

寄生虫症防圧とプライマリーヘルスケア (PHC) の 統合プロジェクトに関する試行研究

プライマリーヘルスケア (PHC) は我が国の国際医療協力の重要なアプローチの1つとなりつつあります。

しかし、プライマリーヘルスケア (PHC) を1つの柱とするためには、言葉の壁・民族性の違いなど、PHC実施にあたって大きな障害となる我が国特有の問題を、まず克服することが焦眉の課題と言えます。これに向けた1つの取り組みとして、健康増進について住民の関心事、例えば寄生虫症の防圧などの手助けをすることを介して住民の保健意識の向上を図るといった、技術供与型の協力と、相手国民の自主性によるPHCの統合プロジェクトが効果的と考えられます。

【スライド1】

私達はJICA 医療協力プロジェクトである「パラグアイシャガス病等寄生虫症研究プロジェクト」(これは88年から93年の純粹の研究プロジェクトです)及び「パラグアイ国地域保健強化プロジェクト」(これは今月で終了の予定です)の2つに参加してまいりましたが、この経験をもとに、共同研究者 Dr. Graciela Russomando 及び現在実施されております地域保健協力プロジェクトチームの協力により、パラグアイにおいて、寄生虫症とプライマリーヘルスケアを統合するための試行研究を、以下の2点に焦点を絞り実施しました。

まず1番目は、地域保健システムの利用によるシャガス病防圧の試みですが、シャガス病は中南米に認められる原虫性感染症でして、*Trypanosoma cruzi* (以下 *T. cruzi*) が病原体です。中南米において約1,600万人が感染しておりまして、有病者は年間2~300万人、死亡者は年間5,000人と推定されておりますが、2歳以下の感染児は100%死亡するということが言われています。従って、WHOによって克服すべき重要寄生虫症の1つに挙げられています。今回の研究対象地域ですが、

【スライド2】

これが南米全体の地図ですが、この濃い部分がパラグ



東京女子医科大学 国際環境・
熱帯医学教室 主任教授

小早川 隆敏

スライド1

An implementing study for the integration of parasite infection control and primary health care

The present study have been achieved in a close collaboration with the following JICA projects

- 1) Research project on Chagas' disease and other parasite disease
(Imp. period: May, 1988 - May, 1993)
- 2) Community health project based on primary health care (PHC)
(Imp. period: Dec, 1994 - Nov, 1999)

スライド2



アイです。ブラジル、ポリヴィア、それからアルゼンチンに囲まれた山国です。

【スライド3】

これが、シャガス病防圧の試みを行いました、コルディラ県と及びパラグアリ県の2県です。コルディラ県が19万8,000人の人口で、パラグアリ県は25万人です。

防圧計画は以下の通りです。

防圧の主な方策は、新生児シャガス病の早期発見・早期治療ですが、そこに至るためのプログラムは妊婦の *T. cruzi* 感染の有無の確認、感染妊婦の管理された分娩、更に新生児感染の有無の確認、感染新生児の治療の順に進行します。

【スライド4】

これは感染時妊婦でして、本症に特有なロマーナ兆候と言われる片側性の眼瞼浮腫を呈しています。

以下にその具体的な過程をお示しいたします。

まず、妊婦のトリパノソーマの感染の有無の確認ですが、パラグアイにおいては、妊婦はすべて梅毒と種々の感染の検査を受けることが法律で定められていて、そのために血清採取が行われています。その検査により得られた血清の一部が、最末端の各診療所（プレストと申します）から管轄のヘルスセンター（保健所）に集めます。そしてヘルスセンターにおきまして、感染の有無を検査します。（先ほども申し上げました共同研究者の Russomando が国立保健衛生研究所（IIICS：前プロジェクトのサイトです）において、本研究で開発した ELISA キットを用い、ヘルスセンターの職員に技術指導を行ってあります。）

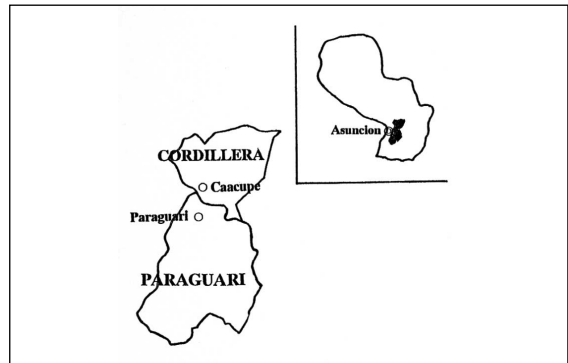
検査結果が陽性の妊婦に対しては、*T. cruzi* の感染の事実を説明して、生まれてくる子供がシャガス病に感染している可能性があるため、分娩は伝統産婆でなく、出産設備のある診療所で行うことを勧めます。更に輸血のドナーになってはいけないということを説明して、上記のことを記載した、

【スライド5】

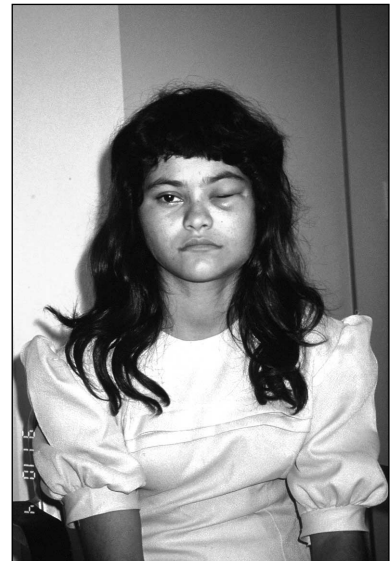
こうしたカードを妊婦に渡し、出産の際には、助産婦にこのカードを提出するようにということを指示します。

続きまして、出産時における新生児血液を用いた *T. cruzi* 感染の診断とその治療で

スライド3



スライド4



スライド5

| | |
|--|--|
| NATIONAL PROGRAM FOR THE CONTROL OF CHAGAS DISEASE PRENATAL CONTROL | |
| INSTITUTE DE INVESTIGACIONES EN CIENCIAS LA SALUD U. N. A. Río de la Plata y Lagonza CC 2211. Tel. 82069 | MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y B. S. Sanitary region: |
| Name : _____ | |
| Chagas patient | |
| Indications : | |
| 1. Examination of congenital infection in newborn | |
| 2. Prohibition of blood donation | |
| Date: ___ / ___ / ___ | |

すが、*T. cruzi* に対する抗体陽性妊婦の出産に際しては、新生児及び産婦の血液を抗凝固剤入りの試験管に採取し、これを既に確立されているサンプル輸送システム、すなわちプレストからヘルスセンター、そしてディストリクトホスピタル（地域中央病院）それから先ほどの全プロジェクトのサイトである IICS へと輸送します。

IICS におきましては、前述の JICA プロジェクトで確立された PCR システムを用いて、新生児の感染の有無を検査します。

万一陽性と判定された場合には、直ちに化学療法剤による治療を開始します。このプログラムの解析によるパラグアイにおけるシャガス病の垂直伝播についての推定ですが、このプログラムで算定された坑 *T. cruzi* 抗体陽性妊婦の分娩に伴う新生児シャガス病感染率は、本研究では約 7% です。これは、Russomando が本研究において約 3,000 人の妊婦を対象として調べた結果でして、従来の報告に比してかなりの高率の結果が得られております。この差は、従来の新生児シャガス病の診断が、血中虫体の直接的な確認、または *Xenodiagnosis* と申します、*T. cruzi* 未感染の中間宿主であるサシガメに被験者を吸血させて、一定期間後にサシガメ内の細帯を検出する方法（血中虫体の観察よりは感度が高いのですが）だったものが、今回の研究では、更に精度の高い PCR 法を用いたことによるものであると推定されます。

【スライド6】

このように年間の出産率にシャガス病妊婦率をかけ、そして更に 7% をかけたものから推定をします。パラグアイにおける市街地、それからシャガス病流行農村部、非流行地帯農村部の人口、陽性率からの推定で、総数で年間に約 600 から 700 人あたりの *T. cruzi* 感染新生児が出生していることとなります。

この数は保健衛生上無視しえないもので、以上のプロジェクトのプログラムの結果は、今後のパラグアイの人々の健康保持にとって、同様の政策の全国展開が望ましいことを示唆していると考えられました。

このプロジェクトの PHC としての位置付けと今後の問題点ですが、以上の結果の解析より理解できごとく、このプロジェクトは、妊婦に自己の置かれた状態を認識させることを 1 つの契機として、妊婦自らが自分と生まれてくる子供の健康をいかに守るかを学習させることを介して、健康の自己管理、ひいてはシャガス病の社会全体としての防圧へと道をつなげていくことを構想しております。その意味では正に PHC として位置付けられる試みです。

このプロジェクトを介して我々が総括したことの 1 つは、住民一人ひとりの学習能力の啓発度がプロジェクトの成功・不成功に寄与することが大であるということです。今日の研究には含まれなかったので紹介はしませんが、IICS の研究者、及び地方保健衛生行政担当者による広範な住民教育が基盤になって、このプロジェクトは初めて可能になったものであることを付記する必要があると考え

スライド 6

| | Population | No. of newborn per year | % of Chagas' pregnant women (No.) | 7% cong. trans. |
|------------------|------------|-------------------------|-----------------------------------|-----------------|
| Urban | 50.5% | 38,935 | 8% (3,115) | 218 |
| Rural endemic | 20.0% | 15,420 | 20% (3,084) | 216 |
| Rural no endemic | 29.5% | 22,745 | 12% (2,729) | 191 |
| Total | | 77,100 | 12% (8,928) | 625 |

Year 1993 : Dept. of Biostatistics of MSP y BS

られます。

更に今後の問題点としましては、まず全国プロジェクトへの展開を如何なる方策によって行えるかということを検討すること。2番目に、この *T. cruzi* 感染の同定に用いられている本研究で開発されたELISAキットは、試薬・検査機器等高価でして、またその感受性・特異性など十分な比較検討がなされておらず、この点の解析が必要である。それから、先天性真性シャガス病の原因に関しては、まだ一定の見解が得られておらず、今後これの予防措置を確立するためには、まず機序解明が必要であるということが挙げられると考えられます。

2番目ですが、寄生虫教育を介したプライマリーヘルスケア展開への試行です。

これは、冒頭のスライドに示したように、94年12月より本年11月までの5年間続いているJICAの医療協力プロジェクト「パラグアイ国地域保健強化プロジェクト」ですが、このプロジェクトサイトはパラグアイ南部カアザパ県。人口15万人です。

【スライド7】

右上の地図に首都のアスンシオンがあり、その中の南部の黒い部分がカアザパ。ここは元々プロジェクトが開始するときに、とりわけ健康度が低いということで、パラグアイ政府が指定した地域です。

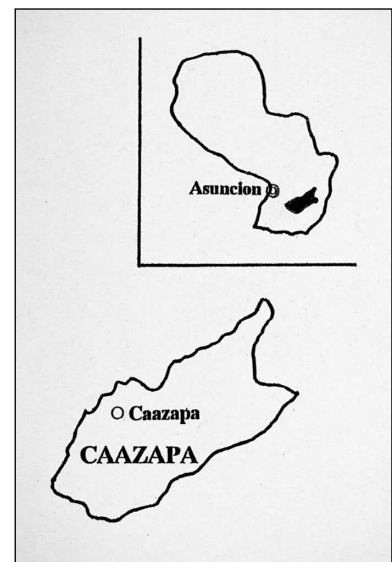
このJICAプロジェクトにおきましては、アクションリサーチ方式を取り入れています。

まず基礎調査として、対象約13万人の住民に対してアンケート調査を行い、この結果に基づいて、重要な保健施策を同定して、それを住民参加型で展開することとしました。アンケートの内容としては、個人保健情報、家屋の条件、予防摂取、ARI（急性呼吸性感染症）下痢症、更に寄生虫感染症の罹患状況などが含まれています。この基礎調査で得られた寄生虫感染症罹患の諸条件ですが、今述べたアンケート調査で得られた諸条件と、トータルの諸疾患罹患との相関関係を検討しますと、次のスライドのようになります。

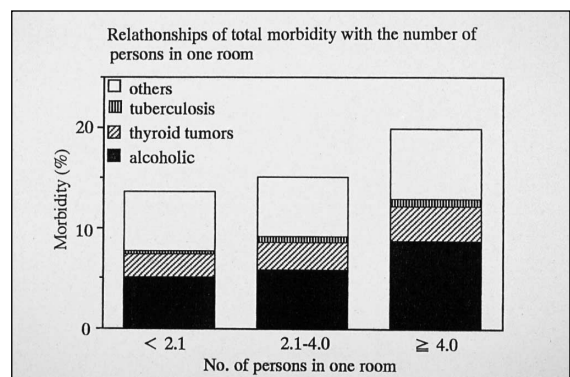
【スライド8】

1つの部屋に何人寝ているかということで、4人以上、2人から4人、2人以下ですが、1つの部屋に寝ている人間の数と、調査した全ての疾患（色々入っていますが）の総罹患率は、比例関係を示しています。つまり、ある家庭の経済状況が罹患率に反映されていることを、この結果は示唆していると推定されます。寄生虫の罹患に関しては、アンケートで寄生虫が肛門や口から排泄されたことがあるか否かの聞き取りによって判定しましたが、その結果、

スライド7



スライド8



【スライド9】

やはり1つの部屋に寝ている人間の数と比例関係を示しまして、総罹患率の場合と同様の結果が得られました。

【スライド10】

診療所からの距離と総罹患率、それから寄生虫罹患率との相関関係を検索しますと、両者ともに診療所からの距離が遠いほど高率を示しています。この結果は、医療機関へのアクセスが各疾患予防に重要な因子となることを示唆すると考えられました。更に、便所の状況と寄生虫感染症の関連を検討しますと、当然のことながら、衛生的な便所の使用によって寄生虫感染は減少することが示されました。

【スライド11】

これは最も原始的なトイレでして、穴を掘って板を渡すだけです。地面に穴を掘って用便しているグループに最も寄生虫感染が多く、次に、パラグアイの衛生局が製造して配布している、コンクリート板をくり貫いたものを地面に設置した便所を用いているグループがそれに次ぎ、一般的な便所を用いているグループの寄生虫感染症は最も低いことが示されました。

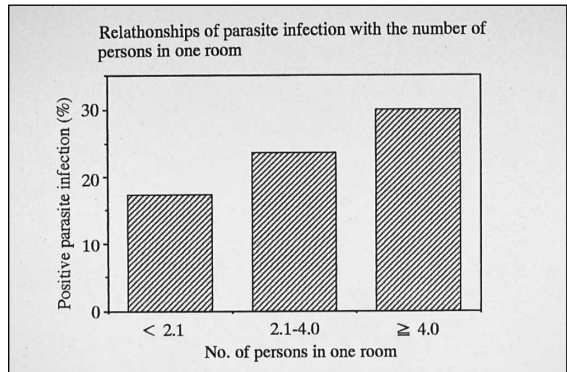
【スライド12】

左がモダンで、真ん中は当地で衛生便所と呼んでいるコンクリートをくり貫いたもの。右は先ほどのスライドでお示したものです。

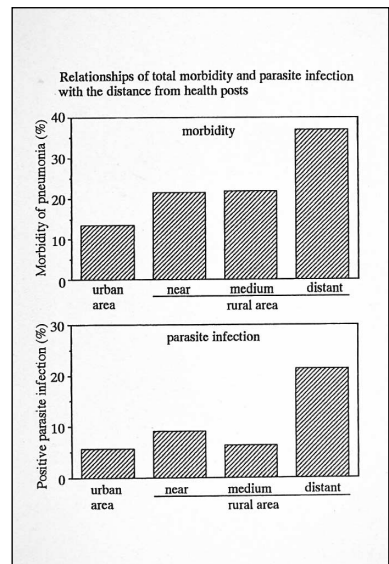
また、最近のデータでは、便所だけでなく、水道の敷設でも寄生虫感染率の低下のデータが出されています。これは、あるカアザバ県の中で近々水道が敷設されるという情報が入ったところに、敷設の前後で検便をしまして、その結果から明らかに水道の敷設後に減っていくということが示されています。

これらの結果は、衛生環境の整備が重要であることを示唆していると考えられます。

スライド9



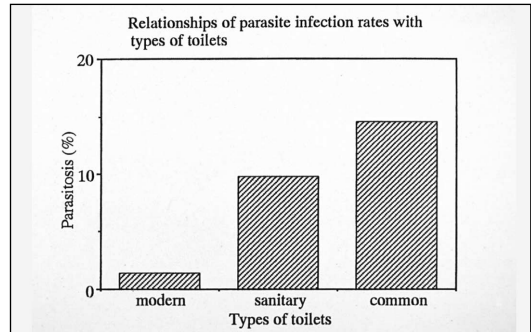
スライド10



スライド11



スライド12



以上の結果より、寄生虫予防に重要な因子が抽出されましたが、この研究においては種々の因子間の相関のみが検索されているので、真に各因子が疾患感染の原因因子なのか否かは、未だ不明と言わざるを得ません。すなわち経済状況の良好でない家庭の便所は衛生的でなく、またこのような家庭は農村遠隔地に多いはずであり、これらの中で何が第1の疾患の誘因となる因子であるかは、同定できておりません。今後多変量解析による検討などが必要と考えられます。

寄生虫検査とそれに基づいた衛生教育ですが、以上の聞き取りによる基礎調査の後に、今度は小学校児童を対象とした糞便検査を31校で行っています。寄生虫感染の実態を調査しました。

【スライド13】

これに見られますように、アメリカ鉤虫、ランブル鞭毛虫、大腸アメーバなど、それから回虫（これは少ないのですが）の感染が、トータルで高いところでは70%、平均で大体40%台の感染率となっています。とりわけ、アメリカ鉤虫の感染は貧血症を起こすことがあり、特に重要であると考えられています。

以上の結果に基づいて、小学校の学童を対象に寄生虫感染予防教育が展開されました。まず最初にパネルなどを用いて、裸足で歩くことがいかにアメリカこう虫の感染にさらされる危険性を招くかを説明しました。

【スライド14】

実際に学童の顕微鏡で虫卵を研究させています。各学童は非常に興味を示しまして、それ以後の教育が容易になりました。これは余談ですが、一昨年のパラグアイの写真展で入選した写真です。

【スライド15】

これは、子供たちにウェットティッシュを与えて、自分たちの手がいかに汚れているかを示しているところです。

スライド13

| Main intestinal parasitic infections of primary school children in Caazapa, Paraguay (1997) | | | |
|---|------------|------------|------------|
| Sex | Male | Female | Total |
| Samples | 1,411 | 1,317 | 2,728 |
| Positives | 803 | 691 | 1,494 |
| <i>Necator americanus</i> | 361 (39.9) | 197 (25.9) | 558 (33.5) |
| <i>Ascaris lumbricoides</i> | 51 (5.7) | 72 (9.5) | 123 (7.4) |
| <i>Giardia lamblia</i> | 272 (30.1) | 227 (29.8) | 499 (30.0) |
| <i>Entamoeba coli</i> | 220 (24.3) | 265 (34.8) | 485 (29.1) |
| Others | 358 | 344 | 702 |

スライド14



スライド15



スライド16



【スライド16】

これは小学校で駆虫をしている写真です。

このようなことから、自らの病気を認識させることで疾病予防への重要性を示しており、住民参加による地域住民の保健管理という基礎概念に基づいたプライマリーヘルスケアにおいて、疾患に関する情報の開示の重要性を暗示しているものかもしれないと考えられます。現在、以上の方式は、

学童のみでなく一般住民の寄生虫予防を介した住民の健康教育にも応用され始めています。

以上の結果より得られた結論の1つとしては、住民参加による寄生虫症防圧施策は、住民が自己管理によって健康維持を展開していくための1つのエントリーポイントになり得ることが考えられます。以上の検討の中で、既に述べたように、基礎調査は全て聞き取りアンケートによるものです。このようなアンケート調査において常に問題となるのは、その調査結果が実態を反映しているか否かです。そこで学童の糞便検査による寄生虫保有率を、各学童の家庭のトイレの状況と比較検討しました。

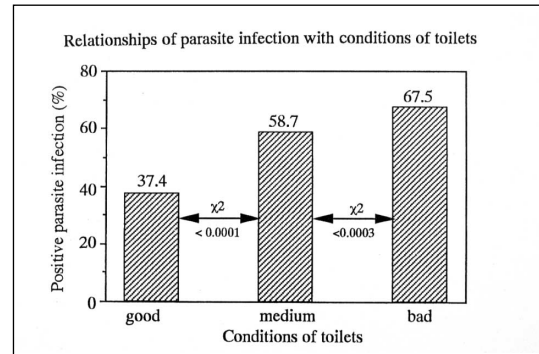
【スライド17】

その結果、基礎調査の結果と同様に、寄生虫保有率とトイレの状況は高い相関関係を示しています。

この結果は、肛門や口から寄生虫が排泄されたことがあるかという質問に基づいたアンケート調査が、寄生虫感染の実態をある程度反映している可能性を示唆しておりまして、今後のアンケート調査には使用できると考えられます。

今後の問題点ですが、寄生虫感染の実態を住民に体験させることによる衛生教育は、住民参加型PHCのエントリーポイントとして機能し得ることを示しました。しかし、今後住民達が自らの手で寄生虫予防に立ち向かっていけるのか、残された問題は多いと考えられます。地域保健委員会は存在していることになっておりますが、事実上は機能していない状況下で、いわゆる住民参加をどのように構築していったらよいのか、今回の研究とは異なった視点からの検討が必要であると考えられます。

スライド17



質疑応答

Q：(座長)

シャガス病のプロジェクトとプライマリーヘルスケアのインテグレーションに関連して、具体的なトライアルとして、先生のところでおやりになったことを挙げていただければ。

A : (小早川先生)

先ほど述べたことを、その点に関しまして総括しますと、リファラルシステムとしては、最末端がプレストと称するヘルスポストなんですが、このヘルスポストと更にその上のヘルスセンターの職員に対して、シャガス病対策の重要度、特に新生児のシャガス病が出たときの危険度・その他を十分に説明をする。そしてそれを受けて、最末端及びヘルスセンターの看護助手は、妊婦が来たときに、その重要性を説明して、採血によって検査をするということの許可を得るわけです。そして得られた血清は、ヘルスポストの場合はヘルスセンターまで上げます。ヘルスセンターには、この研究のカウンターパートであります Dr. Russomando がワークショップを開きまして、自分で開発した ELISA を技術指導するかたちで、技術者が診断できることになっているわけです。

もし、このヘルスセンターで陽性と出た場合には、ヘルスセンターから最末端のヘルスポストに連絡して、先ほど申したように、妊婦にカードを渡して、輸血はしないこと、それから伝統産婆ではなくて実際に医療設備のある診療所でお産はして欲しいという指導をするわけです。お産に際しては、新生児の血液を採り、万一 PCR で陽性が出た場合は、ラダニールという薬があるのですが、すぐそれで治療を開始して、重症には立ち行かないようにしているということです。