

在日外国人の保健医療問題 ～互助組合の活用に関する研究～

木下 真理

The health problems of foreign residents in Japan ; A study on utilization of a mutual aid society

Mari KINOSHITA

It is helpful for foreign residents in Japan to be a member of a mutual aid society. This study investigated the utilization of medical insurance scheme provided by the international labour union "BRIGHT", which is one of the mutual aid societies. BRIGHT covers 70% of medical expenses for limited treatments upon requests.

The study was conducted in following three ways ;

1. Personal records of 2,361 who become members from August 18, 1993 from August 17, 1994, and receipts of medical expenses held in BRIGHT were analysed.
2. To clarify members' knowledge and opinion on BRIGHT's medical repayment scheme, the survey was conducted by questionnaire. The total of 29 members who visited BRIGHT's office answered.
3. The total of 129 medical institutions which charged over 100% of medical expenses, were surveyed by questionnaire for this reason and problems for treatment of foreign residents.

As a result ;

1. Average membership period was 114.2 days (3.8 months) and about sixty percent of registered members were void. As for nationality, 40.4% of the members were Iranian, 17.5% were Pakistani and 8.5% were Chinese.

Approximately 20% of members have ever requested BRIGHT's medical repayment services. The total amount of request reached 37% of BRIGHT's membership fee income. Due to some exemption for repayment such as chronic diseases, 40% of requests were rejected.

Most of the members did not enroll in any health insurance. It was found that 21.5% medical institutions requested co-payment over 100% of medical cost based upon the national health insurance scheme.

2. Members favored BRIGHT's medical repayment scheme to reduce the exemption rather than reduce the membership fee.
3. Few of medical institutions requested over 100% of expenses because of patient's nationality. About 50% institutions used recent prefectural medical aid systems but 50% of them could not clean the un-paid costs.

According to these results, the mutual aid society is recommended to consider the following points ;

1. to reduce the exemption for repayment to reflect the needs for more serious treatments rather than for inexpensive treatments.

2. to provide health information for members such as, free and anonymous HIV test and cooperative medical institutions for foreign residents.
3. to set enough and adequate membership fee in order to stabilize the management of mutual aid society.

Supervisor: Nobuyuki HYOI

Key-words; Mutual Aid Society (互助会), Health Insurance Scheme (健康保険), Co-Payment (自己負担), Illegal Foreign Resident (不法滞在者), Medical Expense (医療費)

I. 研究の目的と背景

在日外国人、とくに不法滞在者のおかれた日本での社会経済的状況は依然として厳しい。問題は医療費の未収ばかりではなく、賃金の未払いや不当解雇、労災事故、日本人との結婚など多岐にわたっているうえ、医療費の問題1つをとってみても問題は非常に複雑で、簡単には公的支援は望めない。近年、東京都の行旅病人法の適用など、自治体レベルでの対応がいくつかなされるようになったが、それらはいずれも問題の根本的解決になるものとは言えない。このような状況のもとで外国人が日本での生活を続けて行くためには、公的な支援にばかり頼らず自衛的に問題を解決していく必要があると考えられる。この点で外国人互助組織に期待される役割は大きいと考えられる。

本研究では、日本で唯一の外国人労働組合団体である、国際互助組合ブライト（以下ブライト）が行っている医療補助制度について検討し、適正な運営方法を明らかにするために調査を行った。

II. 調査の概要

1. 会員記録の調査

平成5年8月18日から平成6年8月17日までの1年間に会員登録を行った外国人2,361名について、国籍、年齢、性別、会費の支払状況、医療費補助の申請状況などを、ブライト事務所に残されている記録や医療費の領収書等をもとに調査分析した。

2. 会員アンケート調査

会員記録の調査だけではわからない、会員の経済状況や健康状態、ブライトに対する意見や要望について調べるために、ブライト事務所（東京・池袋）を訪れる会員に自記式アンケートを行った。調査期間は平成8年2月1日から2月20日までである。

3. 医療機関アンケート調査

会員記録の調査から、一般自由診療の場合の自己負担率が100%を超える医療機関が590箇所中127箇所(21.5%)あることが明らかになったため、その理由を問う往復葉書によるアンケートを行った。調査期間は平成7年12月10日から平成8年1月31日までである。

III. 結果と考察

1. 会員記録の調査結果

(1) 会員の特徴

会員の国籍は、イランが955名(40.4%)と最も多く、ついでパキスタン415名(17.5%)、中国(台湾を除く)202名(8.5%)の順で、合計46カ国にわたった。性別は男性が2,187名(92%)と圧倒的に多く、女性は157名(7%)、子供は17名(1%)であった。平均年齢は30.5±6.4歳で平均年齢に性別による大きな違いは見られなかった。

(2) 互助会の利用状況

平均在会期間は114.2日(約3.8カ月)で、平成6年9月1日現在の有効会員数は916名、全登録者の38.8%であった。

ブライトの医療補助制度は、医療機関に受診した場合、その領収書と会員証をもって申請すれば、かかった医療費の70%をブライトが払い戻すというものである。平成5年9月1日から平成6年8月31日までの1年間にこの申請をしたものは490名で、支払総額は、7,468,695円であった。これは、当時の会費(2000円)×会員数×平均在会月数によって算出される、単純会費収入額の約37%を占める額である。

ブライトの医療補助制度は、主に財政上の問題から支払いに制限を設けている。これによって補助が受けられなかった件数は129件、総額3,648,233円、申請総額の25.4%であった。この制度ではエイズ検査や針灸接骨院の受診では補助が受けられるのに、単に脳外科

を受診したという理由で不可となったり、入院の補助が受けられないなど、本当に必要な医療を受けるための補助制度になっていないことが示唆された。

(3) 受療状況

会員の受診した診療科は内科が95名(19.4%)と最も多く、ついで整形外科、皮膚科の順であった。受診した医療機関(合計590箇所)は病院・医院が431箇所(73.1%)と最も多く、このうち大学病院や国公立を除く一般病院は213箇所(36.1%)であった。一般自由診療の場合の自己負担率が100%を超える医療機関は127箇所あり、最高負担率は260%であった。所在地は関東地方が95.1%を占めていた。

2. 会員アンケート調査結果

会員記録の調査から1年あまり経過してからの調査であったため、月会費が3,000円に値上がりをしていたり、会員の国籍割合に若干の変化があったが、多くが「会費は安くしなくてもよいから、医療補助の制限をなくすなど、支援内容を充実させてほしい」と望んでいることがわかった。

3. 医療機関のアンケート調査結果

往復葉書を発送した自己負担率が100%を超える医療機関129箇所のうち、69機関(53.5%)からの回答があった。自己負担率は62機関(75.4%)が「日本人と

同じ」、4機関(5.8%)が「日本人を高くしている」と答え、ほとんどの機関(68機関, 98.6%)が外国人だからという理由で自己負担率を高くしているわけではないことがわかった。外国人診療の医療費未収の問題の対策については、49.3%の医療機関が「自治体が独自に取り入れている措置」を利用していたが、このうちの半数が「未収金を解消できない場合がある」と答えており、自治体の制度に限界があることが示唆された。

IV. ま と め

以上から、在日外国人の保健医療問題解決のためには互助組合が以下のような運営をすることが望ましいと考えられる。

1. 必要な医療処置について補助が受けられるようにするとともに、診療内容の申告や診断書の提出を義務づけること
2. 医療機関や注意の必要な疾患についての保健医療情報を提供すること
3. 保健医療問題をはじめとする在日外国人の多様な問題の解決を支援するために十分な会費を設定すること

発展途上国における臨床検査の適正技術に関する検討 —特に妊産婦管理における超音波検査の役割について—

工藤 芳子

A study on appropriate technology of laboratory services in developing countries —Role of ultrasonography in antenatal care in the case of Thailand—

Yoshiko KUDOH

The authors investigated the state of antenatal care (ANC) including frequency of maternal visits, and use of ultrasonography as well as outcome of deliveries, at the maternal and childhood health hospital in Khon Kaen province, Thailand where the second ultrasonographic equipment was introduced in 1993. The study was conducted before and after the introduction of the second ultrasonographic equipment in an attempt to set up a proper standard of technological level of laboratory services and to investigate the usefulness of introducing ultrasonography into the antenatal care in developing countries.

As a result, about 60% of first antenatal visits were in their second or third trimester in both 1992 and 1994, but the rate of first visits during the first trimester was increased significantly and that during the second trimester was decreased in 1994. In both 1992 and 1994, about 80% of pregnancies terminated by normal vaginal deliveries, the parity, rate of cesareans sections and pre-term labors were not significantly different, however, the rate of post-term deliveries were significantly reduced in 1994. Ultrasonography was performed on 16% of the first antenatal visits in 1992, while, in 1994, it was performed on 31.3% of them. Ultrasonography was used the most frequently to determine the gestational age and presentation of the fetus in both years (70.3% and 79.1% respectively in 1992 and 1994). On most of the cases, ultrasonography was performed only once during the gestation.

Thus, it was proved to be important to determine the proper period during the gestation when ultrasonography should be applied and to adopt an effective public health services including health education to promote antenatal visits at the proper time during the proper periods. In addition, it was indicated that utilization of medical technologists for ultrasonography was of another concern.

Supervisor: Nobuyuki HYOI

近年の世界情勢の変化と経済発展とともに、先進国と発展途上国との経済・社会、および保健医療の格差の広がりが増大になってきた。この南北の格差を是正し世界の誰もが健康な生活を営むことのできる社会

を創造していくことの必要性は明らかであり、そのためには発展途上国への適切な援助、特に保健医療分野での国際協力が必須となっている。しかし、先進国で現在使用されている医療技術の中から援助対象国に適切な技術を設定することは難しく、特に、臨床検査の分野は現代医療に不可欠であるにも関わらずこれまで

指導教官：兵井伸行（保健統計人口学部）

あまり検討されてこなかった。本研究においては、発展途上国における臨床検査の適正技術の設定、特に妊産婦管理における超音波検査の役割を明らかにすることを目的として、タイ王国コンケン県母子保健センターにおける現状を調査分析した。

対象施設は、現在タイ政府の第7次保健政策に示された保健指標目標値の達成のため、医療サービスの質の向上を目標に活動している地域の2次と3次医療施設の中間に設定された母子保健専門の病院である。

超音波断層装置は1985年に1台目が、1993年に2台目が設置された。1991年以前は検査施行者である医師が検査技術習得に充てた期間であり、また、医師の転院、転科等の移動があったが、2台目の装置設置前(1992年時)、設置後(1994年時)の両年ではマンパワーおよびその質に大きな差がないものとして、以下の調査を行った。

1) ANC (antenatal care: 周産期管理のための外来診療) の受診状況の把握のため、年齢、受診時妊娠週数、受診回数、検査施行時期、有リスク妊婦数、2) 同時期の同センターにおける分娩の状況として、正常分娩数、異常分娩数、早産数、過期産数、帝王切開数、3) 超音波検査施行状況として、検査結果、検査時期、検査回数をそれぞれの患者記録台帳および個人記録より調査し、分析検討した。

その結果、ANC受診者中の初回受診率は21.5% (92年)、23.2% (94年)、ハイリスク妊婦率は13.6% (92年)、17.9% (94年)、平均年齢は 23.5 ± 5.0 歳 (92年)、 24.7 ± 4.9 歳 (94年)と、92年時と94年時では有意な差は無かった。ANC初回受診時の妊娠週数は中期以降での受診者が68.2% (92年)、63.5% (94年)と多く、初期での受診率は94年時で増加し、中期での受診者は減少してい

た。分娩内訳は正常分娩が84.3% (92年)、83.0% (94年)、初産と経産の割合は48.7% 51.3% (92年)、45.4% 54.6% (94年)、帝王切開数率は9.2% (92年)、9.7% (94年)と両年で有意な差がなかった。早産、過期産の割合は7.6% 10.6% (92年)、6.3% 8.0% (94年)であり、早産率には差がなかったが、過期産率は94年時で有意に減少していた。超音波検査施行数は209件 (92年)、317件 (94年)と有意に増加し、総新患者数に対する検査施行数の割合は16.0% (92年)、31.3% (94年)と有意に増加しているものの検査受診者は全体の3割と低値に留まった。これらの超音波検査結果の内訳は妊娠週数および胎向、胎位の確認のために用いられた件数が全検査数の70.3% (92年)、79.1% (94年)であった。

その他妊娠中の異常(子宮内胎児死亡、子宮外妊娠等)を発見できた検査の施行時期は初回診察での検査施行であったものが多く、検査回数は単回施行が多かった。

以上より、本研究にて調査対象とした施設においては、電力の安定供給、自国でのメンテナンス、消耗品の安定供給などの諸条件を満たしており、また、新装置の設置により検査施行回数も増加したことにより、超音波断層装置の新設は適当であったと思われる。しかし、妊娠中期を過ぎてからの初診患者が多いため、妊娠初期による妊娠の情報と正確な妊娠週数が決定できず、胎児の発育遅延の評価が難しいため、健康教育などの啓蒙活動を含めた保健プログラムの必要性も明らかになった。また、検査施行者である医師1人に対する患者数が多く検査に費やす時間が制約されている現状では、日本のように臨床検査技師による業務の分担も検討されるべきであることが明らかになった。

都市ごみ焼却炉排ガス中の低級ハロゲン化炭化水素類の 全自動平均化分析装置による連続測定

平田 昌生

Continuous measurement of halogenated hydrocarbons in flue gas of municipal solid waste incinerators with automated analysis system

Masao HIRATA

Halogenated hydrocarbons (HHC) may be potentially hazardous to human health and environment. In this study, the target is the HHC in stack gases from Municipal Solid Waste (MSW) incinerators. We devised a new real-time automated analysis system with the sampler which can average the concentration for a certain period of time. We installed it in the MSW incinerator, and monitored HHC. Chemicals measured are chloroform, carbon tetrachloride, 1,1,1-trichloroethane, trichloroethylene, and tetrachloroethylene. According to results, except in a few instances, mean concentrations are between 0 and 5ppb. Chemicals measured are classified into two groups by its numbers of carbon atom which the chemicals are composed of.

Supervisor : Ikuo WATANABE

1. 研究の背景および目的

低級ハロゲン化炭化水素類(HHC),中でも有機塩素化合物は,毒性や環境中の蓄積性の点で特に注意すべき化学物質である。まず発生源の解明や,発生実態の把握が必要である。しかし連続的なモニタリング手法は確立されていない。本研究では,発生源として都市ごみ焼却炉の排ガスに着目し,実際の焼却炉においてその場で連続的にHHCの発生を監視する装置を独自に開発する。この装置により得られた結果により排出実態を把握する。

2. 調査対象

今回の調査施設の概要を以下に示す。燃焼方式は全連続式のストーカ式焼却炉。焼却能力は,24時間あたり300t。集塵方式は,電気集塵式を採用している。以

上のようなごみ焼却施設を対象とし,施設から排出される排ガスを対象試料とした。環境汚染物質として低級ハロゲン化炭化水素類(HHC)5物質(クロロホルム,四塩化炭素,1,1,1-トリクロロエタン,トリクロロエチレン,テトラクロロエチレン)を測定した。上記の調査施設において1995年2月から5月までに約7回の2~10日にわたる連続測定をした。主な試料採取口は煙突部の電気集塵機(EP)の出口である。主流路の吸引流量を0.2L/MINとし,分析のサイクルは30分(25分間で100MLを平均採取し,その2MLを分析)とした。対象成分の定性はクロマトの保持時間,定量は各成分を残農用ヘキサンで希釈したものを容器内で気化させて作成した基準ガス及びボンベに調整した既知濃度試料の希釈ガスで作成した検量線によって行った。

3. 連続測定装置の製作

従来,排ガス中の低沸点化合物をGCで分析する場合,

指導教官:渡辺征夫(地域環境衛生学部)

試料ガスの採取が間欠的となり分析値が排ガスの状態を正確に反映しないといった問題が存在した。そこでシリンジを用いた平均化サンプリング法を組み込んだシステムを開発し、この欠点を補うようにしている。

本システムは、1) 燃焼施設の試料採取口から分析機までの試料ガス吸引部、2) その一部を連続的に平均化サンプリングする装置、3) 分離測定用のGC/ECD (サンプル中の妨害成分をプレカットカラムで予備分別後、分析する) 装置、4) データ処理装置、及び5) 全体の制御装置から構成されている。特に重要な開発点は2)と5)で、2)の主要部分は100mlのガスタイトシリンジとそのプランジャーを前後に所定速度で所定位置まで駆動するモーター、流路を切り替える3方電磁弁、及び制御部(手動と外部信号作動が可能)からなる。

GC分析条件を以下に述べる。GC本体は、島津GC-15Aを使用。カラム温度は、GC内部の昇温プログラムを用いた。上述のように分析の1サイクルは30分である。分析開始から4分間を35℃に保ち、以後3℃/分で5分間、従って50℃まで昇温。ここで50℃のまま3分間保つ。ここで対象物質の分析は終了するが、次の分析のためにカラムの焼き出しを行う。その後12℃/分で約6分間、120℃まで昇温。ここでヒーターを切り自然冷却させ、次の分析サイクル開始まで待機する。キャリアガスは、N₂を15ML/分で流す。検出器は放射線型ECDを用い、検出器温度は200℃。プレカラムには、Polyethylene glycol (UA-CW), SUS2M, 0.8MM, 膜厚:1μMを用いた。

分離カラムには100% Dimethyl silicone (UA-1), SUS 30M, 0.8MM, 膜厚:2μMを用いた。

4. 結果と考察

4.1 HHC 濃度の時間変化

分析の1サイクルが30分、1日あたり48測定値。クロロホルムと四塩化炭素は、比較的変動が大きい。トリクロロエチレンとテトラクロロエチレンは、少数の突出した値を除いては、最小値付近で安定していた。

10日間(1995/2/6-2/16)の変動を見ると、測定した5成分はおおよそ、クロロホルム:四塩化炭素(Cが1つ)と1,1,1-トリクロロエタン;トリクロロエチレ

ン;テトラクロロエチレン(Cが2つ)の2つのグループに分けられる。これらには、それぞれほぼ1日周期の変動が認められ、全般に0-12時の濃度値が12-23時に比べて高かった。同じサンプリング点で5月にも測定を行ったが、クロロホルムをはじめ全体的に濃度が高いが、変動の傾向は2月と同様である。

4.2 炉運転条件による HHC 濃度の変動

ところで、機械化バッチ炉には、炉の起動停止に伴い高濃度で未燃物質を排出する傾向がある。この測定を行った清掃工場は連続炉であるので、通常は炉の立ち上げ、立ち下げがない。つまり(起動停止を行う機械化バッチ炉に比べて)年間を通してごみの燃焼状態は大きく変化しない。そこで年に1度行われる保守点検のための炉停止期間に合わせて測定を行い、通常運転時の排出濃度との比較を行った。しかし各HHCの平均濃度でみると、今回の結果からは、炉の起動停止に伴う濃度の変化は見られず、むしろ低い値を得た。これは、今回測定を行った清掃工場はごみ焼却に伴い排出される有毒ガスの除去、洗浄機構がしっかりと機能しているためと思われる。

4.3 各 HHC 濃度相互の関係

測定成分相互の関係を見ると、4.1で述べたように炭素数1の2成分、炭素数2の3成分の2つのグループ内で良い相関が観測される。2月と5月の比較では濃度には違いが見られるが、同様の傾向が見られる。

4.4 排ガスと大気中の HHC 濃度の比較

今回測定したトリクロロエチレン、テトラクロロエチレンの平均濃度は、大気環境指針よりはるかに低い。また、大気中の濃度とほぼ同じである。この清掃工場では、ごみ焼却に伴い生成される有害ガスは適切に処理され、有害物質を大気中にほとんど放出していないといえる。

ま と め

1. 測定システムの有効性が検証できた。
2. 分析成分は数ppb以下のレベルであった。
3. 分析成分相互の関係では、炭素数1のクロロホルム;四塩化炭素と、炭素数2の1,1,1-トリクロロエタン;トリクロロエチレン;テトラクロロエチレンの2つの群に分けられた。

アンチモンの廃棄物処理・処分過程における環境負荷に関する研究

町田直美

A Study on environmental load of antimony in waste management stage

Naomi MACHIDA

Quantities of Sb substance used as an additive of various products have been increasing from year to year. The total demand for antimony oxide is approx. 10,000t (quantities of Sb) per year now, and most of that quantity is used as a flame retardant and not recycled, and accordingly, it is directly treated and disposed of as waste. Therefore, this research was carried out in order to obtain a lot of knowledge about antimony, which is unregulated hazardous metal, to investigate the way of risk management at waste management stage.

First, rapid higher-precision analysis technique for antimony was developed, and next leaching concentration and content of various fly ash were measured with the technique. The leaching concentration was inversely proportional to the pH value. If 10 times of the standard value (the environmental water quality standard: $2\mu\text{g/L}$) is adopted as a reference value based on the discharge criteria, 13 samples out of all 32 samples measured exceeded the former reference value. The leaching concentration from incineration ash is high enough to call for some leaching preventive measures.

Moreover, the actual leaching concentration levels at municipal and industrial landfill sites were at most 3 times as the standard. However, in the leachate at an industrial landfill site was detected tens times higher than that at the other industrial ones.

As concerns the ability of reduction at treatment facilities, it was unstable in the case of the municipal waste landfill, where as the concentration of discharged water from treatment facilities were less than the standard.

Finally, this study should be made to find out the safest risk reducing measure or the safest combination of some measures with the best cost-performance ratio. Hence thorough discussions will be required to carry on steady and effective risk management.

Supervisor: Masaru TANAKA, Masahiro OSAKO

1. 緒言

近年、次々と新しい化学物質が使用され、その健康影響が危惧されており、有害物質のより総合的なリスク管理の必要性が社会的にも求められている。特に、有害物質を含む製品の廃棄物処理・処分段階における環境負荷量については科学的知見が乏しく、有害物質

のリスクの評価と管理が困難となっている。

そこで本研究では、未規制物質で基礎的情報が不足しているアンチモンを対象として、廃棄物処理・処分過程における環境負荷に伴うリスクの制御のあり方を検討するために、廃棄物処理・処分施設におけるアンチモンの排出実態を調査した。また、環境負荷の実態をより正確に把握するために、アンチモンの分析法の検討も行った。

指導教官：田中 勝（廃棄物工学部）

大迫政浩（廃棄物工学部）

2. アンチモンの基礎情報

アンチモンの日本における基準値は、水質環境基準で要監視項目ではあるが0.002mg/Lと大変低い濃度が示されている。

アンチモンは、国内需要全体のほぼ9割、年間約1万トンが合成樹脂等の難燃助剤として使用されている。しかし、アンチモンを含む製品の最終製品としての使用量及び使用状況が明らかでなく、一般廃棄物中のごみをそれぞれについて詳しく調査する細組成調査なども行われているが、アンチモンのライフサイクルフローの中で廃棄物処理・処分段階に移行するアンチモンの由来は明確でない。

3. 実験及び調査内容

3.1 焼却灰中のアンチモンの分析方法の確立

アンチモンの環境基準指針値(2 μ g/L)レベルの濃度測定を行うために、感度の上昇と再現性の向上を目的とした検討を行った。

また、廃棄物中の有害金属含有量の測定において、短時間に高い回収率で試料を分解できる前処理を行うために、マイクロウェーブを用いた密閉系での加圧簡易分解法について、最適な分解条件の確定のための検討を行った。

3.2 アンチモンを含む製品の廃棄物処理・処分段階での環境負荷の実態

1) 一般廃棄物

一般廃棄物については、焼却処理の際、集塵機により集められる重金属などの有害物質を多量に含んでいる焼却飛灰を対象として、アンチモンの溶出能を検討した。また、既存の埋立地におけるアンチモンによる環境汚染可能性を評価するために、埋立試料の溶出能を調査するとともに、浸出水処理施設からの浸出水及び放流水中のアンチモンについて実態調査を実施した。

2) 産業廃棄物

知見の少ない産業廃棄物処分場浸出水についてアンチモン濃度の実態を調査し、あわせて産廃処分場浸出水処理施設におけるアンチモン除去能の検討も行った。

4. 結果及び考察

4.1 分析方法の検討

ヨウ化カリウム予備還元+水素化物発生加熱吸収管法の適用で、溶液試料で指針値の1/10まで高精度かつ高感度に測定が可能になった。

マイクロウェーブによる分解条件に関しては、焼却灰0.1gに対して60psiの圧力で硝酸・塩酸・フッ酸を加え、1時間分解するのが最適条件であると確定した。

上記の方法により標準試料を測定した結果、保証値(412 \pm 18mg/kg)に対して417 \pm 32mg/kgとの結果を得て保証値とよく一致した。これにより、本法が高感度かつ高精度であることが確かめられ、本法の迅速性からもその有効性が確認された。

4.2 廃棄物処理・処分段階での環境負荷の実態

1) 一般廃棄物

焼却飛灰からの溶出濃度はpHに大きく左右され、pHが低いほど高い溶出能を示している。また、環境基準指針値(要監視項目:2 μ g/L)の10倍濃度(通常、排水基準の目安となる)を超えるものは12/32試料であり、この溶出レベルは何らかの防止対策が必要なレベルであった。

さらに、飛灰からの溶出可能性を評価する場合に、溶出量に対する含有量の影響が示唆されたため、含有量を左右する因子についても検討を行った。その結果、各施設間でEP灰及び底灰中の含有量は大きく異なっているが、底灰に比較して、EP灰中の含有量がかなり高いことがわかった。

また、すでに埋め立てられた焼却残渣の溶出濃度は、焼却飛灰よりは全体的に低かったが、浸出水原水濃度よりは概して高く、また溶出濃度はpHに大きく左右されていた。

一方、今回調査した6施設中の処分場浸出水のレベルは、環境基準指針値と同程度～3倍程度の濃度レベルであった。浸出水処理施設の除去能に関しては、除去能の安定性に不安があるものの、放流水のアンチモン濃度は指針値以下であった。

2) 産業廃棄物

今回調査した処分場浸出水の場合、アンチモン濃度を指針値と比較してみると、28施設中安定型で超過しているものは2施設、管理型では2施設であった。しかし、ある管理型産廃処分場の浸出水は他の処分場から

の浸出水に比較して数十倍の濃度が検出された。浸出水処理施設の除去能に関しては、十分除去されており、良好に機能していた。

5. 結 言

未規制有害物質のリスク管理の観点からみると、アンチモンのライフサイクルフローをふまえたリスクアセスメントが重要である。そこで本研究では、廃棄物処理・処分過程における環境負荷の実態について検討した。その結果、焼却灰及び溶出液、処分場浸出水中のアンチモンの迅速かつ高精度な分析法を確立し、その方法を用いて、都市ごみ焼却飛灰及び溶出液中濃度、

一般廃棄物及び産業廃棄物処分場浸出水処理施設における排出実態を明らかにした。

今後、製造段階における環境への負荷や廃棄前までのアンチモンのライフサイクルフローをさらに詳細に把握し、①製造段階における有害物質含有量削減や、②消費段階における分別・回収、③廃棄物処理・処分段階における処理技術の高度化などの各リスク削減シナリオを個々に、あるいは組み合わせて適用した場合のリスク削減の対費用効果を評価することによって、最適なリスク管理システムを明確にしていくことが重要である。

東京都における結核罹患率に関する統計的研究

大石 修

A statistical study on incidence rate of tuberculosis in Tokyo

Osamu OHISHI

An incidence of tuberculosis in Japan has declined after World War II. Since late 1970's, however, the annual decline of the incidence has slowed down and the incidence rate of Japan is 35.7 and that of Tokyo City is 35.1 per 100,000 populations in 1994. Previously we pointed that the degree of decline of the incidence is lower in Tokyo City than in Japan, and moreover that for 59 years or less of age in Tokyo City is higher than in Japan. These phenomena is severe problem for us. Accordingly in this paper we observed the secular change in the incidence of tuberculosis in each ward of Tokyo City, using National Surveillance of Tuberculosis in 1975 to 1994. As the means of investigation of the secular change, a regression coefficient of a straight line fitted for a logarithm of incidence on 20 years was used as the degree of decline of the incidence, and an average of incidences in the last 5 years was used as a present level.

The results were as follows. 1. The degree of decline in most wards in Tokyo City was lower than in local city sites in Tokyo City. 2. The difference of incidence among the wards has increased in the past 20 years and the incidence in 1994 spread 32.6 to 161.4 among the wards. 3. Incidences in all wards except only 2 wards, Taito ward and Arakawa ward, were decreasing significantly. The incidence in Taito ward was increasing significantly. 4. There was a positive significant correlation between a present incidence level and the degree of change in incidence in the past 20 years. Therefore the present level on incidence was concluded as a result of the incidence trend in the past 20 years. 5. There was a positive significant correlation between a present incidence level in 20~59 years of age and that in 60 years or more of age. Therefore it could be pointed that the younger had infected probably by the older on account of thickly housed environment etc., as a matter of course of his own daily life that might lead some bad behaviours for his health, for example, sitting up late at night. 6. There was a positive significant correlation between the degree of change in incidence in 20~59 years of age and that in 60 years or more of age. Therefore we concluded that a slightly bad circumstance for health peculiar to a large city might attack all the people in a large city.

From the above results and discussion, an analysis on the secular change in incidence but not in a single year accompanied by deviding an area into more small areas seems to be important, when a countermeasure for tuberclosis is considered. Finally it is necessary for both Tokyo Metropolitan Government and health centers in Tokyo City to take the countermeasure for tuberclosis based on both statistical and epidemiological data.

Supervisor : Toru DOI, Toru MORI

キーワード : 結核, 罹患率, 年齢階級, 年次推移, 東京都

指導教官 : 土井 徹 (保健統計人口学部)

森 亨 (結核研究所)

I. はじめに

戦後結核罹患率は急速に低下してきたが、1977年頃より低下傾向が小さくなりはじめ、1994年の国の罹患率はなお人口10万対35.7である（新発生患者数は44,590人）、東京都の罹患率は全国よりも低下傾向が小さく最近10年間はほぼ横這いの状況であり、1994年の罹患率は35.1である（新発生患者数は4,142人）。

国と東京都の1994年における罹患率を年齢階級別に比較すると15歳から59歳の各年齢階級では東京都の罹患率は国の罹患率を上回っている、しかし60歳以上の年齢階級では、東京都の罹患率は国の罹患率を下回っている。

結核対策を考える上で、東京都における結核罹患率の特徴としては若年層の結核罹患率が高く、罹患率低下傾向が国よりも小さいことがあげられる。

本研究では東京都における積極的な結核対策のための基礎資料とするために、東京都の区部合計、市町村部合計、特別区（東京23区）の結核罹患率を年齢階級別に算出し、国と比較した際の東京都の結核罹患率の特徴である若年層での高罹患率と緩やかな罹患率低下傾向を統計的に検討することを目的とする。

II. 資料及び方法

資料として1975年から1994年までの20年間に、結核サーベイランスに報告された保健所別年齢階級別結核新発生数及び、住民基本台帳に基づく年齢階級別人口を使用した。

解析に関して、各地域の罹患率の現在の水準として最近の5年平均罹患率を使用し、過去20年間の罹患率の変化の程度の指標として、20年間の罹患率の対数に回帰直線をあてはめて算出した回帰係数を使用した。また全年齢の他、年齢階級別には20歳～39歳、40～59歳、60歳以上の3つの階級について観察した。なお特別区の解析において千代田区と中央区は人口規模が小さい等の理由から併合して解析することとした。

これらをもとに東京都内の様々な地域における罹患率の推移の検討、東京都の値を基準とした現在の罹患率の水準からみた各地域の相違、特別区における罹患率の最近の水準と20年間の変化の程度との関連、罹患率の最近の水準と年齢階級との関連、20年間の罹患率の変化の程度と年齢階級との関連を検討した。

III. 結果及び考察

1 東京都を区部合計と市町村部合計の2つの地域にわけて検討した結果、区部で罹患率の低下傾向が小さく特に20～39歳の年齢階級においてその傾向が認められた。

2 特別区の5年平均罹患率を比較したところ、32.6～161.4とかなりの格差が認められた。特に40～59歳で格差は31.0～286.7と大きかった。また各区、年齢階級別に東京都の値を基準とし5年平均罹患率の同等性の検定を試みたところ、新宿区、台東区、荒川区はすべての年齢階級で有意に高かった（ $p < 0.05$ 、以下同じ）。また渋谷区では20～39歳で有意に高く、40～59歳で有意に低く年齢階級により異なっていた。

3 特別区の結核罹患率は最近20年間で全年齢、各年齢階級とも近年罹患率の格差が拡大していることが認められた。最近20年間の特別区の推移をみると、2区を除き有意に低下（ $p < 0.05$ 、以下同じ）していたが、台東区では罹患率の上昇が認められ、荒川区では有意な傾向はみられなかった。台東区では20～39歳で有意に低下、40～59歳では有意に上昇、60歳以上では有意な傾向はみられないなど、年齢階級別の特徴もみられた。

4 特別区における5年平均罹患率と1975年～1994年の20年間の回帰係数との関連を解析したところ、全年齢、各年齢階級とも有意に正の相関（ $p < 0.05$ ）が認められた。特別区においては、全年齢、各年齢階級とも最近20年間の罹患率の低下傾向が小さいほど、現在の罹患率が高い傾向にあり、ここ20年間の罹患率の推移の傾向により最近の罹患率の水準が位置づけられていることが示唆された。

5 特別区の5年平均罹患率に関し20～59歳の若年層と60歳以上の高齢層との間の関連を解析したところ、有意に正の相関（ $p < 0.05$ 、以下同じ）が認められた。高齢層で罹患率が高い地区は若年層でも罹患率が高い傾向が認められた。また特別区における20～59歳の若年層と60歳以上の高齢層との間で最近20年間の回帰係数を解析したところ、有意に正の相関が認められた。高齢層で罹患率の低下傾向が小さい区では若年層でも罹患率の低下傾向が小さい傾向が認められた。

6 結核対策を考える上では、国や都道府県だけでなくさらに細かい地域で結核サーベイランスのデータを

活用し、単に一年間の断面のみでとらえるのではなく、数年間の推移を年齢階級別に検討することが重要であると考えられた。

7 今後結核罹患率の統計的、疫学的なデータを基に

し、年齢階級、地域の特性を考慮した一層細やかな対策が保健所に求められるとともに、疫学的状況を配慮した都道府県における積極的な結核対策が必要であると考えられた。

公的骨髄バンクのドナープール拡大の方策についての研究 — ドナー登録希望表示者の調査から —

向山 晴子

A study on the strategy to expand the JMDP (Japan Marrow Donor Program) — By survey of register applicant of JMDP —

Haruko MUKOYAMA

The purpose of this study is to explore the strategy to expand Japan Marrow Donor Program which was established 1991. We carried out a questionnaire survey in order to investigate register applicant's knowledge, attitude and process to register. Subjects were 1,000 persons who indicated their intention to register as bone marrow donor and the number of responses is 714. The following major findings emerged from this survey :

- (1) Younger generation tended to suspend the registration.
- (2) Major source of information about bone marrow transplantation was television or radio.
- (3) The conception of "Bone marrow" was mostly misunderstood.
- (4) Source of information and reason of register application did not affect the process of the registration, but attitude of family influenced the process.
- (5) "Busy" was the most popular reason that stopped or suspended the registration.
- (6) It was suspected that vague anxiety of donating bone marrow influenced to suspend the registration.

Supervisor : Shigeki NISHIDA

1. はじめに

1991年12月に発足した我が国の公的骨髄バンク事業は順調に発展し、95年末現在のドナー登録者数は69,276人となっている。一方、移植医等からは骨髄移植をめぐる人々の誤解や家族の反対から移植が不成立となった事例が報告されている。そこで、今後の骨髄バンクの普及啓発並びに登録環境の整備のあり方を検討し、骨髄バンクのドナープールの拡大に資することを目的として、ドナー登録希望者に対する調査を実施した。

2. 対象及び研究方法

2.1 対象及び方法

95年6月1日より、財団法人骨髄移植推進財団に対し専用ハガキによってドナー登録希望の意思表示を行った者(以下、登録希望者という)を順次選び、1000名を対象とした。郵送法を用い9月28日に自記式質問票を送付し、10月15日までに返送された者を対象とした。

2.2 調査内容

調査内容は、登録希望者の属性(性・年齢・職業)及び背景(献血及びボランティアの実施状況)、骨髄移植・バンクの認知時期及び認知方法、骨髄移植に関する情報収集、登録希望の動機、骨髄移植に関する知識

(登録用パンフレット入手前の知識4項目, 調査時点の知識5項目), ドナー休暇, 家族・知人の反応, 登録経過及び未登録理由, 骨髄移植に関する期待の各項目である。

なお, 本報告においては, 調査時点の登録経過において, 既に登録を行っていた者を既登録者, 中止または保留していた者を未登録者とする。また登録経過が判明している者の中で既登録者が占める割合を, 登録割合とする。

3. 結果及び考察

回収数は716件(71.6%)であり, 714件を有効回答とした。単純集計及び性・年齢階級別, 登録経過別を中心とした集計を行った。

3.1 回答者の属性と登録経過

回答者の性別は女性が60.9%であり, 20代が54.1%を占めた。職業構成は, 男性は会社員が最も多く(45.9%), 以下, 公務員, 学生の順であった。女性は会社員が最も多く(20.2%), 以下, 学生, 専業主婦の順であった。

調査時点の登録経過は, 既登録55.7%, 保留中40.9%, 中止1.5%であった。性・年齢階級別の登録経過を見ると若年層ほど保留割合が高く, ドナープールの拡大には, 若年層の未登録の背景を検討する必要があると思われた。

3.2 骨髄バンクの認知と情報収集

バンクの認知方法は「テレビ・ラジオ」が62.9%と全年齢階級で1位を占め, 他の媒体を大きく上回っていた。認知媒体の種別による登録経過の比較を行ったが, 全体的に50~60%の登録割合が得られており大きな格差はなかった。また, 認知以降, 登録希望意思表示を行う間の情報収集も「テレビ」が最も多く(68.6%), 他を大幅に上回っていた。これらのことより, バンクの普及啓発にはテレビの活用が重要と思われた。

3.3 登録希望者の背景と登録希望の動機

登録希望の動機は, 性・年齢階級に関わらず「人の命を救いたい」が最多で52.9%, 以下「献血の延長」19.5%, 「家族・知人の病気」11.3%であった。登録動機別の登録割合は, いずれも55%~60%にあり, 格差がなかった。登録希望者が献血を行っていた頻度は高

く, また角膜・腎のドナー登録者は15.3%, 老人・障害者の援助等のボランティア経験者は20.6%にのぼっており, 献血やボランティアとの関連が確認されたが, 後述の知識に関する質問の結果から, 相互に誤解が生じないような普及啓発の必要性があった。

3.4 骨髄移植に関する知識

登録用パンフレットの入手前の知識として, 「骨髄の部位」は27.5%が「脊髄」と, 6.6%が「骨自体」と, 4.2%が「血液」と誤解していた。また「骨髄の採取方法」は6.9%が「外科手術」と誤解していた。「骨髄提供の経過」を, 10.9%が「即時提供」と, 1.5%が「死後提供」と誤解していた。提供時の入院・全身麻酔の必要を両方理解していた者は35.7%であった。骨髄移植に関心の高い層に, これらの誤解が存在することから, 今後は不安や恐怖と結びつきやすい誤解を中心に, その解消に資する様な平易な情報提供が必要であろうと思われた。登録経過別に見ると, 以上の全項目で, 未登録者の知識保有割合が高かった。この未登録者が知識を持ちながらも登録に赴いていないという傾向から, 未登録の背景にはドナー登録に対する漠然とした不安感があるのではないかと考えられた。

調査時点の知識に関する質問で「理解が不十分」の割合が高かったのは「ドナーの合併症」(55.6%)最多で, 次は「HLA」であった。登録経過を見ると殆どの項目で, 未登録者に不明と答えた割合が高く, 前述の登録用パンフレットを読む前の知識と逆転していた。

3.5 登録に対する家族及び知人の反応

兄弟・子供は登録経過に影響を与えておらず, 同時に登録意図を伝えていない割合が高かった。一方, 配偶者に対しては属性や登録経過に関わらず, 登録意図を伝えており, その反応が肯定的な場合は既登録者に明らかに多く, 無反応・否定的な場合は未登録者に明らかに多かった。両親についても, その反応は登録経過に影響を与えており, バンクへの登録には, 家族の同意が1つの大きな要因となっていた。登録希望者の家族の骨髄移植に関する知識レベルは, 「家族・知人の病気」を登録希望の動機とする一部を除くと, 骨髄移植に関心が薄い人々に近いと考えられることから, 日頃から家族を視野に入れた幅広い普及啓発を展開する必要があるものと思われる。

また, 全体の76.8%が登録について知人に話してお

り、「養成」との印象を受けている者が多かったことより、今後の骨髄バンク事業の発展性が示唆された。

3.6 未登録の理由とバンク・移植への期待について

未登録者が登録に赴かなかった理由は、性・年齢階級、職業に関わらず「多忙」が最も多く(50.7%)、「検査の場所が遠い」が次に多かった。すなわち未登録理由の多くは環境要因とされたが、調査の時期及びドナー休暇が登録に影響を与えていないことから、登録環境の整備に関する方策のみでは、ドナープールの拡大は不十分であると思われた。

骨髄移植・バンクに対し登録希望者が最も期待していたのは「移植件数の増加」「ドナー登録者数の増加」

で、いずれも約25%であった。登録経過との関連では「検査体制の充実」を期待する者は未登録者に21.5%で多く、格差が見られた。

4. 結語

骨髄バンクのドナープールの拡大には、検査体制の拡充等、登録環境の整備と並行して、未登録者の慎重な態度に変化が加わる様な方策—潜在する漠然とした不安感の解消に資する様な情報提供—や、家族を視野に入れた平易で幅広い普及啓発活動を実施していくことが肝要であると思われる。

磁場の微小循環動態に及ぼす急性及び慢性影響に関する研究

徐 慎 之

Acute and subchronic effects of electromagnetic fields on the microcirculation in the rabbit

Shenzhi XU

The present study demonstrates acute and subchronic microcirculatory effects of local application of static magnetic fields to the cutaneous tissue within a rabbit ear chamber (REC) under conscious conditions. Power levels of the static magnetic fields upon the REC were controlled at 1mT for acute exposure and 180mT for subchronic exposure, respectively. Duration of exposure was 10min for 1mT and 24h to 4 weeks for 180mT, respectively. Acute effects of the static magnetic fields had biphasic effect upon the microcirculatory system, i.e., when the vascular tone is low, the static magnetic field induced vasoconstriction, however, when that was high, it induced vasodilatation. Subchronic exposure of the static magnetic fields induced long-lasting vasodilatation of the microvasculature with enhanced vasomotion for the period of 1 week.

Supervisor: Chiyoji OHKUBO

I. 研究目的

電磁場の生体に及ぼす影響と閾値及びその作用機序に関する研究する目的で、兎の皮膚微小循環動態の変化に着目して耳介透明窓 (REC) を用いて、磁場の急性及び亜慢性曝露実験を行った。

II. 実験対象と方法

あらかじめ皮膚微小循環動態を生体顕微鏡下で観察するための REC を装着した雄性日本白色家兎 (日本医科学資材研究所) を用いた。実験は恒温 (21.6 ± 1 °C) に調節された室内で兎を金属製ドラムに固定して無麻酔下で行った。

微細光電プレジスモグラフィ (Microphotoelectric Plethysmography or Microphotoelectric Plethysmogram, MPPG) は生体顕微鏡的に観察された血管運動に伴う循環系血管内血流量の変化を顕微鏡

照明光の透過量変化としてとらえるため顕微鏡の接眼レンズに光電変換素子である硫化カドミウム (CdS) を固定し、その電気抵抗変化をブリッジを介して直流増幅したものである。全実験過程の MPPG 変化はデータアナライザー (DAA-110A, 共和電業) で記録して、後、振幅変動解析を行った。

商用周波数を含む超低周波 (extremely low frequency, ELF) 磁場曝露システムの電磁石 (AM-0.5K, タカノ技研) を応用した。急性実験に用いた磁場曝露条件は磁束密度 1mT。これまでの研究から微小循環系での血管運動を指標にとる限り、ELF も、0Hz の静磁場でも定性、定量的に同様の作用を有していること、数分以上の 50/60Hz の磁場曝露に伴って発熱は避けられないことを考慮して、0Hz を用いた。

暴磁方法は兎を固定し、60分間静置し、安定した MPPG が得られるようにした後、磁場曝露前の MPPG の変化状態を 10分間 (61~70分) 記録し、これを曝露前 (T₀) 値とした。続いて 1mT 磁場を 10分間

指導教官：大久保千代次 (生理衛生学部)

(71~80分) 曝露し、曝露中 (T_1) 値とした。曝露後の10分間 (81~90分) の値を曝露後 (T_2) 値として、それぞれ曝露前値と比較した。曝露は REC 中心部に行った。

非曝露の対照群は兎を固定し、140分間静置した。曝磁群の時間帯に対応してそれぞれ固定後の61~70分値を T_0 値とし、71~80分値を T_1 値とし、81~90分値を T_2 値として比較した。

亜慢性実験には表面磁束密度180mT のサマリウム・コバルト (Sm-Co) 永久磁石を REC 中心部アクリル円盤側へ粘着テープで直接固定し、4週間継続的に曝露を行った。

III. 実験結果

1. 急性影響

曝磁群22例全体は二つの反応群に分けられるように観察された。即ち T_0 値が0.1V 以上と0.1V 未満では、曝磁に伴う変化が逆転しているように見られるので、全体を2群に分けた。

曝磁によって、 T_0 が0.1V 未満 ($n=13$) の場合、MPPG 振幅は有意に増大傾向を示した。 T_0 が0.1V 以上 ($n=9$) の場合、MPPG 振幅は有意な減少傾向を示した。

対照群11例では曝磁群で見られたような一定した変化傾向が見当たらない。

2. 亜慢性影響

連続2週間以内の亜慢性曝露により、REC 内の微小

循環系血管は血管運動振幅を増大させながら拡張し、それ以上長期の連続曝露では収縮に転じる例が見られた。曝露5日まではMPPG 振幅は明らかな増大を示すものの、その後は振幅減少に転じた。

慢性曝露前に比べて曝露後3日及び5日では細動脈、細静脈及び毛細血管の拡張が認められたが、2週間後では細動脈は曝露前に比較してやや拡張しているものの、細静脈や毛細血管領域の血管収縮が認められた。

IV. 考察と結論

微小循環系血管の基礎的緊張 (vascular tone) の程度により、磁場は血管運動の振幅を抑制させたり、亢進させることが判明した。ある一定の血管緊張を保つ、即ち血管運動の恒常性維持に役立つものと考えている。

これまでに報告された生体影響を引き起こす磁場強度よりかなり低い1mT で循環器系に急性影響を与えることが判明した。この急性影響は生理学的には望ましい作用と見なすことが可能だが、亜慢性影響としては初期には血管運動の亢進が現れるものの、その後抑制に転じている。

これらの曝磁による急性、亜慢性影響の生理学的意義はこれから解明する必要があるが、いずれにせよWHO が基準では安全域 (5mT) とされた磁場強度以下の曝露 (1mT) によって生理反応が惹起されたことは重大であろう。

トルエン吸入の微小循環動態に及ぼす影響 — 青少年のシンナー濫用を想定して —

嘉 夫

Effects of toluene inhalation on vasomotion and lymphatic transport in mice — With reference to thinner abuse in juvenile —

Jia Fu

The aim of this study is to clarify the effects that toluene exerts on the vasomotion of small arteries and arterioles and the lymphatic transport in mice with reference to thinner abuse in juniors and teen-agers.

Six-week aged, male BALB/C mice installed with the dorsal skinfold chamber were forced to inhale 3750mg/ toluene in cycles of 90 sec inhalation exposure with 30 sec recovery periods for 4 or 8 cycles/Kur (x4, x8) mimicking a way of inhalation of thinner in abusers. The arterial vessels of A2 (branching order 2, 40-70 μ m) and A3 (branching order 3, 15-40 μ m), which branch off from a same mean artery, were selected for observations of vasomotion. For the measurement of lymphatic transport, injection of 1 μ l of 10% fluorescein-isothiocyanate-labeled dextran (2,000,000 mol wt) was given into the tip of the tail. The frequency of vasomotion was determined by power spectrum analysis implemented with a autoregressive model and was found to change in a different manner in A2 and A3 after the inhalation of toluene. A2 arteries had faster activity of this phenomenon by x4 and showed low frequency and decreased amplitude by x8, whereas A3 had no acceleration of vasomotion by x4 and showed the lowest frequency and amplitude by x8. Vasomotion was disappeared in almost all of the vessels at midnight suggesting that this spontaneous contractile activity might be under the influence of circadian rhythm. Lymphatic transport was disturbed by x8, showing the significantly wide amount of scatter in measured values.

Supervisor: Shigeyuki YAMADA, Chiyoji OHKUBO

シンナー濫用は近年においても大きな社会問題となっている。本研究では、シンナーの主成分であるトルエン吸入の微小循環動態に及ぼす影響を検討し、シンナーの有害作用のこれまでよく知られていない側面を明らかにしてシンナー濫用防止の健康教育の新たな教材を提供することを目的とした。

I. 方法

動物：6週令の雄性BALB/Cマウスを用い、実験の3日前に背部皮膚窓を装着した。

トルエン吸入：自作の装置により発生させた1000ppmのトルエンを90秒吸入、30秒休止のサイクルを4回、或いは8回（以下x4、x8と略す）繰り返した。

Vasomotionの観察：同一の栄養動脈から順次分岐する小動脈(A2, 40~70 μ m)と細動脈(A3, 15~40 μ m)を選定し、トルエン吸入前、吸入直後および吸入30分後に生体顕微鏡下の血管運動状態における解析を行っ

指導教官：山田重行（生理衛生学部）

大久保千代次（生理衛生学部）

た。

リンパ循環の観察：尾を圧迫しないように顕微鏡台に固定し、非吸入、x4およびx8吸入直後に尾の先端にFITCで蛍光ラベルしたdextranの10%生理食塩水溶液1 μ lを30G針で皮内注射した。注射10分後のFITCスポット蛍光像の移動距離によって、リンパ循環の速度を評価した。

血圧測定：左総頸動脈にポリエチレンカテーテルをカニューレションし、24時間後に覚醒時のトルエン吸入前、吸入直後および吸入後10、20、30分の総頸動脈圧を測定した。

II. 結果

血管運動周波数の変化：x4吸入ではA2、A3ともに有意な変化は認められなかった。A2ではx4吸入直後に増加する傾向が見られ、x8吸入では有意な減少が認められた。A3でも有意な減少が認められ、程度はA2より顕著であった。また、A2で見られた吸入30分後の回復傾向はA3では見られなかった。深夜(23:00~3:00)ではいずれの血管のVasomotionも殆ど消失しており、トルエン吸入前後の周波数変化の観察ができなかった。

血管運動振幅の変化：x4吸入ではA2、A3ともに有意な変化は認められなかった。x8では有意に減少し、30分後にも持続した。周波数の場合と同様A3における減少が顕著であった。

血管径の変化：有意な変化は認められなかったが、A2とA3では変化のパターンが異なっていた。即ち、A2ではx4吸入直後に収縮し、30分後も収縮が持続し、x8では吸入後拡張し、30分後元に復する傾向が見られた。一方、A3ではx4直後に収縮し、その後拡張する傾向が見られ、x8でも同様の傾向が見られた。

リンパ循環への影響：FITCスポットの移動速度にはx8群で大きなばらつきが見られ、他の2群の分散との比較で等分散ではなかった(等分散の検定、 $p < 0.05$)。

血圧の変化：吸入直後、血圧は急激に低下し、その後回復して行くが、30分では吸入前値に復さなかった。

III. 考察

全身麻酔では20~30%の血圧低下と微小血管の拡張

およびVasomotionの消失が認められた。トルエン吸入により全身麻酔に似た影響が微小血管のVasomotionにもたらされるであろうとの予想の下に実験を行ったが、幾つかの点で異なっていた。

トルエン吸入直後に65%前後の著しい血圧低下が惹起されたものの、有意な血管拡張は認められなかった。血管径変化のパターンはA2とA3で異なり、共通の血管から分岐しても分岐次数が異なると血圧変化に対する反応が異なることが示唆された。即ち、A3では血圧が著しく低下した吸入直後には収縮し、30分後の血圧が回復してきた時点では拡張するという、血管壁の受ける圧力による受動的な変化が見られたのに対し、A2ではそうした変化が見られなかった。

血管運動周波数はx8吸入で減少し、同時に振幅も減少して血管運動活性が低下していることが示された。この活性低下の程度はA3がより著しく、トルエンによるVasomotionの抑制は細い血管に発現し易いことが示唆された。さらに細い終末細動脈A4(6~15 μ m)でのVasomotionの検討が必要とされる。また、A2の血管運動周波数が、x4では増加しx8で減少したことから、小動脈においては低濃度で活性化、高濃度で抑制される二相性のVasomotion変化がもたらされると考えられた。

A2とA3の血管壁中の平滑筋量の差は、Vasomotionに対するトルエンの影響がA2とA3で異なる理由の一つを提供していると考えられる。筋量が少ないA3においてはトルエンの血管運動抑制作用に抵抗する力が弱く血管運動が抑制され易いと考えられるからである。

Vasomotionが深夜になると見られなくなる現象は、Vasomotionが日周リズムの影響を受けていることを窺わせる。マウスが夜行性動物であることを考えると、交感神経優位の状態ではVasomotionは抑制される方向に偏倚するのかも知れない。詳細な検討が必要である。

Vasomotionは、組織間液の移動やリンパ液の生成に関与すると考えられるから、Vasomotionの抑制によりリンパ循環の阻害がもたらされると予想される。しかし、x8吸入でVasomotionは有意に抑制されたが、必ずしもFITC-dextranの移動速度は遅くはならず、むしろ速まるものも見られた。リンパ循環の変動

には能動的と受動的の因子が関与していると考えられ、Vasomotionは後者の因子であり、リンパ管に本来備わっている律動性の収縮活動は前者の因子である。更に FITC-dextran の毛細リンパ管膜の透過性や組織間質圧の分布等の因子の関与も考えられる。またリンパ管は交感、副交感の自律神経支配を受けており、加えてトルエンには広汎な中枢神経作用があって自律

神経中枢にも影響が及ぶと考えられるので、トルエン吸入のリンパ循環への影響の仕方は単純ではないと考えられる。

これまでに報告されている脳萎縮や肝、腎障害、その他の障害の発現に、微小循環の変調が関与していると考えられる。

大気浮遊粒子の変異原性と変異原物質の生成に関する研究

石井 聡子

A study on mutagenicity of airborne particles and mutagen formation in them

Satoko ISHII

The majority of the direct-acting mutagens in the atmosphere are postulated to be associated with some species of nitroarenes generated from diesel engine exhaust. Some species of nitroarene were observed in airborne particles and they originated from combustion sources and atmospheric transformation reaction.

We have studied the mutagenicity of photochemical reaction products of PAHs (polycyclic aromatic hydrocarbons) that have 5-rings such as benzo(a)-pyrene(BaP) and benzo(k)fluoranthene(BkF), adsorbed on Teflon-coated glass fiber filter with gaseous NO₂ with light irradiation and/or in the presence of O₃ without light irradiation and formation of mutagen in them. The reaction products were analyzed by GC, HPLC and GC/MS. The mutagenicity of the reaction products were tested by using Salmonella typhimurium strains TA98, YG1021 and YG1024 without S9mix. The mutagenicity of the photochemical reaction products of BaP with NO₂ was higher than that of reaction products in the presence of O₃. The mutagenicity of these reaction products were inhibited by adding SO₂. It was suggested that high-potency mutagens were not easily formed by the photochemical reaction of BaP with NO₂.

Supervisor: Yoshiharu HISAMATSU

1. 目的

ヒトのがんの発生は、大気・水・農薬・食品といった環境中に存在する化学物質暴露が大きな要因であると考えられており、発がん物質の種類、程度、生成過程を明らかにしていくことは重要なことである。近年、社会活動の進展に伴い、化石燃料の消費量が増大し、SO_x以外のNO_xや大気浮遊粒子などによる汚染において増加傾向がみられる。大気浮遊粒子には多くの変異(癌)原物質が含まれており、なかでもニトロアレーン(芳香族ニトロ化合物)の変異原性が高く、肺ガンによる死亡率が増加傾向にある今日、ベンゾ(a)ピレンなど多くの多環芳香族炭化水素と共に注目されている。

多環芳香族炭化水素は物質の不完全燃焼によって生

成されるが、ニトロアレーンも同様に生成されることがディーゼル車の排ガス試料中において確認されている。また2次生成として多環芳香族炭化水素の大気中におけるNO_xとの反応によって生成されることが大気浮遊粒子に含まれる多環芳香族炭化水素の中で、含有率の高いピレンやフルオランテンのNO₂との反応生成物から明らかになってきている。大気中におけるNO₂との反応は光化学的な昼間の反応とオゾン共存下の夜間の反応に分けることができる。オゾンはNO₃あるいはN₂O₅を生成し、反応を促進させていると考えられている。ピレンおよびフルオランテンのニトロ体の生成はSO₂存在下における光照射のもとで促進され、またオゾン存在下では変異原性の強いジニトロ体の生成が著しく促進される。

本研究では5環を有する多環芳香族炭化水素、主と

指導教官: 久松由東 (地域環境衛生学部)

してベンゾ(a)ピレンとNO₂との反応により得られる生成物の変異原性・種類・量およびニトロ体の生成に関する検討を行い、大気浮遊粒子へのベンゾ(a)ピレンのNO₂による反応の寄与を明らかにすることを目的とする。

2. 実験

2.1 試料および反応実験

100 μ gのベンゾ(a)ピレン(以下、BaPと略す)はテフロン被覆したフィルターに塗布し、反応試料とした。NO₂およびSO₂はパーミエーションチューブを用いて10ppmに調製した。光照射には高圧水銀ランプ(100W)を、オゾン存在下における反応にはオゾン発生器を用いて5ppmに調製して反応を行った。所定時間の反応後、反応生成物をアセトニトリル溶液に超音波抽出し、減圧乾固した後、変異原性試験および反応生成物の分析に供した。

2.2 反応生成物の変異原性試験

Salmonella Typhimurium TA98菌株、YG1021および1024菌株を用い、Amesらの方法を一部改良したブレインキューベーション法で行った。

2.3 反応生成物の分析および構造解析

反応生成物の分析および構造解析はキャピラリーGCおよびGC-MS法により行った。

2.4 大気浮遊粒子の変異原性

衛生院屋上に設置したハイボリュームサンプラーで捕集した大気浮遊粒子をベンゼン-エタノール(3:1 v/v)によって有機成分を超音波抽出し、減圧乾固した後、分取型HPLCにより分取し、各フラクションの変異原性を調べた。

3. 結果および考察

3.1 大気浮遊粒子の変異原性

大気浮遊粒子を分取型HPLCにより1分間隔毎に分取し、各フラクションの変異原比活性を調べた。TA98、YG1024菌株ともに保持時間が18-27分の領域において変異原性が強い傾向がみられた。特にニトロアレーンに対し、特異的に高い感受性を示すYG1024菌株において強い変異原性を示し、また3-ニトロベンズアントロン、1-ニトロピレン、3-ニトロフルオランテンを同様な条件で測定した時の保持時間が各々、

21.5, 18.5, 20分であることから、この領域の変異原性は主としてニトロアレーンに由来していると考えられる。

3.2 反応生成物の変異原比活性

オゾン存在下および光照射下におけるBaPとNO₂の反応生成物の変異原比活性は、オゾン存在下の反応生成物では光照射下に比べて低く、またSO₂共存下の反応生成物では非共存下に比べて低い傾向がみられた。

3.3 反応生成物の構造解析

BaPとNO₂の反応生成物のGC-MS測定により得られたマスフラグメントグラムでは、変異原比活性が高い光照射下の反応生成物はオゾン存在下の反応生成物に比べて、非常に強い未反応のBaPのピークがみられた。一方、オゾン存在下の反応生成物ではMw=284, 282, 268, 266のBaPの酸化物、水酸化物に相当するマスフラグメントグラムで強いピークがみられた。モノニトロ体に由来するMw=297のマスフラグメントグラムにおいては、オゾン存在下では1本のピークのみが確認できたのに対し、光照射下では4本のピークと保持時間の小さい領域においても確認され、6-ニトロ体と他の異性体であることがわかった。

3.4 反応生成物のHPLC分析および変異原比活性

得られた反応生成物において変異原性を強めている生成物を調べるために分取型HPLCにより分取し、各フラクションの変異原性を調べた。光照射下では18-27分に変異原比活性の高い領域がみられ、その一部のフラクションのGC-MSによる構造解析の結果、モノニトロ体と酸化物が確認された。光照射下の生成物において強い変異原性を示すのはモノニトロ体であり、マスフラグメントグラムで確認された何種類かのモノニトロ体の中に特に変異原性の強いニトロ体が存在するためと考えられる。一方、オゾン存在下の反応生成物では変異原性の強いニトロ体が確認できなかったことから、酸化反応が進行するため、変異原性の強いモノニトロ体の生成が抑制され、比較的弱いモノニトロ体および酸化物が生成すると考えられる。

4. 結論

BaPとNO₂との反応において、オゾン存在下における反応生成物の変異原比活性は光照射下の生成物に

比べて低く、また SO_2 共存下における反応生成物の変異原比活性は非共存下に比べて低い傾向がみられた。オゾンおよび光照射下の反応はニトロ化反応と酸化反応が競争的に進行していると考えられ、オゾンおよび SO_2 は酸化反応を促進させ、変異原性の強い生成物、モノニトロ体の生成を抑制していると考えられる。ピレンおよびフルオランテンではオゾンおよび SO_2 共存下の反応がニトロ体、特にジニトロ体の生成を著しく

促進させ、大気浮遊粒子中に含まれるニトロアレーンの2次生成に大きく寄与していると考えられることから、大気浮遊粒子中のニトロアレーンの量および変異原性を検討する際のモニターとして検討が行われている。BaP ではニトロ体が容易に生成するとは考えにくく、大気浮遊粒子中のニトロアレーンへの寄与が小さいと予想される。

発展途上国における妊産婦管理から見た臨床検査体制に関する研究
 —タイ王国東北部ヘルスプロモーションセンター・リージョン6において—

佐藤 准子

**A study on the clinical laboratory system
 for the antenatal care in developing countries
 —Health promotion center region 6 Khon Kaen in Thailand—**

Setsuko SATO

A study was conducted to investigate the current situation and problems of clinical laboratory system as well as the effective and efficient laboratory services to the pregnant women for antenatal care (ANC) at Health Promotion Center Region 6 in Khon Kaen province, Thailand.

As a result, it was found that the clinical laboratory system for maternal health was basically structured and functioned to meet the essential needs as a referral maternal and childhood hospital in the province. Laboratory examinations performed as a routine for pregnant women were found to be hematological tests for anemia and thalassemia, screening for Hepatitis B, syphilis and AIDS, and blood grouping (ABO-type). Other examination conducted were blood bank with donor's collection and pap smears including specimen from other hospitals. Biochemical, pathological tests and microbiological tests (culture & sensitivity) were not performed in this laboratory, which were referred to next provincial hospital, and this hospital was planning to carry out biochemical tests by automatic analyzer. It must be necessary to consider internal and external quality control using control blood or serum. As for ANC attendance for parturient women, 82.7% of women visited ANC more than 4 times (target by Thai government is more than 70%), but only 24.7% of first ANC visits were in their first trimester. About 50% had experienced in visiting other medical facilities for ANC.

To receive more effective and efficient laboratory services, it was proved to be necessary to promote ANC visits at the proper time during the proper periods. To provide continuous ANC services, optimal utilization of results for ANC attendance at other facilities was indicated to be of another importance. It is necessary to further investigate and analyze the degree of understanding and satisfaction about ANC including examination results for pregnant women.

Supervisor: Nobuyuki HYOI

Key-words: Developing countries, Clinical laboratory services, Maternal health, Antenatal care

I. 緒言

発展途上国においては、疾病構造が複雑であるため多種多様な臨床検査サービスが必要とされており、ま

た、都市部における総合病院中央検査室の拡充を計るばかりでなく、地方における臨床検査体制の強化の必要性が指摘されてきている。一方、現在、世界人口の76%は発展途上国の人口で占められ、妊産婦死亡の99%、乳幼児死亡の95%は発展途上国で起こっており、

指導教官：兵井伸行（保健統計人口学部）

妊産婦管理に関する保健医療サービス向上も最重要課題の一つとなっている。しかし、これまで妊産婦管理からみた臨床検査体制に関する検討はほとんど実施されてこなかった。先行研究として、1994年、妊産婦管理を中心とした発展途上国の臨床検査体制について、タイ王国（以下、タイ）をはじめとする東南アジア3カ国の公的保健医療サービス部門について調査した結果、各国ともに地域格差は存在するものリファラルシステムに基づいた基本的な臨床検査体制が構築されていることが明らかとなり、また、政府プログラムとしてANC (Antenatal care: 妊産婦管理) の強化がうたわれていた。しかし、ANCの目的である妊娠を早期診断・管理開始、正常経過の確認、異常の早期発見・治療を達成するために必要な検査が適切な時期に実施されているかなど、現地調査を含めたさらに詳細な検討の必要性が明らかになった。

以上より、本研究では、妊産婦管理における臨床検査サービスについて、検査室において必要とされている検査が実施されているか否かだけでなく、患者（妊産婦）に対するより効率的効果的な臨床検査サービス提供を検討することを目的として、現地実態調査を行った。

II. 対象

タイ東北部において中心的役割をもつコンケン県ヘルスプロモーションセンター・リージョン6 (Health Promotion Center Region 6: 以下当センター) の母子保健病院 (Maternity and Child Hospital: 以下当病院) を調査対象とした。

III. 方法

次の方法で各々調査、分析を行なった。

1. 当病院における妊産婦管理・臨床検査体制に関して、医師、臨床検査スタッフ、助産婦、看護婦に対する聞き取り調査と既存資料収集による現状把握、状況分析。

2. 当病院にて1995年8月21日～31日 (11日間) に出産後一泊二日の入院中の産婦に対し、妊娠中の妊婦検診状況について、外来カルテ、及び出産カルテを用いて、記載されていたデータ収集、分析。

調査項目: 本人の属性、家族歴・産科歴、ANC受診

回数・受診時の週数・受診施設、検査結果、出産結果

IV. 結果・考察

(1) 当院における妊産婦管理を中心とした臨床検査体制に関して

今回の調査では、発展途上国における臨床検査体制を検討する上で、途上国の中でも比較的保健医療レベルの高いタイにおいて、政府も積極的に事業を展開しており、対象や期間が限定されている妊産婦管理を中心として調査を行なったため、個別の問題は存在するものの、相対的に良い結果が示された。当病院では、タイ東北部の地域における中核的な母子病院として必要とされる基本的な臨床検査体制を構築していた。実施検査項目はANCのルーチン検査として、貧血検査としてのCBC (Complete Blood Count: 全血球計算)、当センター家族計画部により1994年1月より事業が展開されているサラセミアのスクリーニング、感染症 (梅毒・B型肝炎・エイズ) スクリーニング、血液型 (ABO式のみ)、さらにドナー採血も実施し緊急時にも対応していた輸血検査であった。貧血検査は従来ヘマトクリットのみ遠心法で測定していたものの、1993年自動血球計算機導入により、CBCの結果を初診時のルーチンとして医師に報告していた。血球コントロールによる精度管理は、高価という理由で3～6ヵ月に一度しか実施しておらず、今後、内部・外部精度管理を実施し検査結果の質向上が望まれた。サラセミアスクリーニングは、検査結果を濁度目視判定していたが、偽陽性が含まれていることも示唆されることから、現状で精度向上のために比色定量が望まれた。血液型は、人為的ミスをなくすために結果判定後二重チェックするなど細心の注意が払われていた。しかし、Rh式は輸血時しか実施されておらず、Rh式不適合妊娠による重篤な溶血性疾患予防のためにも検査実施検討の必要性が示された。

未実施項目は生化学・細菌培養・病理検査であったが、隣接する県病院 (600病床) に毎日検査委託していた。生化学検査は調査期間中に自動分析機が納入され、今後院内実施を計画していたが、導入の際に、分析機器の使いこなし・日常保守点検の技術取得、試薬の安定供給と在庫管理、コントロール血清による精度管理などの必要条件が考えられ、導入後の実態についてラ

ンニングコストを踏まえた調査の必要性が認められた。また、細菌培養・病理検査については、検査委託できる環境が整備されており、重複する必要は現在のところ認められなかった。

(2) 産婦に対する妊娠中の妊婦検診状況の実態について

政府は妊婦の75%が最低4回ANC受診することを目標としていたが、本調査では、受診回数は、平均5.8±2.5で、82.7%が4回以上受診しており目標を上回る結果を得た。しかし、受診時期に関してしてみると、妊娠初期に初診受診した妊婦が24.7%、全期を通して妊婦検診を受診したのもわずか22.4%という結果であった。これより、初回受診の遅れが明らかとなり、特に梅毒など早期発見早期治療が必要とされるものの、適切な時期に必要な検査が実施されていないことが示唆されるため、早期初回受診のためのキャンペーンなど啓蒙活動・健康教育の対策が望まれた。また、産婦のANC受診施設に関する結果は、当院のみ50.8%で、49.2%が他施設のANC受診を経験しており、そのうち、ヘルスセンターが43.1%を占めた。妊産婦管理をする上で継続的なサービスを提供するためにも、他施設における検査結果を活かすことの重要性

が指摘され、他施設におけるANCの実態・母子手帳記載状況について今後調査する必要性が挙げられた。

V. ま と め

1. 妊産婦管理から見た臨床検査体制について検討した結果、当病院はタイ東北部における母子病院の基幹施設として必要とされる基本的な臨床検査体制が構築されていた。

2. ANCにおける臨床検査に関しては、必要とされる検査項目はほとんど実施されていたが、今後生化学分析機を導入し分析していくためにも、検査結果の質の向上を目標に内部・外部精度管理を積極的に導入する必要性が認められた。

3. ANCサービスの受け手である妊婦については、初回受診の遅れが示され、適切な時期に必要な検査を実施するためにも、早期受診のための健康教育や啓蒙活動が望まれた。また、産婦自身の聞き取り調査に関しては、通常入院が一泊二日ということで時間的制約もあり今回は実施できなかったが、ANCの意義・満足度や検査結果の理解度についても、今後調査する必要性が明らかとなった。

電話による健康・医療相談に関する研究

岩崎和代

A study of health and medical consultation by telephone

Kazuyo IWASAKI

The present situation and characteristics of health and medical consultation by telephone were reviewed.

Private telephone consultation companies are characterized by a wide range of services in various areas in health and medicine; consultation by various medical experts; around-the-clock accessibility from everywhere; and their operational concept where a consulter is regarded as "a customer". User includes health insurance associations, health insurance companies, etc. and consultation is given only to eligible users belonging to contract organization.

The rate of health insurance association giving telephone consultation is 79%: in 80% of them, consultation works are given in charge to independent consultation organization because of limited human resources in the company, cost of instituting a service unit, and various advantages including use by representatives in foreign country. However, the cost-effectiveness was not sufficiently high.

Most of the user were 20 to 50 years of age; about 80% were females; and one to ten of all consulters had problems related to stress. The majority of consultation related to acute symptoms or spontaneous accident in infant or younger children in which immediate resolution was expected. Since telephone is a medium which can protect privacy and keep anonymity, it is indicated that telephone is useful for consultation of mental suffers or problems which are difficult to talk face to face.

Supervisor: Ryuzaburo SATO

I. はじめに

電話相談は元来、自殺予防や危機介入のような緊急事態のために開設された歴史をもっており、我が国では民間福祉団体による電話相談と官公庁が実施する電話相談サービスが代表的なものであった。近年、24時間、どこからでもアクセス可能な幅広い健康・医療相談をうたっている民間の電話相談専門会社が急速な発展を遂げている。しかし歴史のある“いのちの電話”等の社会福祉関連相談機関における、公共性を目的とした質の向上への積極的な取り組み状況や情報公開に比べて、新興産業ともいえる民間の電話相談専門会社

による健康・医療相談の実態を示す資料は乏しい。

本研究は、健康・医療に関する民間電話相談専門会社の現状、民間電話相談会社の主要顧客である健康保険組合における委託等の状況、さらに民間の電話相談機関の利用者の相談内容と傾向等の実態調査を通して、民間電話相談機関の電話による健康・医療相談の現状を明らかにし、電話を媒体とした健康・医療相談の特性について検討した。

II. 方法

1. 電話相談専門機関の現状調査

都内の健康・医療相談を扱う電話相談専門機関を広報資料、電話帳、健康雑誌等の情報誌から選び、電話

指導教官：佐藤龍三郎（保健統計人口学部）

相談の名称、主催団体、相談受付時間、対象、サービス内容等を面接等により聴取した。

2. 健康保険組合（以下、健保組合と略す）における電話健康相談の実施・委託状況調査

健保組合における電話による健康相談の実施・外部委託状況について、東京及び神奈川県下の健保組合加入企業680事業所より、系統抽出法により200ヶ所を選び、調査用紙を郵送し回答を得た（回収率50%）。質問項目は健康相談事業の有無、電話相談活動の有無と目的、電話相談関連予算、相談標榜内容、電話相談利用資格者、年間統計と相談件数の変化、電話相談の外部（電話相談専門会社）への委託の有無、委託理由等からなる。

3. 利用者の相談内容調査

健康・医療電話相談に寄せられた電話相談内容と傾向について、某民間電話相談専門会社の1994年4月1ヶ月間の相談記録970件より、相談主訴、症状、医療機関受診状況、緊急性の有無、受信時間帯、相談者及び相談対象者の性別・年齢・相談時間等を集計した。

III. 結果

1. 電話相談専門機関の現状

1) 公的機関：東京都は1992年から「東京都健康推進財団（東京都保健医療情報センター）」への委託により、“ひまわり”の愛称で保健医療福祉相談や保健医療情報（医療機関、夜間休日診療医療機関・健康診断）を始めとして、聴覚障害者向けFAXサービス、救急通訳サービス（医療機関向け）専用電話の設置等、多様なサービスを提供している。医療情報を除き電話相談については平日9～20時までと相談時間は限られている。利用者の負担は通話料のみである。

2) 民間の電話相談専門会社：本調査により把握できた電話相談専門会社は7社であり、うち4社は全国規模でシェアを拡大していた。健康・医療に関する多分野（健康上の悩み相談、健康診断結果、治療に関すること、医療機関情報、夜間・休日の医療機関の案内等々）のサービスを標榜しており、顧客の中心は健保組合や共済組合等の保険組合、各種保険会社、カード会社等であり、多様な契約対象が存在する。国内外どこからでも、24時間年中無休で受話器1本でアクセスすることが可能であることや、対象を「お客様」とする対応

コンセプトが特徴である。また全国規模の医療機関情報を集積し、スタッフとして医師・保健婦・助産婦・栄養士・臨床心理士等の専門家を揃えていた。電話相談専門会社の負担によるフリーダイヤルが中心で、利用者は負担なしに相談・情報提供サービスを受けることができる。相談利用者は契約団体の組合員とその家族、会員等に限られ誰でも利用できる相談機関ではない。

2. 健保組合における電話健康相談事業と外部委託状況

調査票を送付した200事業所中、100事業所より回答が得られ全問回答の得られた81事業所について集計した（有効回答率40.5%）。健保組合における健康相談事業実施率は85.2%、うち電話相談実施率は79.0%であった。電話相談事業の多くが1980年代後半から1992年にかけて開設された。大多数は健康関連サービス事業の一環として行われており、診療費抑制を目的とした事業所は半数に満たなかった。電話相談事業の外部委託率は76.6%であり、委託理由として相談員確保の困難や開設コストの問題、海外からの利用が可能など多面的なメリットがあげられた。利用資格者は、健康保険被保険者とその被扶養者とする事業所が大部分であった。年間相談受信件数は事業所ごとのバラツキが大きく、契約料と効率性など予算面で苦慮している状況が認められた。

3. 某民間電話相談専門会社の1ヶ月間の健康・医療電話相談受信状況と相談内容

970件の相談者の平均年齢は35.7(SD±10.5)歳、平均相談時間は6.5(SD±4.4)分であり、女性の相談者が全体の約8割、乳幼児を対象とした相談が3割を占めた。主な相談内容は症状不安(45%)、緊急時の対応(18.4%)、医療機関情報(6.7%)等であった。症状別では婦人科特有の症状、発熱等の全身症状、消化器症状の順に多くみられ、多様な症状が散見された。また急性の症状や、乳幼児の特発的な健康障害や健康不安に関する相談等、電話による即時性を期待した相談が多い傾向にあった。相談対象者の3割は医療機関に通院中であり、相談の半数以上は医師の説明不足や説明のわかりにくさに起因した相談であった。相談対象者の10人に1人はストレスに関連した相談であり、全体の相談平均時間と比較して有意に相談時間の延長を認

めた。

IV. 考 察

1. 電話相談専門会社が健保組合等の顧客の委託により事業が成り立っている現状が明らかになった。とりわけ健保組合における委託率は約8割に上った。しかし電話相談の運営には多大な費用を要するといわれる。利用者には負担感のないサービスであるが、契約料に見合った相談利用は多くないため、費用効率が必ずしも高くはないことを指摘する健保組合も複数みられた。しかし費用効率を高め、利用資格者が利用しやすいPR方法等の検討など企業努力も必要と考えられる。電話相談専門会社による相談サービスは多面的なメリットはあるが、誰もが利用できる相談機関ではない。一方、カード類の保有者、生命保険等の契約者等、多様な利用資格者が存在するにも関わらず付加価値的サービスという存在であるが故に、気づかずに有効利用されていない現状もある。

2. 電話相談記録から女性の相談利用者が多いことが明らかになった。“いのちの電話”保健・医療相談でも女性の相談者が男性の4倍以上という報告がある。女性の相談利用者が多いことは電話相談の特性の一つの現れといえよう。またリプロダクティブ・ヘルス関連や精神保健関連の相談が多い背景として、電話相談が匿名性やプライバシーを保障してくれるという、相談側にとって気軽にアクセスしやすい条件が揃っていることが考えられる。健康・医療相談は臨時的・応急的な問題解決志向型の対応が中心となっている現状が明らかになった。“いのちの電話”のようなカウンセリ

ング機能に対して、健康・医療の電話相談では本来コンサルティング機能が中心となる。しかし従来、物理的な要因で公的機関では不十分になりがちだった相談機能を、電話相談専門会社が請け負っているという現状がみられることから、電話相談では健康・医療に関する不安や誤解に対して、医師を含む専門家による「傾聴・助言」というカウンセリング機能も必要であり、これが相談者の不安緩和や適切な対処行動への一助となっているとも考えらる。

V. ま と め

電話相談専門会社は健康・医療に関する多分野のサービスを標榜し、多様な医療専門家等によるコンサルティングや24時間、どこからでもアクセスできることが特徴である。顧客は健保組合や保険会社等の契約団体の利用資格者に限られている。健保組合の外部相談機関への委託は8割に上ったが、契約料に見合う費用効率は必ずしも高くはなかった。電話相談内容から電話相談は20～40歳代の人に多く利用されていた。女性の相談者が8割を占め、全相談者の10人に1人はストレス関連の相談であることも明らかとなった。急性症状や特発的な事故等に対する即時性を期待した相談が多かったこと等から、電話による健康・医療相談は臨時的・問題解決的な問題志向型の相談が中心であることが示された。さらに電話がプライバシーや匿名性を保障されやすい媒体であることから、精神的な悩みや直接には話にくいような相談に対する有用性が高いことを示唆した。

育児不安の要因に関する検討

八幡 裕一郎

The investigation of factors affecting the psychological depression among child-rearing mothers

Yuichiro YAHATA

Objective is the investigation of factors affecting the psychological depression among child-rearing mothers. However objective statistical scale was not found by database. So such a scale might composed the statistical scale. It's scale was investigated by Multidimensional Scaling.

Composed scale was able to measure the psychological depression among child-rearing mothers. Result of multiple regression analysis, R-square was calculated 0.12. Result of mother's demographic factor's diffdencial, its demographic factors were six. Between the psychological depression among child-rearing mothers and its factors were calculated 216 correlation which was classified six demographic factors. However only 14 correlations were more than 0.30, and there were nothing which were satisfied correlations, more than 0.30, between the same demographic factor.

Reported the factors affecting the psychological depression among child-rearing mothers were not certified.

Supervisor: Eiichi HATA, Toshihiro IWANAGA

1. はじめに

我が国の大都市及びその近郊において核家族化などにより、育児中の母親を取り巻く環境が変化してきている。このような変化が育児中の母親の不安を高めるものとなっているといわれている。この様に家庭状況が、母親の不安を高めているといわれる要因についての報告は、育児不安に関して計量的検討が加えられているものではなかった。そこで、本研究においては、育児不安に対して計量的検討を経た尺度構成を行い、この尺度を用いて育児不安の要因との関連性をみることにした。

2. 育児不安の尺度

育児不安を計量的に把握するために、国内外におけ

るこれまでに報告された育児不安に関する尺度の検索を行ったところ、国外では周辺領域の尺度は報告されていたが目的とする尺度ではなかった。また、国内の報告では、牧野による尺度が育児不安を捉えるものとして報告されていたが、計量的検討がなされていなかった。そこで、この育児不安の尺度に対して計量的検討を加え、新たな尺度を構成することとした。

3. 調査対象及び調査方法

調査対象は、1994年10月31日現在千葉県八千代市に在住で、2歳から3歳6か月までの子供を持つ2302世帯を対象とした。調査期間は、1994年11月15日から11月25日の11日間実施した。調査方法は、自記式調査用紙を郵送し、記入後郵送で返却する方法を採った。

4. 育児不安の尺度に関する検討

4.1 方法

計量的検討を行う尺度の概念領域に関して再構成を

指導教官：加 栄一（保健統計人口学部）

岩永俊博（疫学部）

し、①「育児に対するゆとりに関する群(以下、A群)」、②「育児に対する考え方に関する群(以下、B群)」、③「育児をすることに對する感じ方に関する群(以下、C群)」の3群に大別をした。A群についての質問項目は、ゆとりを持って育児をしていると思うか、子供と過ごす毎日は楽しいか、自分一人で子供を育てているという圧迫感を感じてしまうことがあるか、子供を育てるために我慢ばかりしていると思うか、毎日毎日同じことの繰り返ししかしていないと思うか、子供のことでどうしたらよいか分からなくなることがあるか、子供のことが煩わしくイライラしてしまうことがあるか、育児によって自分が成長していくと感じるか、以上8項目とし、B群については、父親は入浴・着替え・食事を食べさせるなどの世話をする方だと思うか、父親と一緒に育児をしているという実感はあるか、子供に本を読んだり話を聞かせたりすることに対する気持ち、以上3項目とし、C群については、子供は結構ひとりだけで育っていくものと思うか、母親が友達と自分の時間を持つことについてどう思うか、子供がどろんこになって遊ぶことに対する気持ち、以上3項目とした。

育児不安の尺度の妥当性に関する検討方法は、保健学などの構造分類に用いられている多次元尺度法を用い、概念で規定される領域領域と、計量的に規定される領域との比較を行い検討した。また、構成をした尺度に関する信頼性に関しては、内的整合性の検討及び尺度とそれを構成する質問項目との間の相関を見ることとした。

4.2 結果

概念領域と、計量的領域との比較を行った結果A群全項目のみが尺度に採用された。また、信頼性の分析により算出されたChronbachの α 係数は0.77と高く、尺度と各項目との相関係数は、最低0.46、最高0.70と安定していた。この結果より構成した尺度は良好なものであると考えられた。この尺度を用いて育児不安を計量した結果最低9.0点、最高21.7点となり、点数が低いほど育児不安が高いということになる。

5. 育児不安の要因の検討

5.1 方法

育児不安の要因に関する質問項目は、①父親が入浴や着替えなどの子供の世話をする頻度、②父親が子供

と戸外で遊ぶ頻度、③子供を預けて両親だけで外出する頻度、④母親が自分の時間を取れる頻度、⑤母親が自分の時間をとるために子供を預けられるか、⑥母親が育児のことについて友達と話をし、⑦父親と子供のことについて話す頻度、⑧母親が子供と戸外で遊ぶ頻度、⑨母親が子供に本を読んだり話をし、以上9項目とした。これまで育児不安の要因としていわれてきた項目といわれる項目の関連については、個々の要因と育児不安とが無関係であるとの帰無仮説が否定されてきている。そのために、まず育児不安を従属変数に取り、育児不安の要因9項目を説明変数として重回帰分析を行い包括的に関連している度合いの強さをみた後、母親のdemographic factorにたいして一元配置分散分析により差がみられたものに関してのみ層化を行い、育児不安とその要因各々との関連の強さの度合いをみることにした。

5.2 結果

重回帰分析をした結果、育児不安の要因全てを説明変数として用いることにより算出された決定係数は、0.12であった。一元配置分散分析により差がみられたものは、母親の年齢、母親の職業、子供の人数、母方祖父母との距離、育児のことについて友達と話をし、八千代市の居住年数、であった。demographic factorの項目毎に層化をし、育児不安とその要因との相関係数をとることにより育児不安とその要因との関連性の強さをみた結果、相関係数が0.30以上のものは216項目中、14項目であった。

5.4 考察

重回帰分析の結果として決定係数が低いを取り、さらにdemographic factor毎に層化し育児不安とその要因との関連性を相関係数により関連性の強さをみた。216項目中14項目しか相関係数が0.30以上のものがなかったことと、全ての層にわたって0.30以上の相関を示す要因の項目がなかったことから、ほとんどの要因といわれる項目が育児不安に対して弱い関連しか持たないと考えられた。この様な結果から、今回扱った育児不安の要因だけでは育児不安との関連性を十分に説明されないことが明らかとなった。よって育児不安の要因となりうる領域をより広く包括的に検討する必要があると考えられた。