も良好のため water seal のみにする。</p>	
5. 21	水	<p>post op ward で術後患者の経過をみる。医学部長への報告事項について寺崎さんと話す。</p> <p>1) 物品を大切に使われている点については見習うべきである。（私が）</p> <p>2) 胸部外科看護については手順を一緒に作っていく予定で少しづつ手がけている……前出</p> <p>3) 物品と人の管理が大切であると思う。</p> <p>例えば看護婦の卒後教育、患者看護のマニュアルの確認（個々の看護婦はレベルの高い発言をしているが現場にはつながっていない）</p> <p>物品については院内在庫一らん表を作成し、みんなが有効に使えるようにした方がいい。</p>	
5. 22	木	<p>post op. ward で術後の経過をみる。</p> <p>術前患者への肺理学療法の手順と胸腔ドレナージ中と後の看護の手順のたゞき材料を作る。</p>	
5. 23	金	釈迦生誕日にて休日	
5. 24	土	休日	

月 日	曜日	内 容
61. 5. 25	日	術後男子病棟と I C U で看護婦の動きをみる。 総婦長室で院内の消毒等の責任分担範囲, 医療器具や消耗品の需給状況と管理法について質問する。医学部長と二週間経過して今の時点での報告と今後の計画について話合う。(別紙)
5. 26	月	I C U の incharge に昨日 Dean (医学部長) に話したことについて説明する。manual 作成。 I C U 経過表を胸部外科用に必要分のみ書き込みで作成。 post op. ward にも観察事項を説明する。
5. 27	火	胸部外科の術前の患者指導, ドレナージ中の注意事項, ドレナージ除去後の注意事項の manual 作成。
5. 28	水	I C U, 手術室, post op. ward に行く。 腹部手術後の胃管カテーテルの管理ができていない。
5. 29	木	I C U → POST op. ward 胃管カテーテルの管理は夜間はよくできている。 I C U の morning incharge Sugandhe Thapa さんと胸部外科術前術後の手順について追加する点を話し合い中心となって作成してもらうことになった。 又, inservice education についても中心になってはじめていってほしい事を話す。
5. 30	金	I C U → POST op. ward → surgical ward.
5. 31	土	休日
6. 1	日	I C U → P. O. ward → surgical ward と術後とドレナージの患者をみる。 T. B. Hospital に見学に行く。
6. 2	月	手術室 → I C U 開胸術のあとは I C U に入室しないと開腔ドレナージを低圧持続吸引で行うことはできないことは, みんな知っている。が連絡は入室前 30 分である。今回も関連ケ所の連絡はこちらが連絡して確認するまでとられなかった。water seal two bottle は手順通り行なえ好結果だったが 必要物品に滅菌した鉄がほしい。
6. 3	火	I C U → 気管支ファイバースコープ室 術後患者のケアも初回よりスムーズに行なえている。たゞ I C U が麻酔医師の管理に 4 月半ばよりかわったので指示の範囲がはっきりせず, ま

月 日	曜日	内 容
6. 4	水	<p>ごつくことが多いようだがこれも回を重ねるとうまくいくようになると 思う。</p> <p>気管支ファイバースコープ2名行われる。</p> <p>こちらもトラブルなく終え、外来看護婦も勤務時間外まで働らいていた。 必要物品も揃えられていた。</p> <p>POST. op ward に胸部手術後の患者をみていく。</p> <p>care は除りできていない。発熱と疼痛あり、処置を依頼する。</p> <p>Super-visor mrs. Sugandha Thapa と mis prabha Sharma に手順を 早く徹底させることと inservice education を早く行ってほしいとたの む。</p>
6. 5	木	ICU 業務のまとめ
6. 6	金	業務のまとめ, 病院長に報告と挨拶に行く。

業 務 報 告 書

氏 名 山 村 誠
 指 導 科 目 消 化 器
 現 住 所 丘屋市朝日ヶ丘町 14-2-104
 通 信 連 絡 先 西宮市武庫川町 1-1
 勤務機関名および住所 兵庫医科大学 第4内科

2週間のカトマンズ滞在で、上部消化管内視鏡検査75件、下部消化管内視鏡検査10件を施行した。上部消化管内視鏡検査では、日本のようにまず胃透視を撮り、それで所見のある患者を内視鏡検査するという順序をとらず、最初から症状のあるものは全て内視鏡検査をするため、かなりの頻度で内視鏡所見のないものが多かった。

所見のあるものでは、食物の影響からか、びらん性胃炎、胃潰瘍、十二指腸潰瘍が多かった。幸いにも悪性所見は認められなかった。

下部消化管の方でも同様に所見のあるものは少なく、1例に直腸潰瘍、1例に憩室を認めるのみであった。

検査手技的には上記消化管は件数が多いためかなり手慣れた感を受けた。しかし下部消化管では、症例も少なく、one man Method 非透視下という条件であるので、盲腸まで可視できる事はまれなように思われた。

今回滞在中に3日間しか下部消化管の検査をする日がとれず、十分にtwo men Method、透視下での下部消化管内視鏡検査をみせられず残念だった。

月 日	曜日	内 容
7. 29	火	16:30 成田発 → バンコク着 Air port Hotel 泊
7. 30	水	バンコク発 → カトマンズ着 日本大使館へあいさつ
7. 31	木	トリバン大学教育病院 ○ 病院長へあいさつ ○ Dr. タバ Dr. ギムレイと検査予定を相談 ○ 医学部長へあいさつ
8. 1	金	午前 胃カメラ 3件
8. 2	土	休日

月	日	曜日	内	容
61.	8. 3	日	午後 病棟回診	
	8. 4	月	午前 胃カメラ 10件	
	8. 5	火	午前 胃カメラ 9件	
			午後 CF 3件	
	8. 6	水	午前 胃カメラ 12件	
			午後 CF 5件	
	8. 7	木	午前 胃カメラ 10件	
			午後 消化器専門外来	
	8. 8	金	午前 胃カメラ 5件	
	8. 9	土	休日	
	8. 10	日	午後 病棟回診	
	8. 11	月	午前 胃カメラ 9件	
	8. 12	火	午前 胃カメラ 17件	
			午後 CF 2件	
			医学部長, 帰国あいさつ	
	8. 13	水	午前 大使館 帰国あいさつ	
			病院長 "	
			カトマンズ発 → バンコク着	
			Hotel 泊	
	8. 14	木	バンコク発 → 伊丹着 (マニラ経由)	

業 務 報 告 書

氏 名 中 嶋 富 夫
指 導 科 目 機材修理及び保守指導
現 住 所
通 信 連 絡 先
勤務機関名および住所 Tribhuvan University Teaching Hospital Kathmandu.

今回の機材修理班の目的は供与機材の故障修理及び保守指導であるが故障機材が多かったため、保守指導にあてる時間が多くとれなかった。そのため、我々が修理を行いながら、その機材の故障原因等を説明し、なぜ、そのような故障が起きるのか、又、そのような故障を起こさないためにはどのような管理をすれば良いかを指導した。

したがって、供与機材の全てについては、指導できなかった。

次に故障機材の修理を行って、以下に述べるような印象を受けた。

1. 修理を要する機材の正確な情報が事業団の担当者に伝わっていない。
2. 現場の使用者（医師，看護婦，検査技師等）が利用する機器を理解して使っていない。
3. 現地のカウンターパートのパラメディカルの知識が少ない。
4. 機材の取り扱い説明書等がきちんと管理されていない。又、使用者がそれを読んでいない。
5. 供与機材を設置した時に使用者に対して使用法の説明がなされていないのではないかとと思われる機材があった。
6. 電源電圧の変動が大きく回数も多い。又、電源周波数の変動もある。

以上のような印象を受けたのであるが個々の項目について少し詳しく述べてみたいと思う。

まず、1項の故障機材の情報に関してであるが第一の問題点はカウンターパートが故障機材の状況とその内容を正確につかんでいない。これは、他の項目とも関係があるのだが、使用者とカウンターパートとの間で話し合いがなされていないように思う。

故障状況をJICAの担当者に伝える方法にも問題がある。今までは、使用者が述べたことをJICA担当者に伝えているだけだったようである。今後は、故障機材の報告書の形式を整えて、報告するように指導を行ってきたが、その報告書にカウンターパートのコメント、状況写真等が付けてあれば非常に処理をしやすいと思う。

2項の現場の使用者の問題であるが、機械に対する基本的な知識すなわち、スイッチ類の扱い方、電線、電極の扱い方、機械を移動させる時の注意点などが全く理解されていない。使い方が非常に乱暴である。機器設置時に日本人技術者がこういう初歩的な注意とトレーニングを行う必要があると思われる。

又、現在の日本の最新の機材が供与されているのが、それを使いこなそうとすれば、医学の知識だけでは不十分で、初歩的な機械電気（電子、コンピューター）の知識も必要とされるので、その知識も習得さす必要があるだろう。

3項のカウンターパートのパラメディカルの知識の欠如は、医療用機器を修理するうえで重要な障害になる。修理すべき機器の目的と機能が理解できなければ、何をすればよいのかもわからない。したがってカウンターパートにも基礎的な医学教育を施す必要があると思うが、もし不可能であれば供与機材に関するパラメディカルの知識だけでも教えておけば修理活動もスムーズにできると思われる。

このことは前記した医師等の機器の使用に関する問題と同質であるので医師等とカウンターパートが、互いに自分達の持っている知識を教えあえばある程度解決できるが現在のネパールの状況では不可能かもしれない。

他の方法としてカウンターパートを日本に來させ医療機器メーカー、大学病院で1年間位実地教育をするのがよいと思う。現在までに1名が來日して約1カ月の教育を受けているが、定期的に期間も長く行う必要があると思う。

4項の供与機材のマニュアル等は、和文、英文各2部ずつ必要とする。1部はその機材の設置部所に置き他1部は管理部門に置いて管理する必要がある。また、前述した2、3項目と関係があるが、マニュアルさえ読んでいれば、その機器に関しては理解できるので、機器の設置時に関係者（使用者、カウンターパート）を集めて説明会を開くと効果が上がると思う。

5項の機材設置時にその取り扱い法の説明がなされていないと思ったのは、主にカンテイ小児病院へ行った時のことであるが、教育病院においても2、3例あった。（JICA、メーカー側の日程、予算上の都合もあると思うが）最初に確実な取り扱いに関する知識があれば故障などしなかったと思われる機材がある。この問題は早期解決が望まれる。

6項の電源電圧（周波数）の変動の問題はネパール全体に共通することなのでどうしようもない。たとえ教育病院に大容量の電圧安定装置を設置したところで、供給電圧の変動幅が大きいため安定装置の能力を越えてしまって役に立たない。この問題は大きい課題と思われる。

以上私が修理活動中に感じたことを述べたが、今後の援助にカウンターパートの日本での教育という項を加えるならば教育病院における機材類の保守管理能力は格段に上がると思う。又、それと平行して日本からの保守、修理技術者を年1～2回、2カ月位派遣して指導にあたれば非常に効果があると思う。

いずれにしても現在の教育病院のカウンターパートの技術水準にあつては、引き続き日本からの技術者派遣は不可欠のように思われる。

次に今回日本より持っていった機材、工具類は1部を残して教育病院に引き渡した。引き渡していないものは、寺崎氏に保管を頼んであります。工具等の使用保管に関しては問題はない

ようです。

最後に我々機材修理班の活動をささえてくれたJICA事務所の職員の方、調整員の寺崎氏、JOCVの隊員の方に感謝します。彼らの援助のおかげで我々の修理活動及びカトマンドゥでの滞在が無事にすみました。

修理機材に関するコメント

Slide Projector

Cabin Model. 2000R

電源電圧のタップ切り替えを100Vにしたままで220Vの電源電圧につないだため、トランス及びファンモーターのコイルを焼損させている。トランスを取り替えたがファンモーターがないため修理不能、現地技士にモーターのコイルの巻き直しを指示したが、新品を送った方が良いと思う。

Paraffine Bath

Sakura. PS-M

故障原因は不明、サーモスタット及びヒーター(250W×2)を取り替える。情報ではサーモスタットの調整ができないとなっていたが、ヒーターの断線による調整不能と思われる。

ヒーターは現地で調整したインド製の500W1本である。純正部品のヒーター(250W2本)を送る必要がある。

Electro Cardiograph

San-ei 1E31

押しボタンスイッチが戻らないとのことであったのでケースを開けてみるとスイッチを取り付けてあるプリント基板の本体への取り付けビスが7本あるうち中央部の3本がなかった。そのためスイッチを押す度にプリント基板が曲がってスイッチがケースに引っかかり戻らなかった。これは、工場出荷時の検査で見逃されたとと思われるミスである。

ビスを3本取り付けて修理完了。

Auto Clave

Yamato SD-41

圧力計が壊れている。タイマーが働かないとのことだが、使用法の間違いか取り扱い法を読まずに使ったため動作順序を理解せずに故障と考えたのではないか?テストしてみると一度目は正常に動作したが二度目に圧力の上昇がなかったので微細排気弁を交換して修理完了。タイマー及びタイマー用ツマミも交換し、説明を行った。

タイマー用ノブは純正品が必要。

Blood Gas Analyzer

Corning Type 165

故障状況等不明。内部をチェックしてみたが電極がはずれていた。現地での修理不能と判断し、日本へ送り返すことにした。

Oil-Hydraulic Universal, Operating Table,

村中 OL-402

手術台固定用の油圧シリンダー2ケの内1ケが破損していた。手術台を移動さす時に何れかにぶつけて破損させたようであり取り付けボルト及び取り付け穴のネジ山も破損していた。そのため油圧シリンダーの取り付け位置をずらして、新たに6mmのタップを立て油圧シリンダーを取り付け、oilを補給して修理完了。

Operating Table

村中 OG-303

手術台固定用のボルト式ストッパーが曲がってしまっている。これも移動中に何かぶつけて曲げたものと思われる。ストッパー用ボルトを取り替えて修理完了。

上記2点は丁寧に使えば起こり得ない故障である。現地職員の訓練が必要である。

Ozoneless Water Sterilizer

大協 811A

ランプの劣化による雑音の発生であった。これは、ランプを交換することにより完了。止水弁を制御しているフットスイッチの機械的な機構がスムーズに動かないのがある。又、1台はフットスイッチの故障があった。(フットスイッチの交換を要する)

Electro Surgical Unit

泉工 E-11-R

働かない。ブレードホルダーのスイッチノブの脱落。本体アース線及び手術台用アース線の断線のため、保護回路が働いたため動作しなかった。

これも使用法を知っていればすぐに分かる故障である。ブレードホルダーはネジを切り直してノブを取り付け完了。

Nebulizer Unit

永島 N-4

エアトラップ2ケの内1ケがトラップ用のビンにゴム栓をしてあるだけだった。これでは送気時に圧力が上昇すればすぐに栓がはずれてしまう。他方と同様にスクリュウ式の栓に交換する必要がある。現在エアトラップは1ケで使用。

Audiometer

リオン AA-68

操作中に時々音が出なくなるとのことであつたのでスイッチ部を調べたが異常なし。で

担当医の所へ持って行って状況を聞いて再び調べてみるとヘッドホーンと本体との接続ケーブルのヘッドホーン側のコネクターがゆるんでしまっていて接触不良を起こしていた。コネクター部分を固定するように指示して完了。

ヘッドホーン及び接続ケーブルを新品に取り替えた方がよい。(BONEのみ)

Oxygen Monitor

泉工 OX - 161

2台の故障の内1台は回路(プリント基板)が壊れているもよう。他の1台はケースが歪んでいてリセットスイッチが戻らなかった。これはケースを整形して完了。

他センサーが壊れているのがあったのでセンサー2個を渡す。

Paraffine Bath

酒井 Type 不明

槽内の側板と底板とのつぎ目がはがれかけている。

現在使用上は問題はないがいずれパラフィンがもれるかもしれないのでつぎ目部分にエポキシ系接着剤を充填して完了。

Spirometer

メーカー名 Type 不明

記録紙に写る線がうすく見づらいペンの傾きを調整して完了。記録紙の保存状態にも問題があるかも知れない。冷暗所が良いのではないか?

検眼鏡

メーカー名 Type 不明

電池交換用の底ふたがはずせない。光量の調整が出来ない。3台。

電池の液もれによる金属腐食で底ふたがはずせない。又、同じ理由で光量調整用の抵抗線も腐食していた3台の内では使える部品を集めて1台にして完了。

他は新品が必要。

現地技士がそこ蓋をはずそうとした時アルミの本体を強く締めすぎたため本体が歪んでしまっている。

この辺の知識も技術者には必要であるが、そのような基本的な事がおざなりにされている様な気がする。

Electro Response Recorder

NIDEK Co, Ltd. EVG IMC - 1 B

働かない。使用法が分からない。

本体、ストロボ制御部、プリンター間の結線はされていたがプリンターが稼働状態になっていなかった。

すなわち、輸送用止めネジは取りはずしていない。

プリント用紙がセットされていない、リボンがセットされていない等で、この装置を設置したときに取り扱い方の説明がなされていないと考えられる。

Rowing Machine

酒井 SPR-442

きしみ音が大きい。

台座下のスライド部にCRC-5-56(潤滑油)をさして一応音は少なくしたが、スライド部分をさざえているローラーとその軸とのクリアランスが大きすぎる様な気がする。メーカーに問い合わせたところローラーは消耗している様子。部品必要

Mobile X-Ray & T.V. Unit

島津 WHA-10

X線出力のコントロールができない。すぐにoverの警告ランプが点く。

修理不能。おそらく出力調整用のSCRかそのトリガー回路の故障ではないかと思う。

Gas Oven

Fujimaku Type 不明

オーブン内の温度が均一にならない。ドアが完全に閉まらない。

2台あるバーナーの内1台の炎が安定してない。空気量を調節して一応炎を安定させたがバーナーを交換したほうが良いかも知れない。ドアが閉まらないのはロック機構を少し調節して完了。

Kanti Hospital

Neonatal Monitor

San-ei 2K01

スクリーンに像がでない。

使用法を知らなかったため。マニュアルを続むよう指導及び取り扱い法を説明。

3台の内1台の表示文字が崩れている。内部のROMの故障ではないか?取り替えを要する。

Sonolayar

東芝 SSH-60A

スクリーン上の像が安定しない(水平同期の不良?)原因不明だがコネクター、プリント基板を押し込んでいると正常に働き出した。

Electro Cardiograph

San-ei 1E31

Autoモードが使えない。

原因不明だがコネクター類をチェックしていると突然正常に働き出した。

Saction Unit

不明

吸引しない。

ドレンコックが開いたままになっていた。閉じて完了。

Mobile X-Ray Apparatus

東芝 TR-F100A

内部のトランスの100Vの端子が折れてはずれていた。搬入時に折れたのか、又は現地の電圧を考慮して日本人技士が折ったのかは不明。これを修理して働かせたところ正常に動作した。完了。

Zero Shower

不明

4台設置されていたが水道の配管がなされているだけで電源は配線されていない。200/100Vのトランスをつないで動作チェックを行ったが4台共止水弁のゴムの弁全体が融着していたため水のコントロールができなかった。弁を分解して正常に動作するようにしたが2台は制御回路のトランスが損傷している様で使用不能。

2台は完了。2台は回路基板の交換を要する。

E. O. Gas Sterilizer

ヤヨイ YGS-C

漏電している。

基板の取り付けビスより漏電していた。基板の位置を少しずらせて取り付け一応絶縁はOKとなったが取り付けビスワッシャー等をプラスチックの物に変える必要がある。又、使用場所が水を使う所でもあるので水に対する注意も現地のナースにしておく必要もある。(一応注意は促してある。)

Ventilator

村中 Healthdoyne 105

低圧アラームがでる。

空気圧がなかった。エアコンプレッサーは設置されてはいたが源圧器のバルブを開いていなかったため空気配管に空気がきていなかった。

これは故障ではなく使用法に慣れていないためのミスである。

Steam Sterilizer

Sakura SP-203

蒸気が釜の外に漏れて圧が上がらない。

シリコンガスケットが一部ボロボロになってそこから蒸気が漏れている。シリコンRTVゴムにて補修して一応完了。

月	日	曜日	内 容
61.	7. 29	火	成田空港より Bangkok へ出発。Bangkok Air Port Hotel 泊り。
	7. 30	水	Bangkok 空港より Kathmandu へ出発。到着後、JICA Kathmandu Office にて現地事情についての説明を受ける。その後日本大使館へ挨拶に行く。
	7. 31	木	Tribhuvan University Teaching Hospital (以下 T.H. と略す) へ行き、Director Dr. B. R. Prasai を表敬し及び故障機材の状況を調査する。その後、Dean. Dr. M. P. Upadhyaya を表敬。
	8. 1	金	T.H. にて携行機材のチェックを行い、後修理活動を始める。 Slide Projector 修理不能。 T.H. に派遣されている JOCV の隊員と懇談。
	8. 2	土	休み。
	8. 3	日	T.H. にて修理活動。 Paraffine Bath 応急修理のみ部品を日本より送る必要有り。 Electro Cardiograph 修理完了。
	8. 4	月	T.H. にて修理活動。 Auto Clave 部品交換、動作チェックを行う異常なし。 Blood Gas Analyzer チェックの上日本へ返送することにする。 午後 Kanti Hospital へ行く。 Bad Side Monitor 調整の上使用法の説明を行う。
	8. 5	火	JICA Office にて Kanti Hospital の故障機材の説明を所長より受ける。その後、T.H. にて修理活動。 Oil-Hydraulic Universal Operating Table 修理完了。 Operating Table 修理完了。
	8. 6	水	T.H. にて Mr. Roghu. Taujale. について面接する。その後、電圧変動の調査のため受電設備を見学する。あわせて給水設備も調査する。その後、修理活動。 Nebulizer Unit 修理完了。 Audio Meter チェック 異常なし。 Oxygen Monitor 1台修理完了。1台修理不可能。

月 日	曜日	内 容
61. 8. 7	金	T. H. にて修理活動。 Audio Meter 再チェック。使用にはさしつかえないが部品を交換した方がよい。 Endoscope Washer 使用できるようにし、取り扱いの注意点を説明。 Paraffine Bath 修理完了。 Spirometer 修理完了。
8. 9	土	休み
8. 10	日	T. H. にて修理活動。 Electro Response Recorder 修理完了。 Rowing Machine 応急修理のみ部品交換をする必要有り。
8. 11	月	Kanti Hospital にて修理活動。 Sonolayar 修理完了。 Electro Cardiograph 修理完了。 Mobil X-Ray Apparatus 修理完了。 Suction Unit 修理完了。
8. 12	火	Kanti Hospital にて修理活動。 Zero Shower 2台は修理完了。2台は部品が必要。 E. O. Gas Sterilizer 修理完了。
8. 13	水	8/12までの修理活動のまとめと、以後の修理活動の方針について打合せを行う。
8. 14	木	T. H. にて修理活動。 Mobil X-Ray & T. V. Unit 修理不能。 日本大使館へ行き金子大使に修理班の活動報告を行う。
8. 15	金	T. H. にて修理活動。 Gas Oven 調整後使用可能、但し部品交換が必要。 午後 Kanti Hospital にて修理活動。 Ventilator 修理完了。使用法を説明する。
8. 16	土	休み。
8. 17	日	T. H. にて修理活動報告書の作成及び、今後の修理に対する対応についての打ち合わせ。 寺崎氏とリサーチラボの開設についての助言、及び打合せを行いワークショップに設置すべき機械、工具リストのチェック及び助言を行う。

月 日	曜日	内 容
61. 8. 18	月	T. H. にてDean, Director, Assistant Director へ修理活動の報告 を行い, 修理活動中の感想等について話し合う。 午後 Kathmandu 空港より Bangkok へ Hotel Montien 泊り。
8. 19	火	Bangkok 空港より Manila 経由 大阪空港へ帰国。

業 務 報 告 書

氏 名 笹 川 健 造
指 導 科 目 機材修理及び保守指導
現 住 所 神戸市須磨区千守町2丁目4番9号 (078)734-5135
通 信 連 絡 先 宮野医療器株式会社 (078)371-2121
勤務機関名および住所 神戸市中央区楠町5丁目4-8

<ネパール、トリブバン・ティーチング・ホスピタルのメンテナンスセクションの現状>

ティーチングホスピタルも開院して4年目を迎えるが現状に於て、TU側のメンテナンスセクションは微力で、医療機材の性能を維持出来ない。何故、今迄多くの専門家達が指摘しているメンテナンスセクションのレベルアップの為の技術指導の機会が少なかったのか？反省すべき点であると思う。

- 現状の問題点
1. 医療機材の動作原理及び内部構造の知識が少ない、技術レベルが低い。
 2. 各機材の修理保守部品が少ない。
 3. 医療機材修理の実習が出来ていない。
 4. メンテナンスセクションのメンバーとなった人に最少必要限の技量を習得出来るシステムがない。
 5. 専門家による機器に対する定期保守及びメンテナンス技術指導が実施されていない。

1. 医療機材の知識及び技術レベルについて

メンテナンスセクション以外の部門については、それぞれ専門技術の知識及び技術は最低限度は備えている。しかしメンテナンスセクションのメンバーは医療機材に対する教育はあまり受けていないと思われる。従って、各部門が期待する修理態勢が出来ていない。適切な指導を行えば理解する能力は持っていると判断した。機材を導入するに当って必ず動作原理、操作方法、内部構造及び保守指導をメンテナンスセクションのメンバーに対して実施する必要がある。技術協力による機材供給の場合、据付調整の専門家を派遣させていない。今後機材供与を行う場合、何点かをまとめて、据付、調整、取扱い及び修理の指導が出来る人を派遣する事の必要性を感じた。

2. 各機材の修理保守部品が少ない

今回我々修理チームが行なった修理の中にも部品の交換により完了した機器類が何点かある事からも予備部品の充実を計ると共に、今後、技術協力に伴ない機械供与をする場合、予備品を含めた予算を計上する必要性を感じた。特に各部門ごとに絶対故障しては困る機器に

については、部品の予備をリストアップして病院全体として、予算作成時に組込んでいく方法を検討する必要がある。

3. 医療機材修理の実習が実施されていない。

現在までメンテナンスセクションのうち1名が日本へ無償ベースの時に27日間程勉強に来たのみであると聞いている。

機材の故障は当然考えられる事であり、3年目から5年目と経過するに伴い、故障頻度が高くなるのは通例である。それに焦点を合せてメンテナンスの技術、保守の指導を実施していない事が、メンテナンスセクションの力が弱いままになっている原因であると考えられる。この事実は、TU側のDean及びDirectorも痛感していて、2シートしかない日本での長期研修にメンテナンスセクションのメンバーを1名参加させる要求を出しているとのことであるが、その必要性は極めて高いものと考えられる。

4. メンテナンスセクションの全員を人材にするために

各部門共通の問題であるが業務の役割分担外のことはやらないようになっている。メンテナンスセクションも同様で誰でもが、修理保守の技術を持つシステムになっていない、能力差もあると思われるが、メンテナンスセクションのメンバーであるならば、積極的に電気及び機械について基礎的な知識及び技術を修得させるべきである。したがって研修教育のためのシステム作りを提案しておきたい。

特に強調したいのは専門家派遣によって、ハード面では十分ではないが、断片的な知識を持っていてもソフト面に極めて弱いと言うことであり一貫性がない、マネジメントのための専門家を派遣して全体的な見直しを計らなければ供与された機材等も真に活用されないであらう。

なおカースト的なものが何であれ、この病院の中では最低限の規則及び義務を守り、病院内での衛生規則を作り実行させる必要がある。在ネ中に感じた事であるが、我々が正しいと思う事をDeanやDirectorを通じて各部門に実行させる方法が早道であると痛感しました。

5. メンテナンスセクションにも短期専門家による技術援助を！！

各部門には、兵庫医大の先生方が継続的に短期専門家として援助を続けておられるが、メンテナンスセクションにはそれらが無いので将来的、計画的に専門家が指導育成するプランを立て、機器の定期的チェックをしながら、修理保守の技術指導を実施する必要性に迫られている。

以上の問題点については、メンテナンスセクション強化のプログラムを立案することを第1歩として進めていけば解決出来るものであると考えられる。ネパール側でも、メンテナンス部門の人材育成及び機材作動状態のチェック等を始めている状況ではあるが、JICA側から適当な方法を提案する必要がある。

※ 機材修理の詳細及び後送部品表別紙の通り

カトマンズ滞在中は、JICA事務所の皆様と教育病院の海外青年協力隊の皆様にご大変お世話になりました御礼申し上げます。

医療機材修理の詳細

No.はPROGRESS REPORT NOである。

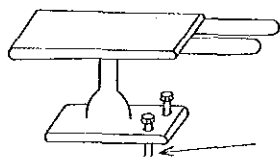
1. 油圧手術台 村中医療器 OL-402型

油圧オイル交換，オイルプレッシャーブレーキ取替

オイルプレッシャーブレーキ取付ボルトが破損，その為，オイルパイプが破損しオイルが流出した。取付用ボルト穴のネジが全部不良であったので新しい取付用ネジ穴を作った。6%のタップが無く現場で調達した。

2. 手術台 村中医療器 OG-303型

ブレーキボルト，ハンドル破損の為取替。但しブレーキボルト用受(メス)が本体取付部変形の為要取替実用上あまり支障なし



本体底面から取付けてあるボルト用受が傾いている。

3. オゾンレス紫外線殺菌水装置 811-A型 (倅大協器械製作所製)

3-3	ランプ交換	1本		1台
4.	"	1本		1台
5.	"	1本		1台
6.	"	1本	フットスイッチ調整	1台
7.			フットスイッチ調整	1台
8.			フットスイッチ要取替	1台

ランプ10本，フィルダー10ケ，フットスイッチ10ケ，鏡1ケ 要後送

10. 洗濯物乾燥器(家庭用) CD500T サンヨー電気

現地の方が分解しすぎて修理不能 要新替

13. 麻酔器 泉工医科製 MD-100型

O₂およびN₂O流量調整不調，特に1ℓ以下の設定が難しい。

ニードルバルブストッパー取付位置調整にて修理完了

15. オートクレーブ FBA-6SIPCE サクラ精機製 熱源電気用

準備行程で缶内蒸気もれ，滅菌バクレス弁，弁座にキズ

- ディスクを交換するも少し洩れる実用上OK
滅菌バクレス弁2T 要後送
16. 小型卓上滅菌器 サクラ精機製 SP-203 点検
ドアパッキン不良 要取替(ギズの無い面を使って使用可)
 17. 乾熱滅菌器 サクラ精機製 HE-21 電気用
温調用目盛板脱落, 接着剤にて修理OK
 18. オートクレーブ FBA-6SIPCE サクラ精機製熱源電気用
完了ブザーが鳴らなかった。点検異常なし
 19. 超音波ネブライザー アトム製 105 RO-1000
霧が出ない。パワートランジスター 2SC-681不良
超音波振動子不良・交換, 修理完了
 21. トレットミル JOG-O-MATIC XR
回転音が大きい。点検調整完了
 22. 冷凍冷蔵庫 家庭用 冷凍機モーター焼損修理不可
サンヨー SR-9250S
 23. 光電光度計 エルマ製 AE-22型
セルスライダーが所定の位置で止らない。
内部, スプリング, スチールボール取付修理完了
 24. 分光光電光度計 エルマ製 LS-7
セルスライダーが所定の位置で止らない。
内部, スプリング, スチールボール取付修理完了
 26. オートスチール ヤマト製 WA-52 蒸留水製造装置
冷却水温度表示異常 温度計交換修理完了
 28. オートスチール ヤマト製 WA-52
輸送時の歪, メーターテンブ機構歪, 修正手入修理完了
 29. ヒストキネット 標本自動固定包埋装置 BRITISH AMERICA
時間通り標本が移動しない。内部カムのノックピン破損
ドリルにて穴をあけて新しいピンを挿入固定した。修理中次の故障状態が加わった。メ
インシャフトが廻らない。モーターカップリングピン破損の為, 又新たに穴をあけてピン
を挿入した。
大修理となり2日間も費した。修理完了
 30. Full Auto Coagu Cato へ全自動培地凝固器 C-200N 平沢製作所製
点検異常なし

31. ヘマトクリット遠心機 MC-201 日立製
回転計が動かない。回転計取替
32. オートクレーブ ヤマト製 SD41
微細排気弁交換調整修理
33. レントゲンフィルム自動現像装置 富士メディカル製 RG-2型
ウォームホイール破損取替修理完了
34. オゾンレス紫外線殺菌水装置 811-A型 (株)大協機械製作所製
ランプ交換。点灯用プリント基板取替修理
35. 無影灯 KR-5C-C 山田医療器製
ランプ交換調整修理OK
38. 超音波ネブライザー アトム製 105 RO-1000
霧が出ないパワートランジスター2SC-681不良
超音波振動子不良交換修理完了
39. 歯科ユニット レオエクセレント 森田製作所製
うがい水用オートフィーラー(SW)機構交換
フートSWのマイクロスイッチ交換, コンプレッサー・オイル交換
40. 超音波スケーラー SC-1研 森田製作所
ハンドピース劣化要取替
43. 内視鏡洗浄器 オリンパス製 EW-10型
据付説明完了
44. 内視鏡殺菌保管庫 点検異常なし
48. 保育器 アトム器 V-80M モーター断線
要モーター後送
50. 血圧計 ドクター印修理
51. 血圧計 ドクター印修理
53. 院内放送装置 パブリック・アドレス・システム ナショナル製
メインAMP電源回路 整流子破損の為交換
54. 炎光々度計 日立製 775A型(カンテ-小児病院)
調整修理 E-Oエラーメッセージ発生 原因 蒸留水汚染
63. ガスレンジ 富士厨房機 5ケ口 3ケ口 各1台
自動点火スイッチ機構修理 要点火スイッチ交換(10個)
部品代 1ケ約8,000円 10ケで80,000円
64. ガスオーブン富士厨房製 ノズル付エヤー調整

内部の温度

65. ガス湯沸器 パロマ製 修理不能要新替

本体下部，配管付減圧弁附近よりガス洩れ引火して本体コントロール部が火炎に包まれた。操作ツマミは焼損した。

以上の推定原因が考えられる。

※ PROGRESS REPORTに記載されていない物を以下に報告します。

(BIOCHEMISTRY)

炎光光度計 日立775型 要部品及び修理(専門技術者(現地の人は無理))

プリンターメカ破損，アトマイザー劣化，ガス制御部劣化

現在同型機を使用しているので問題はない。

部品代約600,000円位を要する。

(KITCHEN)

食器滅菌機(乾熱式) 富士厨房製 温度表示しない

温度計破損 要交換(何度で滅菌しているか分らず不安を感じている)

部品代約5,000円

後送部品表

アイテムNo.	機器名	部品名	数量	メーカー
2	手術台	ブレーキボルト受	1	村中医療器
3	殺菌水装置 811-A	殺菌ランプ	10	大協器械
3	"	フートスイッチ	10	"
3	"	ミクロンフィルター	10	"
3	"	鏡	1	"
15	オートクレーブ	滅菌バクレス弁	2	サクラ精機
16	卓上滅菌器 SP-203	ドアパッキン	2	"
40	超音波スケ・ラー SC-1	ハンドピース	1	モリタ
48	保育器 V80M	モーター	1	アトム
63	ガスレンジ	点火スイッチ シングル	5	富士厨房
63	"	" ダブル	5	"
B10 CHEM	炎光々度計	プリンターメカ, アトマイザー 制御部	1式	日立製作所
KITCHEN	食器滅菌器	温度計	2	富士厨房

アイテムNo.	機器名	部品名	数量	メーカー
	以下新替品			
10	洗濯物乾燥器	日立又は東芝がよい		家庭用
22	冷凍冷蔵庫	日立又はナショナル		家庭用200Lクラス
65	ガス湯沸器	KITCHEN (給食センター使用)		大型業務用

※なるべくベーシックなもの内部機構がシンプルなものがよい。

※取付工事を必要とする。

月日	曜日	内容
61. 7. 28	月	JICA松木課長代理、兵庫医大第四内科山村先生、兵庫医大共同研究室中嶋技師と合流、JICA医療協力課にて医療協力部長より機材修理班の班員を委嘱される。 医療協力課石塚氏よりパスポート他必要書類を受取り、現地状況の説明を受けた。東京泊り
7. 29	火	成田からTG-741にて出発 20:40 バンコクへ到着 Airport Hotel に泊る
7. 30	水	TG-311にてBangkokを出発。13:15 Katmandu に到着。 JICA ネパール事務所杉本氏及寺崎氏の出迎を受け、Hotel Shangrila に宿をとり、JICA 事務所にて小野所長より、ネパール滞在中の注意事項の説明を受けたあと、今後の行動予定を打合せた。 16:00 日本大使館を表敬訪問、今回のプログラムに関し会談
7. 31	木	9:00～10:30 病院視察 10:30～11:00 TU.TH Director 表敬 11:00～16:00 故障機材の状況 初期調査 16:00～17:00 TU. Dean 表敬
8. 1	金	TU.THにて 午前中携行機材チェック、異状なしOK 午後より修理開始 ICU アトムウルトラソニックネブライザー105 修理 1台
8. 2	土	休日のため自由行動
8. 3	日	X-Ray X-Ray Film Autoprocessor 修理作業 Emergenoc Lab Hematerit Centrifuge 修理作業

月 日	曜日	内 容
61. 8. 4	月	ENT Ward Ultrasonic Nebulizer 105 修理作業 Bio Chem エルマ光電光度計AE-22 修理作業 " " 分光 " LS-7 "
8. 5	火	カンテイ子供病院 日立炎光度計775-A 修理作業 手術場(O.T) 油圧式万能手術台OL-402 修理作業 手術台OG-303 修理作業
8. 6	水	手術場(O.) 殺菌水装置811-A 修理作業 中央材料室(CSSD) サクラオートクレーブFBA-6E 修理作業 " " 卓上小型滅菌器修理作業 " " 乾熱滅菌器HE-21 修理作業
8. 7	木	救急外来 殺菌水装置811-A 修理作業 管 理 部 院内放送設備 薬 局 SD-41 オートクレーブ
8. 8	金	歯 科 超音波スケラー・SC-1 修理作業 歯科ユニットLeo EXcellent 修理作業 内視鏡室 OES Endoscope 洗浄器据付説明 " Endoscope Sterilizer 点検作業
8. 9	土	休日の為自由行動
8. 10	日	病理検査室 純水製造装置WA-52 修理作業 生化学 " " " " I C U 冷凍冷蔵庫修理作業 " トレッドミル(負荷試験) 修理作業 細菌検査室 フルオートコアギュレーター点検作業
8. 11	月	中央材料室[CSSP] オートクレーブFBA-6 修理作業 病理検査室 ヒストキネット E7326 修理作業
8. 12	火	病理検査室 ヒストキネット 昨日に引続いて修理作業完了
8. 13	水	現在迄の修理完了機材のリスト作成, 今後の修理活動の予定打合せ
8. 14	木	手術場(O.T) 麻酔器メラMD-100 修理作業 産婦人科 保育器アトムV-80M 16:00 日本大使館金子大使とTU.THの現況等について会談
8. 15	金	給食(KITCHEN) ガスレンジ 修理作業 " ガス湯沸器 点検作業

月 日	曜日	内 容
61. 8. 16	土	休日の為自由行動
8. 17	日	修理活動報告書の作成及び今後の対応についての打合せ，引渡し工具及びスペアパーツ点検整理，リスト作成他
8. 18	月	Director Roomに於てDean Directorに作業報告，Counter Partに対する技術指導及技術水準に付いて報告。工具及びスペアパーツの引渡しを行い書類を交換した。 最後にDirectorより我々修理班，中嶋氏及び宮野医療器(株)笹川に対して感謝状が与えられた。 14:15 JICA杉本氏，寺崎氏に見送られてTG-312にてKatmanduを後にしてバンコクに移動した。
8. 19	火	10:30 TG-620便にて，マニラ経由 20:10 伊丹空港に到着，空港にて修理班は解散した。

PROGRESS REPORT

Introduction:

Mr. Kenzo Sasagawa and Mr. Tomio Nakajima visited the Tribhuvan University Teaching Hospital from 30th July to 18th August 1986, as the member of the equipment maintenance and repair team for the T. U. medical education project. During this period, we were attached to the maintenance section and worked in conjunction with Mr. Chanchal Kumar Joshi, Mr. Raghu Nath Tauljale and Binod Pd. Aryal.

Achievements:

We performed technical transfer to Nepalese counterparts and repaired following damaged equipments.

No.	DESCRIPTION	ACTION TAKEN	REMARKS
(O.T.)			
1.	Oil-Hydraulic Universal Oprating Table, OL-402	Repaired	
2.	Oprating Table, OG-303	Repaired	
3.	Ozoneless water sterilizer, 811-A	Repaired	
4.	- Ditto -	"	
5.	- Ditto -	"	
6.	- Ditto -	"	
7.	- Ditto -	"	
8.	- Ditto -	Checked	Foot switch should be exchanged
9.	Electro Surgical Unit, E-11-R	Repaired	
10.	Automatic Clothes Dryer, CD500T	Checked	Need replacement
11.	Oxygen Monitor, OX-161	Repaired	
12.	- Ditto -	Checked	Need replacement
13.	Anesthesia Apparatus, MD-100	Repaired	
14.	Mobile X-Ray & T.V. Unit, WHA-10 (CSSD)	Checked	Need maker's engineer
15.	Autoclave, FBA-6S1PCE	Checked	No problems
16.	Steam Sterilizer, SP-203	Checked	Door packing should be exchanged
17.	Hot-Air Sterilizer, HE-21	Repaired	
18.	Autoclave, FBA-6S1PCE	Repaired	

<u>No.</u>	<u>DESCRIPTION</u>	<u>ACTION TAKEN</u>	<u>REMARKS</u>
	(ICU)		
19.	Ultrasonic Nebulizer, 105 RO-1000	Repaired	
20.	Electrocardiograph, 1E31	Repaired	
21.	Tread mill, JOG-O-MATIC XR	Repaired	
22.	Refrigerator	Checked	Need replacement
	(BIOCHEMISTRY)		
23.	Photoelectric Colorimeter, AE-22	Repaired	
24.	Spectro-Photometer, LS-7	Repaired	
25.	Blood Gas Analyzer, 165/2	Checked	Sent to Japan
26.	Auto-Still, WA-52	Repaired	
	(PATHOLOGY)		
27.	Paraffine Bath	Repaired	Need spare heater
28.	Auto-Still, WA-52	Repaired	
29.	Histokinete, E7326	Repaired	
	(BACTERIOLOGY)		
30.	Full Auto Coagulator, C-200N	Checked	No problems
	(EMERGENCY LAB.)		
31.	Hemacrit Centrifuge, MC-201	Repaired	
	(PHARMACY)		
32.	Autoclave, SD-41	Repaired	
	(X-RAY)		
33.	X-Ray Film Autoprocessor, RG-2	Repaired	
	(EMERGENCY)		
34.	Ozoneless water sterilizer, 811-A	Repaired	
35.	Operating Light, KR-50-C	Repaired	
	(ENT OPD.)		
36.	Nebulizer Unit, N-4	Repaired	Need Air-trap bottle
37.	Diagnostic Audiometer, AA-68	Repaired	Need Head-phone set
	(ENT WARD)		
38.	Ultrasonic Nebulizer, 105 RO-1000	Repaired	
	(DENTAL)		
39.	Dental Unit, Leo Excellent	Repaired	
40.	Ultrasonic Dental Scaler, SC-1	Repaired	
	(EYE OPD)		
41.	Electro Tonometer, EE-013 TOC	Repaired	
	(EYE WARD)		
42.	Electro Response Recorder, EVGINC-1B	Installed	

<u>No.</u>	<u>DESCRIPTION</u>	<u>ACTION TAKEN</u>	<u>REMARKS</u>
	(ENDOSCOPE)		
43.	OES Endoscope Washer, EW-10	Installed	
44.	Endoscope Sterilizer,	Checked	No problems
	(REHABILITATION)		
45.	Paraffine Bath, PB-3	Repaired	
46.	EV-Spirometer,	Repaired	Need recordig paper
47.	Rowing Machine, SPR-442	Repaired	
	(MATERNITY WARD)		
48.	Infant Incubator, V-80M	Checked	Moter should be exchnge
	(MEDICAL OPD)		
49.	Ophthalmoscope, BX-13A	Repaired	
50.	B.P. Apparatus	Repaired	
51.	- Ditto -	"	
	(AUDIOVISUAL)		
52.	Slide Projector, 2000R	Checked	Need Replacement
	(ADMINISTRATION)		
53.	Public Address System,	Repaired	
	(KANTI HOSPITAL)		
54.	Phremphotometer, 775-A	Repaired	
55.	Neonatal Monitor, 2K01	Repaired	
56.	Sonolayar, SSH-60A	Repaired	
57.	Electro Cardiograph, 1E31	Repaired	
58.	Mobile X-Ray apparatus, TR-F100A	Repaired	
59.	Suction Unit	Repaired	
60.	Zero Shower	Repaired	
61.	E.O.Gas Sterilizer, YGS-C	Repaired	
62.	Ventilator, 105	Checked	No problems
	(KITCHEN)		
63.	Gas Range	Repaired	Need Switch
64.	Gas Oven	Repaired	Need gas burner
65.	Gas water heater, "Paloma"	Checked	Need Replacement

Impression and Suggestion:

1. Technical Transfer to the counterparts :

We tried to give "On the job training" to our counterparts during our stay at the TU. Teaching Hospital, unfortunately we didn't have enough time to do it sufficiently due to the large number of the damaged equipments. We felt that the duration of next repair and maintenance team should be longer than this period.

2. Technical level of the counterparts :

Our three counterparts have a certain measure of grounding in electricity and machinery. If they got proper guidance, They are able to maintain the equipments in the TU. Teaching Hospital So it is necessary to develop the system to give the proper guidance and basic knowledge to the staves of maintenance section.

Regular dispatching of repair and maintenance engineer from Japan is also essential.

Finally we would like to express our thanks to the Dean of Institute of Medicine, Director of T.U. Teaching Hospital, JICA staves and the members of JOCV for the hospitality and friendly cooperation.

18th August, 1986

Kenzo Sasagawa

Tomio Nakajima

THE MEMBERS OF THE
EQUIPMENT MAINTENANCE AND
REPAIR TEAM FOR THE TU.
MEDICAL EDUCATION PROJECT

JICA