

第五章

呼吸器内科への応用

第五章 呼吸器内科への応用

第五章 呼吸器内科への応用

1. 目的

教育セッションの経験から、臨床でもカンファレンスには国際標準のテレビ会議装置が十分に役立つと考えられた。本実験は、その予想を確認することが目的である。

2. 方法と結果

東海大学の関連病院である、東京都大田区の池上総合病院にテレビ会議システムを導入し、神奈川県伊勢原市の東海大学医学部本院と不定期のカンファレンスを行った。X線写真等の医用画像は、セッション開始前にデジタル化され、インターネット通信手順で医用工学情報学のサーバーに蓄積される。カンファレンス中は、受け手の東海大学医学部では、送り手の指示に従い、サーバーの画像を参照する。

このことから、通信は2Bで十分と考えられたが、実際には追加画像の伝送が必要であり、ダイヤルアップと同時使用となった。

2000年に5回のセッションが行われた。2000/3/15, 5/24, 6/21, 8/4, 9/29。

3. 考察

胸部X線画像は1000x1000程度、CT等は500x500の解像度を要求される。これ以下ではコンサルテーションに支障をきたす品質となった。JPEG圧縮は1/10程度が許容される。

対話は重要であり、マルチメディア電子メールは代替にならない。実験では動画はほとんど役立たなかった。

呼吸器内科に限ると、253床の規模の病院でも、コンサルテーションの必要な症例は2カ月に1人程度である。スループットを上げるためには、外科など、他科との協力も必要である。

1. 連絡先

東海大学医学部(0463-93-1121)、医用工学情報学(2143)

医学部内の ISDN 回線は共用です。事前に空き状況をおたずねください。

2. テレビ会議の開催 (15分前から開始してください)

2.1 テレビ会議端末の配線とチェック

VCON (会議ボード) ISDN1 ← 5747-0381、マイク、スピーカ、リモコンビデオ

PC 本体 キーボード、マウス、LAN ← ルータ(イーサネット 1) ← 5747-0382

2.3 電源プラグをコンセントに接続

スキャナ、スピーカ、リモコンカメラの電源 ON。本体の電源 ON。

ユーザー名 resp パスワード r

2.4 MeetingPoint 起動 アイコンをダブルクリック

ローカルビデオウィンドウが出ない場合は、電源 ON からやりなおし

2.5 相手に接続する ダイヤラー、電話帳、東海大学端末、選択、ダイヤル

(手動→)ダイヤラーをクリック、電話番号を2回入れ、「ダイヤル」をクリック

(例: 東海大学) 0463-90-1604

0463-90-1604

2.6 終了

「ファイル」「会議終了」 「ファイル」「終了」

「スタート」「Windows の終了」◎電源を…「OK」本体電源は自動で OFF になる

● 画像サーバーへの接続

3.1 東海大学 mi サーバーへの接続

インターネットイクスプローラ起動

アドレス: 192.168.20.0 (お気に入り、ダイヤルアップルータ)

接続 0463-90-1601

3.2 ネットワークコンピュータのアイコンを右クリック「コンピュータの検索」

名前: 150.7.171.1 「検索開始」

リストに出てきたアイコンをダブルクリック

telemed フォルダ内の resp フォルダ内をお使いください

ファイルが表示されない → 「表示」「最新の情報に更新」

3.3.3.2 がだめな場合は、インターネットイクスプローラ起動

アドレス: <ftp://mi.med.u-tokai.ac.jp> (お気に入り、mi ファイルサーバー)
(ファイルをサーバーから転送する場合は、右クリック「フォルダへコピー」)

● 画像転送

4.1 スキャナでの原稿読みとり

透過原稿(X線写真など)の場合は、透過ユニット(ふたの部分)下面のカバーを取る
(通常原稿*(心電図など)の場合は、カバーを付けた方がよい)

PhotoEditor を起動する (フォトタッチソフトなら、別の物でも可)

「ファイル」「イメージのスキャン」

スキャナの設定

原稿種:透過原稿ポジ(原稿台*) イメージタイプ:256 階調グレー

出力機器:スクリーン 解像度:3200

→ 原稿の種類に応じて、原稿台(反射型)、24bit カラー等を指定する

「プレビュー」

読みとり範囲をマウスでドラッグする

ズームを動かして、出力サイズを 1,000 x 1,000 程度にする ▼重要!

「取り込み」

必要なら、「イメージ」「回転」。その他、若干の画面の加工ができる。

「ファイル」「保存」

ファイル形式は JPEG、圧縮は PhotoEditor では 90 (約 1/10 圧縮)にする

4.2 ファイル転送

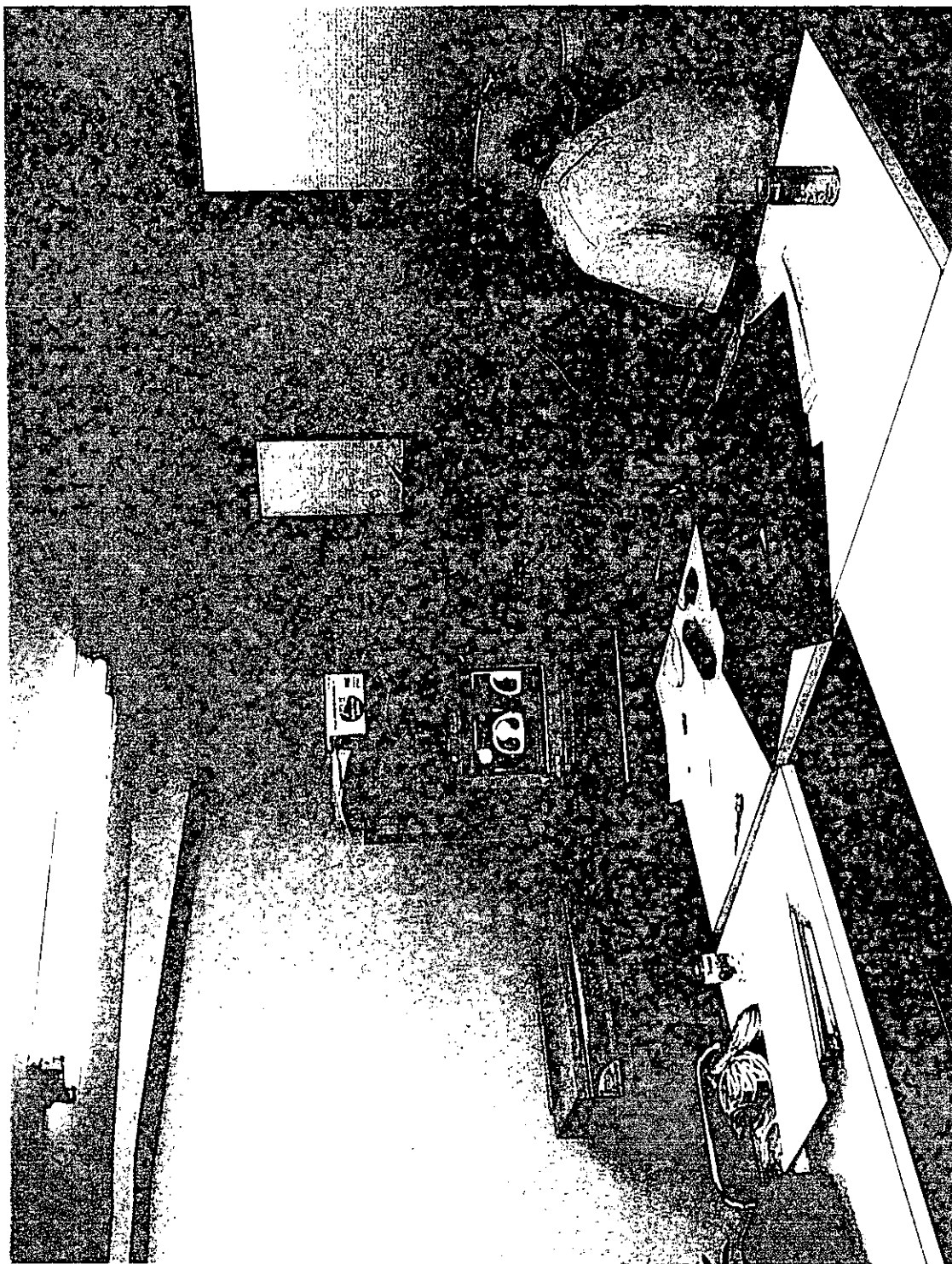
サーバーのフォルダに該当ファイルをドラッグする

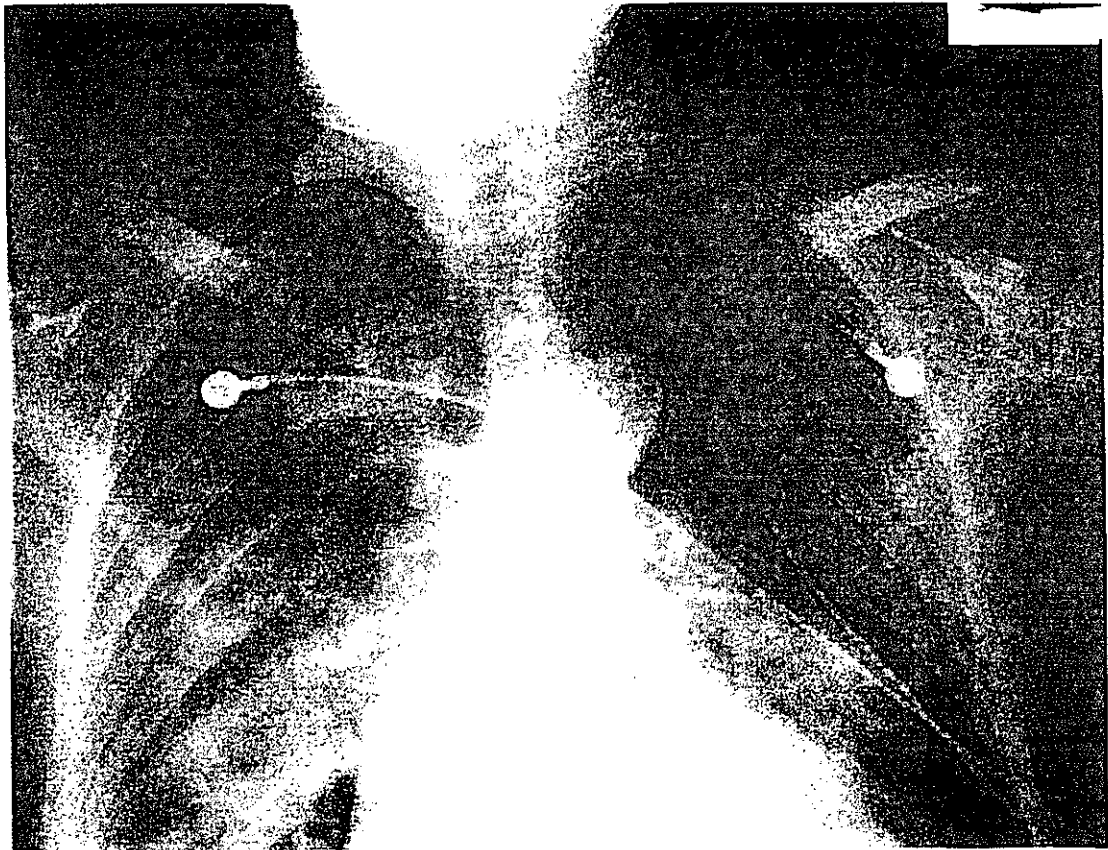
//

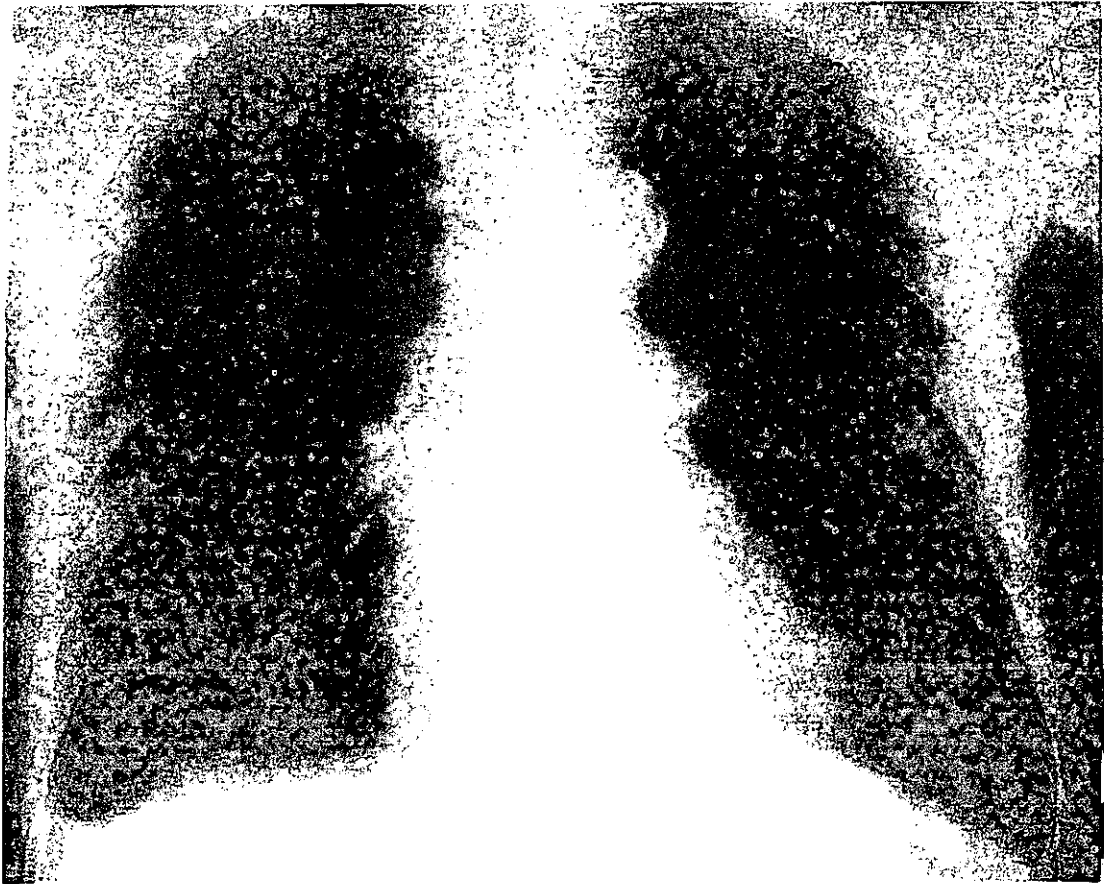
第五章 呼吸器内科への応用

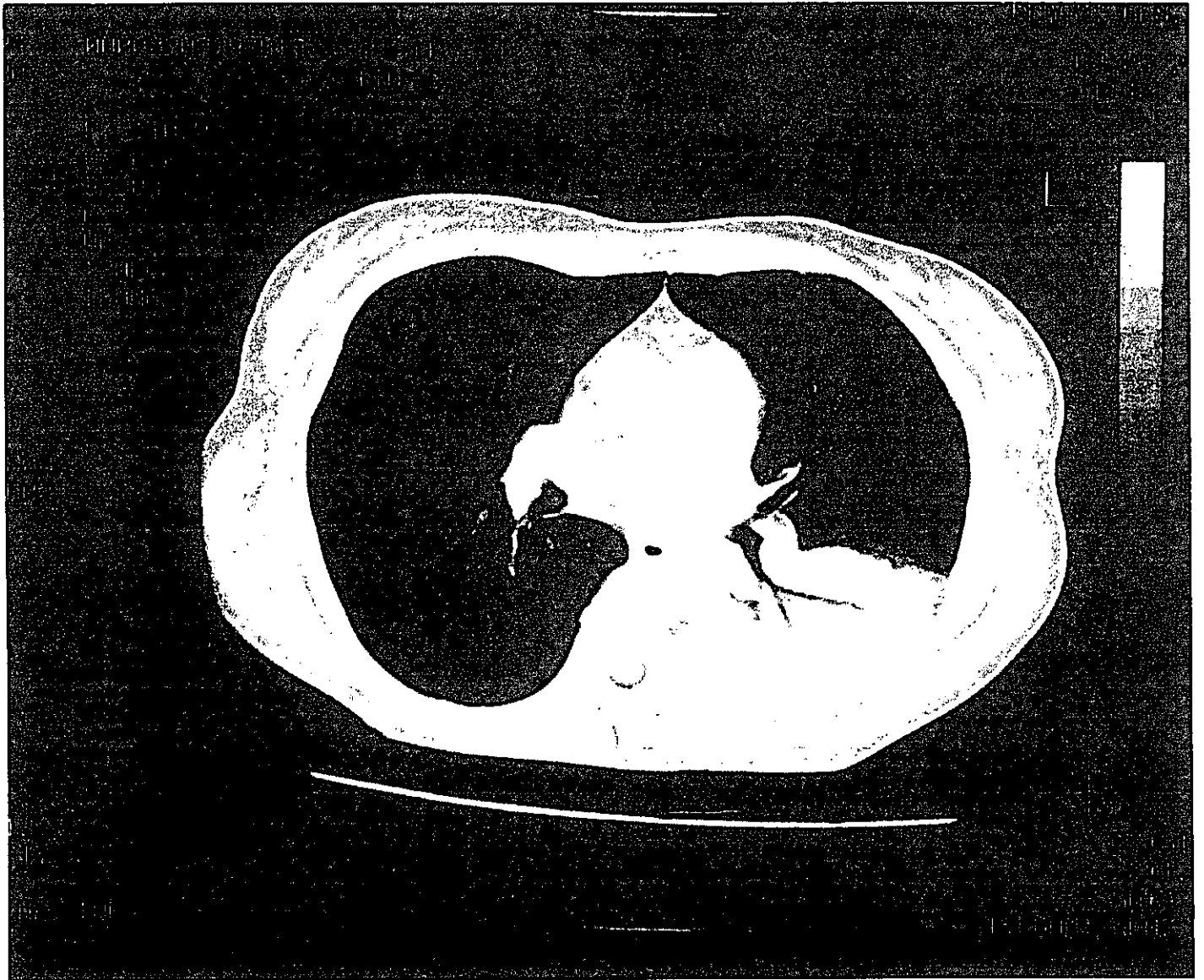
写真

- 池上総合病院での受信風景
- X線写真2例。A3版のスキャナを利用しているので、通常の胸部X線写真はわずかに欠けてしまう。そのために、2回に分けてスキャンする必要がある。
- CT写真の例。この程度の解像度が必要。









第六章

精神科学への応用

第六章 精神科学への応用

第六章 精神科学への応用

1. 目的

遠隔地からの精神科の診断がどの程度直接の診察結果と異なるかを調べるための実験を協力病院とともに行った。

2. 方法と結果

20人の患者による精神科診断を直接と遠隔から行った。装置の関係上、4B (256Kbps)での接続となった。診断そのものはテレビ会議による劣化が見られなかった。

患者のいる場所は、横浜市内の横浜相原病院である。診察室の一つを借り、テレビ会議端末を設置した。回線は6B分を用意した。実験当日の午前に東海大学から実験担当の精神科医が訪れ、直接診察した。10人中9人の診察が可能であった。午後は遠隔地から診察した。10人中7人の診察が可能であった。このとき、患者の右隣に、別の病理医が付き添い、遠隔地の精神科医と同一の疾患に対する評価を行った。

3. 考察

患者によっては、テレビ会議にストレスを感じるようである。改善が必要と考えられた。また、画面とカメラの位置が20度ほどずれていたため、精神科医が正面を向くようにカメラを見ると、患者の表情がわかりにくくなることとなった。こちらは大画面のスクリーンを使用してカメラとの角度を縮めるなど、技術的に解決が可能と考えられる。

今回は「会議」の雰囲気があると想定して、ローカルウィンドウとリモートウィンドウを並列して配置した。しかし、実験後にリモートウィンドウのみを大きく見せた方がよいとの精神科医からのコメントを得た。

現状をまとめると、適用度を上げるためにはシステムの配置や画面構成に工夫が必要であるが、慢性期の精神分裂病の経過判断そのものは現状のシステムで十分と考えられた。

いまのところ、制御された実験のみなので、スループット等は不明であり、したがって本系に実用性があるかどうかの判断はできない。

3.1 我が国における今後の遠隔精神科学について

日本においては、遠隔精神科学はほとんど利用されていない。その原因として状況証拠からは、遠隔医療そのものではなく、精神科学に対する漠然とした偏見があるものと考えられる。つまり、要治療の精神疾患患者がその病院に存在することに対する関係者の根拠のない恐れ等が考えられる。

実用的観点からは、鬱状態の入院患者の問題が上げられる。つまり、鬱状態の患者は

第六章 精神科学への応用

従来は「おとなしい」患者として歓迎されていたが、精神医学的介入により入院期間が短縮されたとの意見がある(未発表の文書による)。また、最近、坦癌患者に対する精神的支援が予後(QOL向上だけでなく延命効果もあるとされている)を良くする因子の一つとして話題となっている。

極端な精神疾患あるいは精神的状態に対しては通常 of 医師でも診断可能である。しかしながら、慢性期のフォローアップなど、精神科の専門家による精密な状態把握が患者や家族・社会に対して役立つことは十分に考えられる。その際、遠隔精神科学により支援が可能であるとの考えを、本研究は支持する。

精神科領域における遠隔医療実験の報告書

2001年3月15日

今回の実験では横浜相原病院の御協力の基、テレビ会議システムを用いた精神科領域での診断正確性の検証を行った。

具体的な方法は過去に行われた実験と同様で、同席面接時と遠隔面接時における二人の精神科医による総 BPRS スコアの ICC を比較した。

同席面接では二人の精神科医が横浜相原病院で患者さんと同室で BPRS を評価し、遠隔面接では同じペアの精神科医の内インタビューを担当する者が伊勢原市の東海大学病院からテレビ会議システムを使い横浜相原病院にいる患者さんの BPRS 評価をして同時にオブザーバーは横浜相原病院で患者さんと同室で BPRS を評価した。

御協力頂いた患者さん全員が横浜相原病院に入院中の慢性期精神分裂病であった。御協力頂いた患者さんの数、男女比、平均年齢は下の表にまとめた。

今回の実験ではテレビ会議には 256kb/sec の通信帯域を使用した。

その結果、同席面接時の総 BPRS スコアの ICC は 0.977 と高く、遠隔面接時の総 BPRS スコアの ICC も 0.954 と高かった。従って、今回の実験では 256kb/sec の通信帯域を使用したテレビ会議システムで入院中の慢性期精神分裂病患者さんの BPRS 評価は同席面接時とほぼ同様に正確に行われた。

このようなテレビ会議システムを使った精神科遠隔医療は専門医のいない病院と大学病院などを結びコンサルテーションなどに応用できるものと思われる。しかし、今回の実験でも中断を余儀なくされた症例があったり、アンケートに『テレビ画面からの放射能が気になった』などと記載した患者さんがいらっしやったりしたことから全ての精神科領域の症例にテレビ会議システムを用いた診察が適応できないことも事実と考えられる。

従って、追加実験をすることにより精神科患者さんにとってストレスや刺激の少ないテレビ会議システムのインターフェイスの開発をするなどの改善の余地が十分あると思われる。

	同席面接	遠隔面接
患者平均年齢	58.9	62.0
男：女比	5:4	4:3
患者数	9	7
総 BPRS ICC	0.977	0.954

東海大学大学院 松浦信典

第六章 精神科学への応用

写真

- 協力病院の外来に設置されたテレビ会議システム
- 評価風景(患者は撮影用のダミー)。机の右端にも精神科医師が座っている。

