

妊娠に関する utility 測定に関する研究

要約

専門家を中心に妊娠に関する Utility を測定した。項目は母体の妊娠合併症、帝王切開、育児、子供の後遺症、妊孕性など14項目である。妊娠による母親の後遺障害（腎透析、降圧剤服用）の Utility は、妊娠以外の疾患により生じた同じ後遺症の Utility よりも低い結果となった。帝王切開の Utility が0.99と1に近いのと対照的に、育児の期間の Utility は0.90と低かった。妊孕性では子宮摘出の Utility が、子供のある方が0.2高くなった。

見出し語 妊娠、ユーティリティ (Utility、効用、効用値)、QOL

目次

- A. はじめに
- B. ユーティリティー (効用値、効用) について
- C. 妊娠に関する Utility について
- D. 妊娠に関する Utility 測定のための質問
- E. 本年度の研究方法、結果、考察
- F. おわりに

A. はじめに

ハイリスク妊娠においては母児にさまざまな疾患およびその後遺症が発生する。これらの疾患を予防して、母親の健康を保ちながら健康な子供を安心して得ることを目的として、これまでに種々の妊娠合併症の罹患率およびその治療率に関する臨床データが分析されてきた。

近年複雑化している医療において適正な診療をするために、検査・診断および治療の技術を評価することが重要視されている。評価には有効性、安全性、経済性という、主要な3つの面からの検討が必要である。有効性については、診断法では

感度および特異性、薬剤または手術では疾患の改善率という点から評価される。安全性については、検査および治療の際の副作用が問題である。また、経済性については、費用便益分析の手法により、治療または診断に要した費用と、治療または診断の結果得られる便益が比較される。診断または治療の結果は生存年数、死亡率減少、治療可能なハイリスク妊娠数（救命数）などの臨床上の指標で測定され、便益はこのような結果を貨幣価値に換算して評価するものである。

しかしながら、疾病の結果として起きる異常な事態の、生活の質 (quality of life; QOL) に対する影響についての分析はいまだに充分とはいえない。近年、医療における患者の生活の質 QOL についての関心が高まり、これまで主観的評価とされていた、生活の満足度、充足感や快感などの幸福感、士気または自信のような熱意についての評価法が工夫されている。ハイリスク妊娠に対して的確な対応をするためには、妊娠にともなう障害の個人の生活 QOL に対する影響を評価する必要がある。

妊娠合併症の原因別死亡率や罹患率あるいは生存率は、以前から用いられているハードな測定値である。しかし、「元気に生きている」とか、「妊娠の可能な子宮癌手術患者」などは、ソフトな測定値であるが、価値の高い指標と言える。このような指標を数量化しようとするのが、効用値 (Utility) の考え方である。本研究では、統計上の罹患率や治療率のようなハードな測定値に対して、後者の生活の質に焦点を当てたソフトな測定値である Utility を用いて妊娠経過を分析し、ハイリスク妊娠の生活の質の評価をすることを目的とした。

B. ユーティリティ（効用値、効用）について

1. ユーティリティとは何か？

ユーティリティ（効用値）とは健康状態あるいは治療をした後の状態に対する患者自身の主観的評価 preference（好み）を、数量で表した指標である。具体的な状態としては、腎機能障害の状態、投棄されている状態などがある。基準として、健康な状態を1、死亡を0と定義する。

ユーティリティは通常慢性的な健康障害状態について測定される。一時的な障害のユーティリティは、一生から見ると1に近い。短期間のユーティリティを限定して測定することは出来るが、この場合には、長期間のユーティリティと混同していないか注意する必要がある。

前述の便益が客観的な価値を示す指標であるのに対して、効用値は主観的な指標である。例えば人工肛門を付けた状態の効用値は個人により異なる。個人により異なる主観的な値であるが、癌の手術で人工肛門を付けるか否かの選択を、それぞれの手術の予後と比較して決断するような場合には、その個人にとり重要な指標となる。

ユーティリティの低下するのは、ハイリスク妊娠または高年妊娠などのような障害の発生しやすい状態ではなく、実際に苦痛のある状態である。したがって、タンパク尿などのような検査値の異常、出生前診断などの検査を受けること、あるいは帝王切開などの手術を受けることは、検査などにもなう一次的な生活の制限だけであり、長期的なユーティリティの低下を起こさない。しかし、検査の副作用、または手術による慢性的な生活の障害によりユーティリティの低下が生じることがある。

ユーティリティの種類には、生活の中のどこに重点をおくかにより、生活の質 QOL に関する Utility、身体活動のレベル ADL を示す Utility などがある。本研究の妊娠に関する Utility の測定

においては、心理学的な側面よりも、QOL を重視することとした。

2. ユーティリティの測定法

ユーティリティを測定するには、評点尺度法、基準的賭け、時間得失法という3つの方法がある。

評点尺度法では、ある状態のユーティリティを、最も好ましい健康状態である1と、最悪の健康状態である0と間の値として、個人に直接に評価してもらう。具体的には、3つの程度の Utility を測定する状態を示しておき、まず3つの状態の Utility 評価の順序を決定した上で、次に数字で評価する。感情温度計と呼ばれる0から1の間に目盛りを付けた数直線を見せて、矢印で評価を記入する。例えば、人工肛門のユーティリティは評価尺度法で直接0.8あるいは0.9という回答を得ることになる。

基準的賭けでは、ある状態のユーティリティを決めるのに、その状態の代替案として、ある確率で2つの状態のいずれかに決まるような状況を提示する。具体的には、確率Pで「健康状態に回復し、その後T年生きる。」のか、あるいは確率1-Pで「即座に死亡する」という状況を示す。この代替案の確率Pを変化させて、被験者にとってある状態とこの代替案とが同じ価値を持つようになる確率Pをもとめる。健康状態のユーティリティは1であるから、代替案のユーティリティの期待値は次の式で計算される。

$$P \times 1 + (1 - P) \times 0 = P$$

つまり、ある状態のユーティリティはPとなる。確率の回転盤を用いて代替案を説明するとよい。例として、人工肛門のユーティリティを検討する。ある癌の手術で人工肛門をつくらないと生存率が90%、人工肛門をつくると100%とする。もしこれを同等と認めれば、人工肛門のユー

ティリティーは0.9となる。

時間得失法ではある状態でTS年生きることが、健康状態で何年(TH年)生きるのに相当するかを決める。ユーティリティーは、TH/TSとなる。縦軸にユーティリティー、横軸に時間をとった長方形のグラフで図示すると判りやすい。人工肛門を付けて10年生きると、人工肛門なしで9年生きるのを同等と考えるのならば、人工肛門のユーティリティーは0.9となる。

測定の容易さでは、評点尺度法>時間得失法>基準的賭けの順になる。しかし、測定の妥当性では、逆に基準的賭け>時間的損失法>評点尺度法となる。

基準的賭けにより測定する場合には、代替案と健康障害状態を明確にして、選択についての質問をしないよう注意する。例えば、腎機能障害の可能性が、何%ならば妊娠を継続するか?という質問は、選択、行動に関する問である。この問では、Utilityは測定できない。

3. ユーティリティーの測定例

ユーティリティーの値はTorrance (1989)により、次のように報告されている。

健康状態	効用値
健康(基準値)	1.00
更年期症状のある生活(専門家の判断)	0.99
降圧剤の副作用(専門家の判断)	0.95 - 0.99
軽度の狭心症(専門家の判断)	0.90
腎移植(移植患者)	0.84
中等度の狭心症(専門家の判断)	0.70
病態透析(透析患者、一般人)	0.56 - 0.59
重症の狭心症(専門家の判断)	0.50
盲、聾または啞	0.39
病院拘束	0.33
機械的補助歩行および学習障害	0.31
死亡(基準値)	0.00
四肢麻痺・盲・聾、疼痛・ベッド臥床、無意識	< 0.00

これらの値は個人のQOL、ADLに焦点を当てたユーティリティーであり、この他に心理的なユーティリティーもある。これらの値が妊娠に関連するような状態においても妥当であるか検討する必要がある。

C. 妊娠に関するUtilityについて

1. 妊娠にともなう判断の背景

まず、女性の生活における妊娠・分娩に関して選択可能な事項および選択不可能な事項について検討した。

(1) 妊娠に関して選択可能な分岐 Decision nodeには次のようなものがある。

結婚-未婚(ただし、一人の意志では決らない)
妊娠-避妊(ただし、不妊症、避妊の失敗などがある)

分娩-中絶(ただし、流早産、道徳・法律の制約がある)

出生前診断などの検査 する-しない

帝王切開など手術 する-しない

これらの選択はカッコ内のような制約があるものの、一応任意の選択が可能である。それぞれの選択肢のUtilityの期待値をあらかじめ測定しておくことが出来れば、それによる判断をすることができる。

このほかに例外的な選択として、同棲、離婚、養子、母子家庭、父子家庭、重婚、AID(非配偶者間人工受精)などがある。

(2) 妊娠に関して選択不可能な分岐 Chance nodeには次のようなものがある。これは個人の既往歴、家族歴、および環境を背景として、確率的に決定される。それぞれの異常状態により慢性的な後遺症の起きる場合には、そのUtilityを決めることができる。

妊娠前の健康 と病気

妊娠可能 と不妊症

妊娠継続 と流産

正常妊娠 と異常妊娠

正常分娩 と異常分娩

正常児 と異常児

例えば、妊娠が継続してからの確率的な分岐として、次のような4つの事態が考えられる。

1. 母親健康、子供健康
2. 母親健康、子供死亡
3. 母親死亡、子供健康
4. 母親死亡、子供死亡

この4つの状態のUtilityを単純に推定すると、父親、医療提供者にとっては $1 > 2 > 3 > 4$ となる。但し、母親にとっては自分より子供の方が重要なこともあり、この場合には $1 > 3 > 2 > 4$ となる。しかしながら、この4つの分岐のUtilityについては、母親と子供の2つのUtilityが関係しており、また社会的要素が入り、直接測定するには複雑すぎる。このために個人のUtilityではなく、行動あるいは選択を測定してしまう可能性がある。妊娠に関するUtilityには、測定条件が単純である場合でも、常にこのような複雑な背景があることに注意する必要がある。

2. 妊娠に関するUtilityの測定項目

女性の生活における妊娠・分娩に関するさまざまな事項を検討し、以下の項目を選んだ。一般的に頻度の高く、Utilityの低い項目が重要であるが、妊娠に関する項目にはこの条件に見合うものが少ない。

1) 母親のUtility

妊娠合併症、偶発合併症により起きた後遺症または短期的な異常のUtilityを検討する。

例) 早産予防入院、帝王切開、高血圧、肥満、神経麻痺、長期入院、子宮摘出、透析、死亡

2) 子供のUtility

妊娠合併症、偶発合併症により起きた、心身障害を持つ子供自身のUtilityを検討する。質問は親を対象にすることになる。

例) 長期入院、呼吸障害、学習障害児、重症心身障害児、先天異常、死亡

3) 子供がいることに関しての母親のUtility

育児をしている母親のUtility、つまり親から見

て子供があることのUtilityである。子供自身のUtilityではないことに注意する。1に近いと推定されるが、母体への支援を企画する意味では重要である。母体の健康状態だけではなく、心理的社会的面が合わせて評価されると思われる。

さらに、Down症の子供あるいは心身障害児を持つことによる親自身のUtilityを検討する。育児している母親のUtilityであり、子供自身のUtilityと混同しないで測定するための注意が必要である。親から見た心身障害児自身のUtilityではないことに注意する。

4) 妊娠の可能性または不妊症のUtility

分娩時の子宮摘出、卵巣癌による卵巣摘出などにおいて、妊孕性のないことのUtilityを測定する。

5) 帝王切開のUtility

近年帝王切開の率は、急速に増加している。帝王切開をした後の状態の、Utilityの低下を検討する。

6) 妊娠そのもののUtility

正常の妊娠中、分娩時および産褥時の母体の生活の制限がある。これは健康の障害としては、一時的で軽度である。しかし、社会生活の面から考えると、その女性の職業、教育などの時期によっては、ある程度のユーティリティの低下をもたらす。

また、子供が生まれることのUtilityは、個人および社会にとり大きな意味がある。しかし、健康状態の評価としてのユーティリティとは異なる評価が必要である。

7) 広い意味での妊娠に関するUtility

単なる健康障害状態のほかに、次のような状態のユーティリティを考えることも出来る。

1. 結婚または独身
2. 避妊せずまたは避妊
3. 妊娠継続または中絶

4. 妊娠合併症および妊娠偶発合併症の後遺症
5. 子供ありまたは子供なし
6. 高年妊娠のユーティリティ

これらの状態のUtilityは、さまざまなUtilityの期待値(確率とUtilityの積の合計)と考えられる。たとえば高年妊娠を選択する女性が多いから、Utilityの期待値は高年では 妊娠>妊娠しない となっていると考えられる。一方、若年では妊娠しない>妊娠 である。高年妊娠では、妊娠合併症、障害児の頻度は増加するから、この分のUtilityは減る。したがって、このような異常以外の妊娠のUtilityは高年で増加するはずである。

しかし、これらの状態は心理的および社会的な選択、行動の結果であり、個々の健康状態のUtility測定の対象とはならない。したがって今回の研究項目からは除いた。

3. 妊娠・分娩の異常により発生する後遺症の特徴

統計班での母体年齢と発生の相関についての調査が進行中である。妊娠合併症では妊娠中毒症、前置胎盤、胎盤早期剥離、妊娠偶発合併症では子宮筋腫、糖尿病、高血圧、胎児異常では子宮内胎児発育遅延、分娩時の母体異常では早産、出血、新生児の異常では先天異常などが年齢との関係があるとして注目されている。

上記の妊娠合併症などにより起きる母体および児の後遺症障害は、多くの場合は一時的であり、妊娠は急性疾患に類似している。

児の一時的な異常として、分娩前には羊水混濁または徐脈などの異常がある。また分娩後には帝王切開後の一過性の呼吸障害、一時的な黄疸、一時的な発熱などがある。このような異常は多くの場合後遺症を残さない。したがって一時的な障害の効用値はほぼ1に等しい。重症な場合は、死産(子宮内胎児死亡)、新生児死亡、乳児死亡となり、周産期死亡は0.7%の頻度で起きる。学習障害ま

たは重症心身障害のような永続的な子供の異常が、それぞれの妊娠合併症についてどの程度の頻度で起きるかについては不明の点が多い。

母体の異常についても、妊娠中毒症の高血圧、蛋白尿などの多くの妊娠合併症は一過性であり、後遺症は起こさないでUtilityには影響しないことが多い。以前より心疾患または腎疾患のある場合には、これらの疾患が妊娠により悪化したのか、妊娠しなくとも悪化したのか、結論が出せないことがある。重症な例は母体死亡であり、今も分娩約1万件に一人の母体死亡がある。

4. 妊娠に関するUtilityの測定上の問題

1) 誰のUtilityか?

誰のUtilityかを明確にする必要がある。母親のUtilityの場合には、その母親の年齢、初産または経産かにより変わってくる。子供のUtilityでは、親が判断することになるが、子供自身のUtilityであることを明確にする必要がある。また胎児にUtilityはあるのか?という基本的なしかし難しい問題がある。

どのような期間のUtilityを測定するか?

慢性的健康障害のUtilityのほかに、切迫早産で入院したときのような短期的なUtilityがある。この区別を明確にする。また、遠い未来についてのUtilityはDiscountの必要があるという。

2) Utility測定のための質問を誰にするのか?

測定されるのは、母親または子供のユーティリティであるが、当然周囲の家族および医療従事者がこのユーティリティを推定している。これには夫、子供の兄弟、祖父母、親戚などの、多くの人々が含まれ、これらの人々の協力および意見により、ユーティリティが変化することに注意する。また、医療サイドのUtilityに影響する因子として、診療技術の有効性、安全性、経済性、医療事故を減らすなどの面を考慮する。

質問の対象者には産科入院患者のほかに、企業等を予定する。地域格差についても考慮する。

3) Utilityを測定する時期は何時か？

結婚前、妊娠前、妊娠初期（中絶可能）、妊娠後期（中絶不可能）、流産後、分娩後、帝王切開後、子供の有無、子作り終了、孫がいるなどの条件は、被測定者により変わる。

4) Utility測定のための質問についての問題点

基準的賭法で質問する場合には、実際には存在しない仮定の治療を設定した上で、質問をしなければならないことが多い。また、胎児および先天異常児に対して倫理面への配慮が必要である。

D. 妊娠に関する Utility 測定のための質問

昨年度から検討された妊娠に関する Utility 測定のためのアンケートの質問を質問を分類した上で示す。これが最善ではないが、現在の時点で検討された結果としてまとめておく。昨年度の報告書のアンケートと比較すると、書き易くなっており、正確な測定に役立つと思われる。今後のアンケートの改良としては、感情温度計および確率円盤をアンケートの中に含ませたいと考えている。

ほかの方法としては面接法があり、回答者の誤解をチェックでき、質問以外の情報が得られるという利点がある。しかし、面接者の教育、所要時間、面接者によるバイアスなどの問題がある。ほかに、グループ面接法、コンピューターなどで質問に選択肢および説明を設ける方法がある。また、面接者のバイアスを減らすために、ビデオを使用することもできる。

項目は次のようにできる。

- | | |
|--------------------|---------|
| 1. 母体の後遺症・妊娠合併症・育児 | 1] - 8] |
| 2. 児の後遺症 | 1] - 6] |
| 3. 妊孕性 | 1] - 2] |
| 4. 人工妊娠中絶・流産 | 1] - 2] |
| 5. 選択の問題 | 1] - 4] |

最後の5.の項はUtilityを測定する問題とまぎらわしいが、実際には個人の選択を尋ねているだけで、Utilityを測定することにはならない問題をあげた。患者の選択の分布、あるいは倫理的な側面を検討するには有効であるが、質問自身は本研究班のテーマから外れる。しかし、Utilityと選択とを混同しないようにする注意が必要であり、本研究班の質問の理解する上に役に立つと思う。

1. 母体の後遺症・妊娠合併症・育児の utility

1] 早産予防のための入院

早産予防のための入院についてお尋ねします。
あなたが次のような状況にあると、仮定してください。

あなたは35歳の既婚女性とします。現在まで子供はありません。

妊娠24週に診察を受けた時、医師から早産のおそれがあるといわれました。このため2カ月間、入院しなければならないとします。

質問：

健康なまま入院を必要とせずに、この期間を自宅あるいは職場で過ごすときの生活の評価を100点とします。仮にですが、あなたが死亡したときの評価を0点とします。

この2カ月間の入院生活の評価は何点に相当しますか？

妊娠期間全体ではなく、この2カ月だけに限定してお答えください。

答え _____ 点

2] 帝王切開を受けた状態の utility

帝王切開した後の状態についてお尋ねします。
あなたが次のような状況にあると、仮定してください。

あなたは35歳の経産婦とします。前回の出産で帝王切開を受けたので、おなかには傷があります。次の分娩で再び帝王切開をする可能性は約90%あり、また、分娩は3回までしかできません。

今、ある手術を受けると、帝王切開をしていない人と同じ様に、この次の出産では、お腹を切開しない経膈分娩を試みることが出来ます。

質問：

この手術により死亡する危険性が何%ならば、あなたはこの手術を受けますか？

もし、危険がどれほど少なくても手術を受けない場合には 0%とご記入下さい。

この数字が0に近いほど、あなたは帝王切開を受けた状態での生活を、あまり問題にされていない、ということになります。

答え _____ %

3] 妊娠中毒症の後遺症のために降圧剤内服し1年間通院

問題A

あなたが、またはあなたの奥様が、妊娠したとします。子供はまだいないと考えて下さい。結婚されていない方は仮定として考えて下さい。

妊娠中に血圧が高くなりました。診察を受けると、高血圧のため分娩後に毎日薬を飲み続けなければならないことがわかりました。

妊娠中にある治療を受けると、治療に成功すれば分娩後に薬を飲む必要はなく、元気な子供を出産することが出来ます。しかし、この治療の副作用で母体死亡を起し胎児も死亡する危険があります。

母体死亡の危険がどのくらいであればこの治療を受けますか？

- 答. 母体の死亡が10人に1人以上でもこの治療を受ける。
 母体の死亡が100人に1人ならこの治療を受ける。
 母体の死亡が1000人に1人ならこの治療を受ける。
 母体の死亡が1000人に1人以下ならこの治療を受ける
 母体の死亡が1000人に1人以下でもこの治療を受けない

問題B

分娩後に降圧剤を飲まなければならない生活についてお尋ねします。
 あなたが次のような状況にあると、仮定してください。

あなたは35才の既婚女性とします。初めて妊娠して、妊娠中毒症になりました。しかし、率にも健康な子供が生まれました。

分娩後に血圧が下降せず、このために1年間降圧剤を服用しなければなら
 ないとして。あなたは2週間に1度通院し、降圧剤を服用しながら、
 家事に加えて育児をしなければなりません。降圧剤を服用すると朝起きる
 のが苦痛になり、元気が出ないという副作用が出ることがあります。

質問:

全く健康なままで育児をするときの生活の評価を100点、また、あなたが死亡し
 たときの評価を0点とします。

降圧剤を服用しながら育児をする生活の評価は、何点になりますか? この1
 年間の生活に関してお尋ねします。

[参考までに、妊娠とは関係なく、単なる高血圧のために降圧剤を服用するとき
 の生活の評価は、専門家の意見では95点から99点とされています。]

答え _____ 点

4] 分娩出血のため輸血を受け、肝炎となり6カ月入院

分娩時に輸血して肝炎となり、6カ月間入院することについてお尋ねします。
 あなたが次のような状況にあると、仮定してください。

あなたは35才の既婚女性とします。初めて妊娠して、健康な子供が
 生まれました。
 しかし、分娩時の出血が多くて輸血を受けました。その後肝炎となり、
 6カ月間入院したとします。出血のためか母乳も出ず、この間の育児は
 自分では出来ませんでした。

質問

健康なまま6ヶ月間育児をした時の生活の評価を100点とし、また、あなたが死亡
 したときの評価を0点とします。

この6ヶ月間の、入院した状態の評価は何点になりますか?

答え _____ 点

5] 妊娠中毒症の後遺症として起きた腎透析

問題A

あなたが、またはあなたの奥様が、妊娠したとします。結婚されていない方は假
 定として考えて下さい。

妊娠初期の検査により、健康な子供を生むことはできますが、妊娠により腎機
 能障害がおこり、分娩した後は必ず透析を受けなければならないことが判明しま
 した。透析を受けると、1週間に3日間は病院で拘束され、仕事が出来ず、また
 いろいろな合併症が起きるようになります。

ある治療法を受けると、一定の割合で分娩後に母体死亡を起こす危険はあるも
 のの、うまくゆけば母体は健康なままで元気な子供が得られるとします。母体の
 死亡した場合にも、生まれた子供は健康であるとします。

この他の選択、例えば人工妊娠中絶はしないとしてお答え下さい。

治療による母体死亡の可能性が何%以下ならば、この治療法を受けますか?

- 答. 危険がいくら大きくてもこの治療法を受ける。
 90%、 80%、 70%、 60%、 50%、
 40%、 30%、 20%、 10%、
 危険がいくら少なくてもこの治療法は受けない、
 その他() %

問題B

妊娠中毒症のために起こった腎機能障害についてお尋ねします。
 あなたが次のような状況にあると、仮定してください。

あなたは35才の既婚女性とします。現在まで子供はありません。
 妊娠の初期にある検査をしたところ、今回の妊娠中に妊娠中毒症が発生
 して、そのため分娩後に腎機能障害が確実に起きることが判りました。

この腎機能障害を治療するために、出産後は血液の透析を受けなければなら
 りません。透析は病院で行われ、1週間に3日間は病院に拘束され、その日は
 育児、家事、仕事などが出来ません。また、透析により、高血圧、貧血、
 吐き気、食欲不振などの合併症が起こることがあります。透析患者の寿命を
 70歳とすると、あなたは今後35年間透析を受けながら生きることになり
 ます。あなたが病院に入院する時には、夫または他の家族が育児および家事
 の手助けをする必要があります。

妊娠中にある治療法を受けると、うまくいけば腎機能障害を起こさずに健
 康な子供を出産することが出来ます。しかし、ある一定の割合で分娩の後
 であなたが死亡する危険があります。この場合には健康な子どもが、ご主人
 とご家族に残されます。

質問:

この治療法を受けて死亡する危険性が何%以下ならば、この治療法を受けますか?

ただし、妊娠中絶はしないことにします。また、この治療を受けても受けなく
 ても、健康な子供を生むことは出来るとします。

仮にですが、25%というお答えであれば、あなたは腎機能障害を避けるために、
 4人に1人の割合で死ぬ可能性のある手術を受けるということになります。

もし、危険がどれほど少なくても手術を受けない場合には0%とご記入下さい。

答え _____ %

6] 正常児を育てている母親自身の utility

子どもを育てている母親の生活についてお尋ねします。
 あなたが次のような状況にあると、仮定してください。

あなたは35才の既婚女性とします。
 はじめての子供が生まれて、1ヶ月たちました。

夜中に泣いたり、昼間は育児に時間がいとも取られる状態になりました。

質問:

このような育児をしているときの生活の評価は、何点になりますか?

子供のいない、健康な、結婚している女性の生活を100点とします。これに対し、
 死亡した状態を0点とします。

(この問題に限り100点以上とご記入して頂いてもかまいません)

答え _____ 点

7] 心身障害児を育てている母親の utility

心身障害をもつお子さんを育てている母親の生活についてお尋ねします。
 あなたが次のような状況にあると、仮定してください。

あなたは、35才の既婚婦人として。
 心身障害を持つ子供が生まれて、育てているとします。

この子供は、身の回りのことはある程度出来ますが、細かい作業には介助
 が必要です。このため、あなたはこの子供を一人で置いて外出するこ
 とが出来ず、その他の家事が不十分になり、仕事には出かけられません。

質問:

健康な子供を育てている状態の評価を100点、あなたが死亡した時の評価を0点
 とします。心身障害児を育てている状態は何点になるでしょうか?

子供の生活ではなく、あなた自身の生活についての評価をお願いします。

答え _____ 点

8] ダウン症の子どもを育てている母親のUtility

ダウン症のお子さんを育てている母親の生活についてお尋ねします。
 あなたが次のような状況にあると、仮定してください。

あなたは、35才の既婚婦人として。
 はじめてのお産で、ダウン症の子供が生まれて、育てているとします。

Down症では精神薄弱および成長障害が見られ、心臓および消化管の異常が
 しばしば合併します。このため平均寿命は短くなります。知能指数は低い
 ですが、ひととおり自分で身の回りのことが出来ます。しかし今後およそ
 30年間生活するのに介助が必要になると予想されます。

質問

健康な子供を育てているときの生活の評価を100点、あなたが死亡したときの評価を0点とします。

Down症の子供を育てている状態は何点になるでしょうか？

答え 〃 点

2. 児の後遺症の utility

1) 早産のために未熟児が生まれ6カ月入院、退院後は元氣

妊娠後期に早産の徴候が出ました。このため子供が未熟児になり、6カ月間の小児科に入院しなければならぬとします。ただし、退院後は子供は元気に生活が出来ます。ある治療を受けることと早産は起こらず、健康な子供が生むことが出来ます。しかし治療の副作用で、胎児が死亡する危険もあります。

胎児死亡の危険がどのくらいならばこの治療を受けますか？

- 答. 胎児死亡の危険が 2人に1人以上でもこの治療法を受ける
胎児死亡の危険が 2人に1人ならこの治療法を受ける
胎児死亡の危険が 10人に1人ならこの治療法を受ける
胎児死亡の危険が100人に1人ならこの治療法を受ける
胎児死亡の危険が100人以下でもこの治療法を受けない

2) 早産で未熟児が生まれ、呼吸障害のために1年間入院することの Utility

あなたが次のような状況にあると、仮定してください。

あなたは、35才の既婚女性とします。現在まで子供はありません。

早産で子供が生まれ、呼吸機能が未熟なために小児科に1年間入院の必要があることが判りました。入院後は、完全に健康になるとします。

今ある手術を受けると、この1年間の入院が不用になりますが、手術の副作用で死ぬ危険があります。

質問

手術の死亡率が何%ならば、あなたはこの子供に手術を受けさせますか？

もし、危険がどれほど少なくても手術を受けない場合には 0%とご記入下さい。

答え 〃 %

3) 軽度障害児の utility

あなたが、またはあなたの奥様が、妊娠したとします。結婚されていない方は仮定として考えて下さい。

妊娠初期の検査をしたところ、仮定の話ですが、残念ながら早産が起きて未熟児が生まれ、このために子供に軽度の精神発達遅滞が起こり、義務教育にはついて行けないが日常の家庭生活は出来ることが、ほぼ確実に予想されたとします。

ある特別な治療法を受けると、早産が予防され子どもは健康となる可能性があります。けれども、一定の割合で死産となるか、または子供に施設入院の必要な重症の心身障害を起こす危険があるとします。

新生児の異常の有無にかかわらず、いつれの場合にも母体は健康であるとします。

この他の選択、例えば人工妊娠中絶はしないとしてお答え下さい。

死産あるいは重症心身障害の可能性が何%以下ならば、この治療法を受けますか？

- 答. 危険性がいくらか高くてもこの治療法を受ける
90%, 80%, 70%, 60%, 50%,
40%, 30%, 20%, 10%,
死産あるいは重症心身障害の可能性が少しでもあれば、治療は受けない
その他()%

4) 視力障害児の utility

あなたが、またはあなたの奥様が、妊娠したとします。結婚されていない方は仮定として考えて下さい。

妊娠初期ni検査をしたところ、仮定の話ですが、残念ながら早産が起きて未熟児が生まれることが分かりました。このために新生児に重症の視力障害が起きて、メガネをかけても本が読めないことが、ほぼ確実に予想されたとします。

ある特別な治療法を受けると、早産が予防され子どもは健康となる可能性があります。けれども、一定の割合で死産となるか、または子供に施設入院の必要な重症の心身障害を起こす危険があるとします。

新生児の異常の有無にかかわらず、いつれの場合にも母体は健康であるとします。

この他の選択、例えば人工妊娠中絶はしないとしてお答え下さい。

質問

死産あるいは重症心身障害の可能性が何%以下ならば、この治療法を受けますか？

- 答. 90%以上、あるいは危険性がいくらか高くてもこの治療法を受ける

- 90%, 80%, 70%, 60%, 50%,
40%, 30%, 20%, 10%,
死産あるいは重症心身障害の可能性が少しでもあれば、治療は受けない
その他()%

5) 早産により起きた重症心身障害児の utility

問題A

あなたが、またはあなたの奥様が、妊娠したとします。結婚されていない方は仮定として考えて下さい。

妊娠初期にある検査をしたところ、仮定の話ですが、残念ながら早い時期の早産となり、このため未熟児で生まれる新生児が、重症の心身障害をもち、施設に入院する必要があることがほぼ確実に予想されたとします。

ある特別な治療法を受けると、一定の割合で死産を起こす可能性はあるものの、残りの場合には新生児は健康であるとします。新生児の異常の有無にかかわらず、いつれの場合にも母体は健康であるとします。

この他の選択、例えば人工妊娠中絶はしないとしてお答え下さい。

質問

死産の可能性が何%以下ならば、この治療法を受けますか？

もっとも高い%をお答え下さい。

- 答. 危険性がいくらか高くてもこの治療法を受ける
90%, 80%, 70%, 60%, 50%,
40%, 30%, 20%, 10%,
死産の可能性が少しでもあれば、治療は受けない
その他()%

問題B

あなたが、またはあなたの奥様が、妊娠したとします。結婚されていない方は仮定として考えて下さい。

妊娠初期に検査をしたところ、今回の妊娠は早産となって未熟児が生まれ、施設に入院が必要な重症の心身障害児になることが確実にあるとします。ある治療を受けると健康な子供が生むことが出来ますが、胎児が死亡する危険もあります。

質問

胎児死亡の危険がどのくらいならばこの治療を受けますか？

- 答. 胎児死亡の危険が 2人に1人以上でもこの治療法を受ける
胎児死亡の危険が 2人に1人ならこの治療法を受ける
胎児死亡の危険が 10人に1人ならこの治療法を受ける
胎児死亡の危険が100人に1人ならこの治療法を受ける
胎児死亡の危険が100人以下でもこの治療法を受けない

問題C

あなたが次のような状況にあると、仮定してください。

あなたは35才の既婚女性とします。現在まで子供はありません。

妊娠しましたが、妊娠7ヶ月で早産となりました。未熟児であったために、子供に重症の心身障害が起こりました。

この子供の知能指数は低く、自分で身の回りのことが出来ません。今後80年間は重症心身障害者の施設で過ごす必要があり、だれかの世話が必要な状態で一生を送ることになります。

質問

この子供が今ある治療を受けると、心身障害が完全に治るとします。しかしこの治療の副作用のために、今すぐに死ぬことがあります。死ぬ危険性が何%以下ならば、あなたはこの子供に治療を受けさせますか？

もし、危険がどれほど少なくても手術を受けない場合には 0%とご記入下さい。

答え 〃 %

6) ダウン症児の utility

Down症の児に見られる心身の障害についてお尋ねします。

あなたが次のような状況にあると、仮定してください。

あなたは35才の既婚女性とします。現在まで子供はありません。妊娠し分娩しましたが、Down症の児が生まれました。

Down症では精神薄弱および成長障害が見られます。心臓および消化管の異常がしばしば合併し、このため平均寿命は短くなります。知能指数は低いですが、トイレまたは着替えなどの身の回りのことは自分で出来ます。しかし、今後およそ30年間生活するのに介助が必要になります。

質問:

この子供がある遺伝子治療を受けると、障害が完全に治るとします。しかしこの治療の副作用で、死ぬことがあります。死ぬ危険性が何%以下ならば、あなたはこの子供に治療を受けさせますか？

答え ___ %

もし、危険がどれほど少なくても手術を受けない場合には、0%とご記入下さい。仮に10%と記入されれば、手術が失敗する率が10%なら、手術を受けさせると判断されたこととなります。

3. 妊孕性の utility

この問題は、精巣の摘出という形で男性に聞くことが可能である。

1) 子宮摘出

分娩時の出血のために子宮を摘出することについてお尋ねします。あなたが次のような状況にあると、仮定してください。

あなたは、35才の初産婦で、健康な子供を生んだところとします。分娩後に大量の出血があり、出血によるショックで死ぬ危険性があります。子宮を摘出するとショックは確実に治りますが、今後子供を生めなくなります。子宮を摘出しないとショックで死ぬ危険性があります。

質問A

ショックで死ぬ危険性が何%以上ある場合には、子宮を摘出しますか？

もし、危険がどれほど高くても手術を受けない場合には、100%とご記入下さい。仮に25%と記入されれば、4回に1回の割合で死ぬ危険があれば、あなたは子宮摘出に同意されることとなります。

答え ___ %

質問B

今回の子供が死産だったとします。子供以外については同じ条件とします。

ショックで死ぬ危険性が何%ある場合には、子宮を摘出しますか？

もし、危険がどれほど高くても手術を受けない場合には、100%とご記入下さい。

2) 卵巣摘出のUtility

あなたが次のような状況にあると、仮定してください。

卵巣腫瘍があり精密検査で、右の卵巣の卵巣癌と判明しました。あなたは35才で、結婚はしていますが、子供はまだいないとします。

卵巣を両側とも切除する手術を受けると、癌は完全になおるとします。しかし、生理はなくなり、更年期症状が起こり、子供は生めなくなります。一方、左の卵巣を残す手術をすれば、癌の再発により死亡する危険性があります。

質問

再発の危険性が、何%以下であれば卵巣を残す手術を受けますか？

答え ___ %

もし、危険がどれほど高くても手術を受けない場合には、100%とご記入下さい。

4. 人工妊婦中絶の utility

1) 心臓病の持病があつて妊娠しましたが、妊娠中期に母体死亡を起こし胎児も死亡する危険があります。

母体死亡の危険がどの程度であれば人工妊婦中絶手術を受けますか？

- 答. 母体死亡の危険が100人に1人以下でも人工妊婦中絶する
 母体死亡の危険が100人に1人なら人工妊婦中絶する
 母体死亡の危険が10人に1人なら人工妊婦中絶する
 母体死亡の危険が5人に1人なら人工妊婦中絶する
 母体死亡の危険が5人に1人以上でも人工妊婦中絶しない

2) 流産のUtility

妊娠8ヶ月で出血と下腹痛が起こりました。放置すれば必ず流産するとします。ある薬を飲むと流産を止めることが出来ますが、薬の副作用のためにあなたが死亡する可能性があるとして、あなたが死亡すると胎児も死亡します。ただし、この薬には子供に異常を起こす副作用はありません。

あなたが、35歳で子供がいないとして下さい。母体死亡を起こす可能性が何%ならばこの薬を飲みますか？

答. ___ %

あなたが、35歳で子供がいるとして下さい。母体死亡を起こす可能性が何%な

らばこの薬を飲みますか？

答. ___ %

注) 測定する状態 母体健康+胎児流産 Utility= ?

代替案 A. 母体健康+胎児健康 1-P Utility= 1
B. 母体死亡+胎児死亡 P Utility= 0

となる。ただし、今後の妊娠の可能性により大きく変わる。また、子供がいるとしても最終的に何人子供が欲しいのかによっても変わる。つまり、代替案BのUtilityを1と仮定してあるが、この値が個人により変わってくる。

5. 選択の問題

1) (選択、人工中絶と障害児を選択する)

あなたが、またはあなたの奥様が、妊娠したとします。結婚されていない方は仮定として考えて下さい。

子供が重症の心身障害児となる可能性が何%以上であれば、人工妊婦中絶をしますか？ 原因が先天異常、異常妊娠などの何れかであるのかは問いません。

- 答. 50%以上, 50%, 20%, 10%, 5%, 2%, 1%, 0.5%, 0.1%, 0.1%以下でも人工妊婦中絶手術を受ける
 その他()%
 重症心身障害児の可能性が100%であっても、人工妊婦中絶手術は受け

ない

2) 骨盤位で、帝王切開の選択

骨盤位(さかご)であることが判りました。通常の経膈分娩をしようと、頭がつかえて子供に重症心身障害の起る危険があります。

帝王切開をすれば、子供に心身障害の起る危険はなくなります。手術にともない母体死亡の危険は5倍になります。子供に重症の心身障害の起る危険がどのくらいあるとすれば、帝王切開を受けますか？

- 答. 重症の心身障害の起る危険が1000人に1人以下でも帝王切開する
 重症の心身障害の起る危険が1000人に1人なら帝王切開する
 重症の心身障害の起る危険が100人に1人なら帝王切開する
 重症の心身障害の起る危険が10人に1人なら帝王切開する
 重症の心身障害の起る危険が10人に1人以上でも帝王切開しない

3) 早産で2カ月入院

質問

妊娠の中期に早産の症状が出ました。このため未熟児が生まれて、死亡する危険があります。妊娠の中期に、2カ月入院すれば早産の可能性は完全になくなります。

子供の死亡する危険がどのくらいならば、2カ月入院しますか？

- 答. 早産で新生児の死ぬ危険が1000人に1人以下でも入院する。
 早産で新生児の死ぬ危険が1000人に1人なら入院する。
 早産で新生児の死ぬ危険が100人に1人なら入院する。
 早産で新生児の死ぬ危険が10人に1人なら入院する。
 早産で新生児の死ぬ危険が5人に1人以上でも入院しない。

[説明文]

アンケート御記入よろしくお願い申し上げます。問題は、患者さんの状況についての説明と質問から来ています。現実には存在しないような仮定の治療法もありますが、この条件を想像された上でご回答下さい。ご記入頂いた数字からUtilityを計算できるようになっています。

記入上のご注意

- 1. 記入する数字は100から0(100から0%)になります。細かい値が不要と考えられるときには10または10%の間隔で、ご回答下さい。
2. 医療従事者としての客観的なご意見ではなく、患者の立場にいと仮定した時の、主観的なご意見を御記入下さい。
3. 問題が不適切であったり、設定に問題があると思われる場合には、アンケート記入者のプロフィール欄の下の空白にご記入ください。

平成4年12月5日

ハイリスク妊娠研究 Utility 班
社会保険埼玉中央病院
産婦人科 北井啓磨
連絡先 048-832-4951
FAX 048-825-0322

参考: Utility (効用、効用値)とは?

医療行為の結果として現れる健康状態を、個人的・社会的な好みに基づいて、主観的に評価したものです。健康を1とし、また死亡を0として、この中間の値で表します。例えば中等度の狭心症は専門家の判断で0.7の効用値を持つと言われています。

この Utility は、生存年数または死亡率などで示される効果 effectiveness、または金額で評価される便益 benefitと異なって、患者の価値観に基づいた主観的な指標です。主観的な指標であるために、バラツキは大きいですが、個人ごとに異なる患者の価値観に基づいて臨床上の判断をする上では重要です。

詳細は 臨床判断学 久繁哲徳編 森原出版
医学判断学入門 久道 茂 南江堂 をご覧下さい。

測定の対象者のプロフィール (専門家用)

- 性別 男性 女性
- 年齢 歳
- 結婚 既婚 未婚 離婚後
- 子供 有 無
- 職業 なし 、一般学生 、医療関係の学生 、
医療従事者 (下の欄へ)、その他 ()
- 医療従事者の方の場合
 - 産婦人科医師 、その他の医師 、助産婦 、
産科勤務看護婦 、その他の看護婦 、保健婦 、
その他 ()

このアンケートについてご意見がありましたらお願い致します。
条件の設定がおかしい、他にこんな質問があるなど。

ご協力どうも有難うございました。

アンケートを記入して頂いた方のプロフィールをお尋ねします。(一般用)

- 性別 男性 女性
- 年齢 歳
- 結婚 既婚 未婚
- 子供 有 無
- 職業 なし 、学生 、看護婦 、医師
その他 ()

このアンケートについてご意見がありましたら、お願い致します。
条件の設定がおかしい、他にこんな質問があるなど。

ご協力いただき、どうも有難うございました。

プロフィール (医師の方用)

- 1. 年齢 ()歳
- 2. 性別 男 女

- 3. 結婚 既婚 未婚 離婚
- 4. 子供の数 ()人
- 5. 信仰 なし 仏教 キリスト教 その他 ()
- 6. 業務 開業医 勤務医
- 7. 診療科 産婦人科 その他 ()科
- 8. 産婦人科の先生のみにお聞きます。
年間の取扱い分娩数 ()件
- 9. 自分の子供、または親しい方の子供に重症の心身障害がある
ある ない

まず仮に、妊娠の時に実施される特別な治療法があると考えて下さい。
この治療法は想像上のもので、治療後には最良と最悪の2つの結果しかおこりません。この治療を受けると、ある割合で最悪の結果である母体の死亡、あるいは新生児に死亡または重症心身障害が起きるとします。しかし、そのほかの場合には、かならず母体あるいは新生児は健康となるとします。

各問いは別々の質問です。1つ答えたらそれは忘れて次へお進み下さい。また、各問いに似たような2つの質問がありますが、答えを確実にするためですので、気にしないで同じように答えて頂いて結構です。

プロフィール (看護婦または助産婦さん用)

- 1. 年齢 ()歳
- 2. 性別 男 女
- 3. 結婚 既婚 未婚 離婚後
- 4. 子供の数 ()人
- 5. 信仰 なし 仏教 キリスト教 その他 ()
- 6. 業務 病院 医院
- 7. 診療科 産婦人科 その他 ()科
- 8. 自分の子供、または親しい方の子供に重症の心身障害がある
ある ない

まず仮に、妊娠の時に実施される特別な治療法があると考えて下さい。
この治療法は想像上のもので、治療後には最良と最悪の2つの結果しかおこりません。この治療を受けると、ある割合で最悪の結果である母体の死亡、あるいは新生児に死亡または重症心身障害が起きるとします。しかし、そのほかの場合には、かならず母体あるいは新生児は健康となるとします。

各問いは別々の質問です。1つ答えたらそれは忘れて次へお進み下さい。また、各問いに似たような2つの質問がありますが、答えを確実にするためですので、気にしないで同じように答えて頂いて結構です。

プロフィール (妊娠、夫、夫婦の家族、一般女子学生、看護学生の方用)

- 1. 年齢 ()歳
- 2. 性別 男 女
- 3. 結婚 既婚 未婚 離婚
- 4. 子供の数 ()人
- 5. 信仰 なし 仏教 キリスト教 その他 ()
- 6. 職業 なし 医療関係 学生 その他 ()
- 7. 自分の子供、または親しい方の子供に重症の心身障害がある
ある ない
- 8. 結婚されている方のみ、お答え下さい。(男性の場合には、奥様について)
流産または死産の経験がある。 ある ない
不妊症の治療を受けたことがある。 ある ない

まず仮に、妊娠の時に実施される特別な治療法があると考えて下さい。

この治療法は想像上のもので、治療後には最良と最悪の2つの結果しかおこりません。この治療を受けると、ある割合で最悪の結果である母体の死亡、あるいは新生児に死亡または重症心身障害が起きるとします。しかし、そのほかの場合には、かならず母体あるいは新生児は健康となるとします。

各問いは別々の質問です。1つ答えたらそれは忘れて次へお進み下さい。また、各問いに似たような2つの質問がありますが、答えを確実にするためですので、気にしないで同じように答えて頂いて結構です。

E. 本年度の研究手法、結果、考察

1. リサーチクエッション

今年度のリサーチクエッションは次のようにした。

- 1) 母体または新生児の後遺症に関する Utility は、妊娠以外の疾患による Utility と同様か？
- 2) 母体または新生児の後遺症に関する Utility は、母体年齢、経産などの要因により変化するか？
- 3) 医師および看護サイドの専門家の Utility と、患者あるいは一般人の Utility は相違しないか？

2. 方法

今年度は専門家としての医師および看護婦、一般人としての学生を対象に、アンケート法により妊娠に関する Utility を測定した。現在さらに、産褥婦人とその家族および一般の会社員向けに、インフォームドコンセントを付けた、より簡単に記載が出来るアンケート作製して現在調査中である。測定には評点尺度法および基準的賭け法を用いた。

(1) 調査方法

アンケート調査票は自記式無記名とし各機関単位で往復郵送法

(2) 調査期間

平成4年12月～平成5年1月

(3) 対象機関および対象者

厚生省心身障害研究「ハイリスク妊娠に関する研究班」研究班員所属機関の職員および学生に各10部配布

(4) 調査項目

- a. 妊娠中毒症による腎機能障害で35年間腎透析
- b. 分娩後の1年間降圧剤服用
- c. 分娩時輸血による肝炎で6カ月入院
- d. 生児出産後大出血による子宮摘出
- e. 死児出産後大出血による子宮摘出
- f. 卵巣癌による卵巣摘出
- g. 経産婦帝王切開
- h. 心身障害児の育児
- i. ダウン症児の育児
- j. 切迫早産の2カ月入院
- k. 正常児の育児
- l. 児呼吸障害による1年間の入院
- m. 早産による重症心身障害
- n. ダウン症児の心身障害

具体的な測定項目は、母体の妊娠合併症の後遺症の Utility として (1) 腎障害による透析、(2) 高血圧による投薬通院、(3) 肝炎による入院、帝王切開の Utility として、(4) 帝王切開した状態、妊娠期間中の Utility として (5) 早産予防のための入院、妊孕性の Utility として (6) 分娩時の子宮摘出(生産と死産)、(7) 卵巣癌による卵巣摘出、分娩後の育児をしている母親の Utility として (8) 正常児の育児、(9) 心身障害児の育児および (10) Down 症児の育児、子供の Utility として、(11) 呼吸障害による入院、(12) 重症心身障害児、(13) Down 症児の合計13項目とした。測定者には年齢、職業、結婚、子供の有無について質問した。

アンケートの具体的内容は前項のようにした。

3. 結果

研究班の分担研究者および研究協力者施設の職員および学生を対象とした。期間は平成4年12月より平成5年1月の間とした。アンケートを

235部配布し、200部を回収した。回収率は85%であった。

1] 基本的属性

(1) 性・年齢

本調査の回答者数は、全体で200人、うち男性48.5% (97人)、女性50.0% (100人)、不明1.5% (3人)で、その年齢区分は、30~39歳が30.5% (61人)で最も多く、次いで20~29歳が25.5% (51人)、40~49歳20.5% (41人)、20歳未満18.5% (37人)で、50歳以上は3.0%であった。(表1)

回答者全体の平均年齢は31.4歳、医療従事者のうち医師の平均年齢は35.4歳、看護職は33.8歳であった。

表1 性別・年齢別回答者数および構成割合

	計	20 未満	20~ 29歳	30~ 39歳	40~ 49歳	50歳 以上	年齢 不明	平均
計 (%)	200 100	37 18.5	51 25.5	61 30.5	41 20.5	6 3.0	4 2.0	31.4 歳
男性 (%)	97 48.5	24 12.0	10 6.5	38 19	17 8.5	4 2.0	1 0.5	31.6 歳
女性 (%)	100 50.0	13 6.5	38 19.0	22 11.0	24 12.0	2 1.0	1 0.5	31.2 歳
性? (%)	3 1.5			1 0.5			2 1.0	

表2 職業および医療従事者構成割合

計	学生	医療従事者			その他
		医師 産+他	看護職 助+産看	看護職 他看+保	
200人	47	92	41	15	4
100%	23.5	46.0	20.5	7.5	2.0

(2) 結婚

既婚者95人 (47.5%)、未婚者102人 (51.0%)、その他1人 (0.5%)、不明2人 (1.0%)

(3) 子供

子供あり79人 (39.5%)、子供なし119人 (59.5%)、不明2人 (1%)

(4) 職業および医療従事者構成割合 (表2)

2] 項目別ユーティリティ

-1. 全体のユーティリティ

(1)ほとんどの項目において、0.00~1.00の値のパラツキが見られた。

(2)中央値のみユーティリティ、

0.80以上：児呼吸障害入院、帝王切開、正常児育児、卵巣摘出、切迫早産の入院

0.5~0.79：生児出産子宮摘出、ダウン児心身障害、分娩後降圧剤服用、早産重症心身障害、ダウン児育児、死児出産子宮摘出、障害児の育児、肝炎の入院

0.5未満：妊娠中毒症腎機能障害

(3)箱ひげ図の第1四分位~第3四分位の差、 ≤ 0.1 ：児呼吸障害入院、帝王切開

0.11~0.39：正常児育児、分娩後降圧剤服用、妊娠中毒症腎機能障害、切迫早産の入院

0.4 \leq ：肝炎の入院他8項目

-2. 性別・結婚・子供有無別のユーティリティ

(1)上記2-1-(1)同様、男女・結婚とも各項目で、値のパラツキが見られた

(2)中央値のユーティリティ

中央値が0.80以上の項目は、男性で7項目、女性で4項目、

0.5~0.79間では男性6項目、女性8項目、

0.5未満は男性は妊娠中毒症腎機能障害1項目、女性は肝炎の入院と妊娠中毒症腎機能障害の2項目であった。

男女および既婚・未婚ともに、上位3項目

と最下位の項目順位は一致した。

(3)箱ひげ図の第1四分位～第3四分位の差、

≤ 0.1 : 男性3項目・女性2項目、既婚者2項目・未婚者1項目

0.11～0.39 : 男性8項目・女性6項目、既婚者8項目・未婚者2項目

0.40 ≤ : 男性3項目・女性6項目、既婚者4項目・未婚者1項目

(4)統計的有意差

中毒症腎機能障害(男<女)・分娩後降圧剤服用(男>女)・生児出産子宮摘出(男>女)・死児出産子宮摘出(男>女)・卵巣摘出(男>女)で有意水準1%で、また、肝炎の入院(男>女)・切迫早産の入院(男>女)で5%有意水準で各々差がみられた。

既婚・未婚別では、中毒症腎機能障害(既<未)・生児出産子宮摘出・死児出産子宮摘出・卵巣摘出(以上 既>未)・障害児の育児(既<未)・切迫早産の入院(既>未)いずれも有意水準1%で差があった。子供の有無においても既婚・未婚別同様の結果が得られた。

3. 職業・医療従事者別ユーティリティ

(1)各項目バラツキがみられた

(2)中央値のユーティリティ

学生に比して医療従事者の方が高い値をつける傾向にある。

0.80以上 : 学生3項目、

医療従事者6項目

0.5～0.79 : 学生9項目

医療従事者7項目

0.49以下 : 学生2項目

医療従事者1項目

(3)箱ひげ図の第1四分位～第3四分位の差、

≤ 0.1 : 学生0項目・医療従事者1項目

0.11～0.39 : 学生12項目・医療従事者5項目

0.40 ≤ : 学生2項目・医療従事者8項目

(4)統計的有意差

有意水準1% : 帝王切開(学生<医療従事者)

有意水準5% : 生児出産子宮摘出・死児出産子宮摘出・卵巣摘出・障害児育児・切迫早産の入院(学生<医療従事者)

5. 医療従事者別ユーティリティ(医師、看護職)

(1)各項目バラツキがみられた

(2)中央値のユーティリティ

看護職に比して医師の方が高い値をつけている。

0.8以上 : 医師7項目、
看護職3項目

0.5～0.79 : 医師6項目
看護職10項目

0.49以下 : 医師1項目
看護職1項目

(3)箱ひげ図の第1四分位～第3四分位の差、

≤ 0.1 : 医師2項目・看護職2項目

0.11～0.39 : 医師7項目・看護職5項目

0.40 ≤ 医師5項目・看護職7項目

(4)統計的有意差

有意水準1% : 中毒症腎機能障害(医師<看護職)

生児出産子宮摘出・死児出産子宮摘出(医師>看護職)

有意水準5% : 卵巣摘出・切迫早産(医師>看護職)

3] 測定項目の数はかなり多く、回答には平均15

から30分必要であった。Utilityの値は定義として1から0の間であるとの説明を付けたが、正常児の育児は1以上とするものがあった。また標準的賭け法では解答の範囲を0から100%としたが、評点尺度法においても0点から100点の間とした法が回答しやすいという意見が多かった。

4] Utilityの中央値は、母体の妊娠合併症の後遺症のUtilityとして(1)腎障害による透析0.10、(2)高血圧による投薬通院0.70、(3)肝炎による入院0.50、帝王切開のUtilityとして、(4)帝王切開した状態0.99、妊娠期間中のUtilityとして(5)早産予防のための入院0.80、妊孕性のUtilityとして(6)分娩時の子宮摘出 生児出産では0.70 死産では0.50、(7)卵巣癌による卵巣摘出0.80、分娩後の育児をしている母親のUtilityとして(8)正常児の育児0.90、(9)心身障害児の育児0.50、および(10)Down症児の育児0.60、子供のUtilityとして、(11)呼吸障害による入院1.00、(12)重症心身障害児0.60、(13)Down症児0.70であった。点数が0.10刻みの項目は回答が0.10の段階別になっているためである。

子宮摘出のUtilityは、生児出産では0.7と高かったが、死産例では0.5と低かった。卵巣癌の卵巣摘出は、妊孕性に関しては分娩後の子宮摘出と同じ条件であるが0.8と高かった。中毒症の腎機能障害についても、通常の腎透析よりも低く、同様の傾向があった。このように妊娠の後遺症に関連するUtilityは低い傾向にある。

Utilityの値にはバラツキが多く、通常の項目では25から75パーセントイルの間の差が0.4以上あった。バラツキの少ない項目では、子供の呼吸障害入院および帝王切開が1に近く、正常児の育児が0.90、分娩後の降圧剤服用および切迫早産の入院が0.7から0.8、分娩後の腎障害が0.1となり

バラツキが少なかった。

学生に比べて医療従事者の方がUtilityを高い値をつける傾向があった。中央値は0.8以上になる項が、学生では呼吸障害入院、帝王切開、正常児の育児の3項目だけであったのに対して、医療従事者では、卵巣摘出、生児出産後の子宮摘出、切迫早産入院、降圧剤服用を加えて7項目あった。

5] 小括

1. 各項目ユーティリティーにバラツキがある。
2. バラツキの少ないもの(50パーセントイル) 児呼吸障害入院、帝王切開、正常児育児、中毒症腎障害
3. ユーティリティー高いもの 児呼吸障害入院、帝王切開、正常児育児
4. ユーティリティーの低いもの 中毒症腎障害
5. 順位が一致するもの(上位3、最下位) 児呼吸障害入院、帝王切開、正常児育児、中毒症腎障害
6. 箱ひげ図の第1四分位～第3四分位の差の大小
大；医療従事者(≤0.1：項目、0.4≤：8項目)
看護職(≤0.1：2項目、0.4≤：7項目)
小；学生群(≤0.10項目、0.4≤2項目)

4. 考察

妊娠・分娩の過程は急性疾患に類似しており、殆どの症例では後遺症を残さない。従って、Utilityは1に近いと考えられるが、逆に、新生児の心身障害または母体死亡などのように発生率は少ないが、大きなUtilityの低下をきたす状態の起きることがある。このような妊娠・分娩の過程の特性を念頭において、リサーチクエッションを中心にユーティリティーを考察する。

1) 母体または新生児の後遺症に関する Utility は、妊娠以外の疾患による Utility と同様か？

妊娠による母親の後遺障害の Utility は、医学的には同程度と思われる妊娠以外の疾患により生じた後遺症の Utility よりも低い結果となった。

この理由としては第1に、育児による母親の負担の増加が含まれるためと推定される。また第2の理由として、母親および子供が健康なときの Utility を、通常の個人が健康な時の Utility よりも高いと考えていることがあげられる。妊娠により生じた後遺障害の対策は、育児の負担を含めて重要な課題と思われる。極めてまれな母体死亡のほか産後のマイナートラブルに対しても積極的な支援が必要である。

2) 母体または新生児の後遺症に関する Utility は、母体の年齢、経産などの要因により変化するか？

子宮摘出について考えると、子供がいないことにより、子宮摘出という母体の後遺障害の Utility は低下する。この低下分が子供のユーティリティーに相当すると考えられる。子供のない女性では妊娠に対する希望は高く、危険を許容して分娩を望む傾向がある。子宮摘出と高齢化による妊孕性の低下には共通した点があり、これが出産年齢の上昇をもたらしている可能性がある。このような高年の初産妊婦では、ハイリスク妊娠と同様に、妊娠合併症に対する支援策が必要である。

アンケート対象者を、既婚と未婚に分けると、母体および子供のユーティリティーは既婚者の方が高い傾向にあった。しかし、育児のユーティリティーは既婚者の方が低い傾向にあった。結婚された方には妊娠に伴う障害をある程度許容する覚悟があると思われる。しかし、既婚者にとっては、育児のユーティリティーはかなり低いものと推定された。

3) 医師および看護サイドの専門家の Utility

と、患者あるいは一般人の Utility は相違しないか？

正常児の育児、または新生児の呼吸障害による入院の Utility は高いことでは一致していた。新生児の心身障害または Down 症における Utility の低下にも大きな相違は認められなかった。

妊孕性に関しては、一般人の方が、卵巣摘出または子宮摘出の Utility を低く出していた。専門家の方が、その個人の治療としてのこれらの手術の価値を認めているものと考えられる。また、妊孕性に対する一般の希望は、このように出生率の減少した現代においても依然として高いと考えられる。

障害児の Utility についてはむしろ一般人の Utility の方が高くなった。専門家の方がこれらの異常の発生に敏感な可能性がある。また、回答者に女性が多かったことや、障害児に関する説明が不足していた可能性がある。

測定された Utility 値の、分散の増加する要因には、Utility を測定した対象者の違い、質問の条件の曖昧さのほかに、主観的な価値観であるという面もある。

子宮摘出後の生活の Utility は、子供がいる場合にはいない場合よりも高くなる。この傾向は医療従事者よりも、一般人の人に明らかである。この相違が子供のいる生活の Utility と考えられ、また子供を生む原動力と思われる。子宮摘出は妊孕性のない状態の一つであり、代表的な状態と考えることができる。妊孕性がある通常の場合の生活の Utility は、子供の有無に関わらず同等と考えられる。妊孕性がなくなるということが子供のいる生活の Utility を上昇させており、高年になって妊娠を希望する理由の一つになると思われる。

F. おわりに

ユーティリティー（効用値）は主観的な指標で

あり、妊娠および分娩後の状態のQOLの改善のためには重要であり、次のような対策が必要と考えられる。しかし、政策決定の判断分析にあたっては、効用値に対する多くの人々のコンセンサスが必要となる。本研究でも認められたように、ユーティリティの値には大きな幅があり一般論として最終決断には慎重を要する。

1. 高年妊婦のための支援策

高齢に伴う合併症の頻度の増大により、高年妊娠では入院する頻度は高くなり、また新生児の異常の頻度は上昇する。核家族化とともに女性の社会進出が進行している。したがって、高齢妊娠では出生率は下がることが予想される。最終的な出生数を増やすには、妊娠年齢を低下させるような社会環境を作る必要がある。

2. ハイリスク妊娠の後遺症について、

妊娠による後遺症のUtilityは通常より低いという問題はあるが、現在までの産婦人科診療により後遺症の頻度は減少の傾向にあるが、出産年齢の上昇を考えるとハイリスク妊娠をさらに総合的に管理する必要がある。

3. 育児をふくむ産褥婦の負担の軽減のための支援策

新生児の異常は頻度が比較的高く、またUtilityが低いのが問題である。とくに育児の際のUtilityは低く十分な支援のための政策が必要である。核家族化の進行、夫の会社重視などの傾向からして考えると、母体の発熱のような軽度の障害でも育児の負担は大きい。心障児のみならず育児の支援策は重要である。

4. 今後の課題

1) 一般女性へのアンケート調査

専門家へのアンケートは今年度で終了し、現在一般の妊産婦、および、妊娠分娩前および終了後の一般女性へのアンケートを実施中である。十分なインフォームドコンセントを得た上で、面接法

などで慎重に時間をかけて調査を進めている。一般女性においても、今回専門家の調査で得られたようなUtilityの傾向があるか検討する。とくに、妊娠による後遺症のUtilityが、通常の疾患による同等な後遺症のUtilityと相違するかについて検討する。

2) 出生率減少および出産年齢上昇についてのUtilityからの分析

これらの原因については、女性の学歴向上、社会進出、未婚率の増加、結婚年齢の上昇などの要因が推定されている。これについて、帝王切開を含む妊娠および育児に関するUtilityの点から分析する。Utilityが低下する要因を改善することにより、これらの課題の方策を提出する。

3) 小児Utility調査との連携

妊娠に関するUtilityの低い項目で、比較的頻度の高いのは新生児の異常である。したがって、ハイリスク妊娠の発生率とともにその結果としての新生児の後遺症の発生率、およびその程度の必要になる。子供に関するこれらの指標を分析するとともに、ハイリスク妊娠から生まれた子供のUtilityを測定することが、妊娠に関するUtility測定の研究の延長線上に考えられ、将来母子衛生の政策決定のために必要になると思われる。

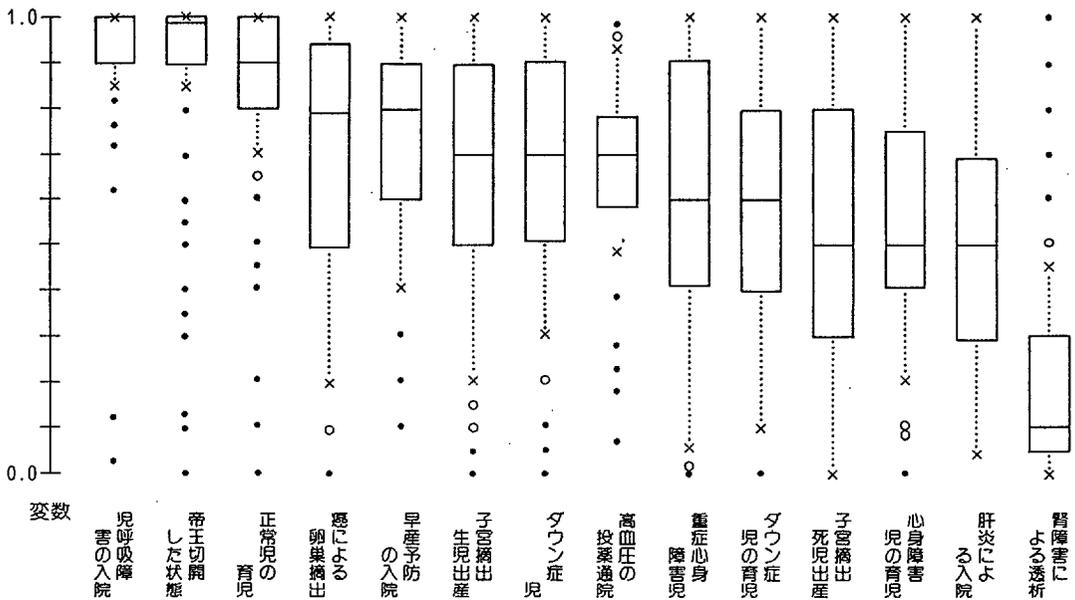
参考文献

- 1) 医学判断学入門、久道茂、南江堂、1990
- 2) 臨床判断学、久繁哲徳、篠原出版、1989
- 3) Torrance GW & Feenny D, Utilities and quality - adjusted life years, Int. J. of Technology Assessment in Health Care, 5, 669 - 575, 1989.

Abstract : A study on high risk pregnancy. A study on the measurement of utility of pregnancy :
 In order to determine reliable value of pregnancy outcome, measurement of utility was planned for some definite results of pregnancy. Standard gamble and rating scale methods were used for this study. Utility of complications during and after pregnancy, nursing life, life after cesarean section and decreased fertility to the mother and that of cerebral palsy and congenital malformation to the child were

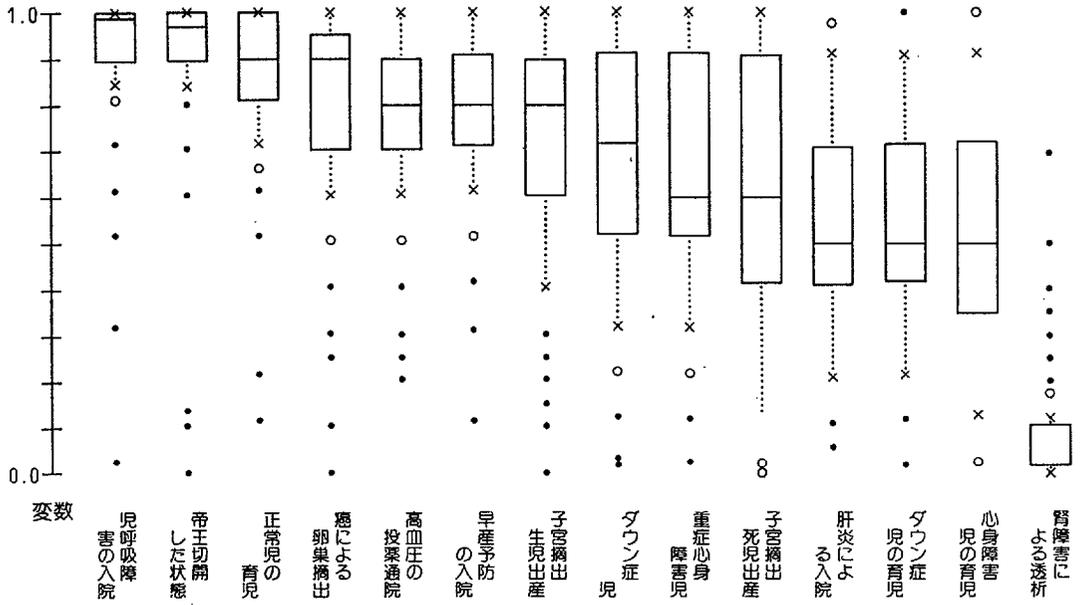
measured by the inquiry form devised to determine the utility of pregnancy. Doctors, nurses, prenurse students and students of medical technology were asked. Utility of complications after pregnancy seems lower than that of similar complications by general disease. Utility of nursing life is lower than expected. Utility of life after hysterectomy is higher after the birth of viable child than after still birth. On the basis of this year study, inquiry for general population is on going.

ユーティリティ・高→低順 (全体)

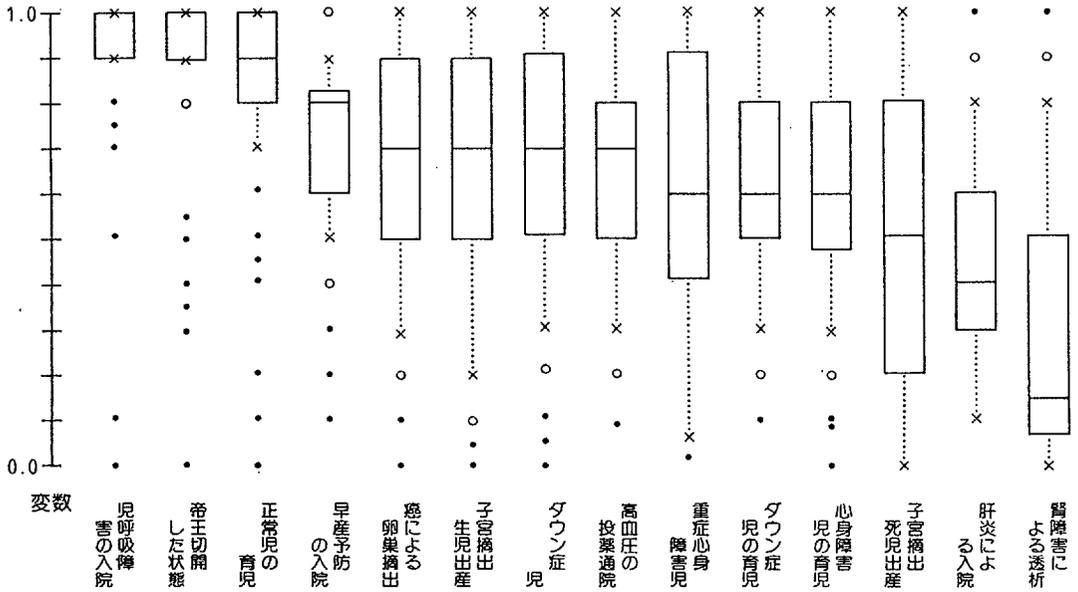


ユーティリティ・高→低順（男女別）

男

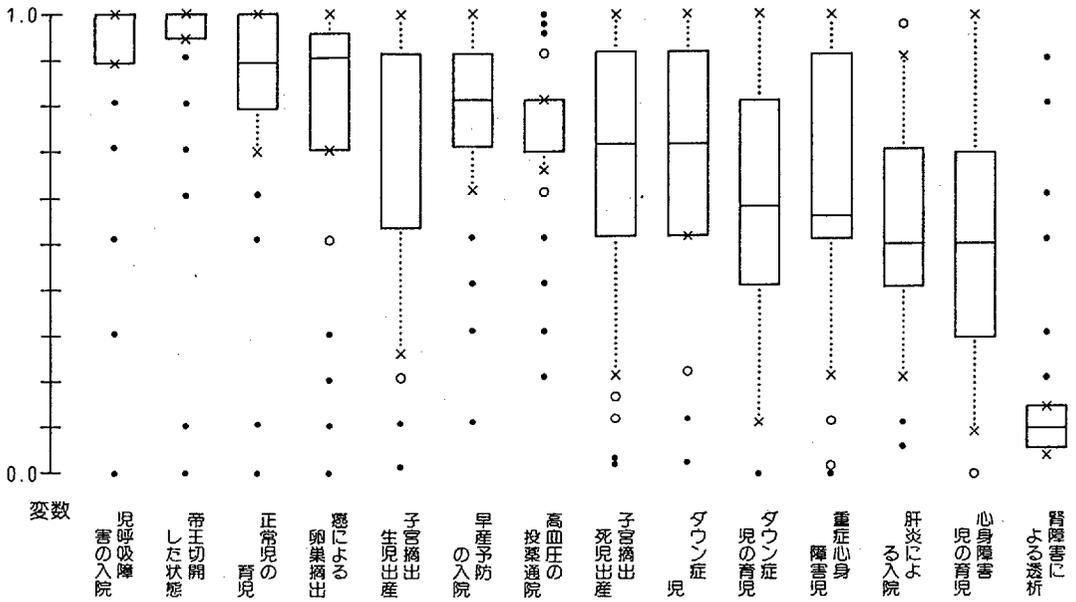


女

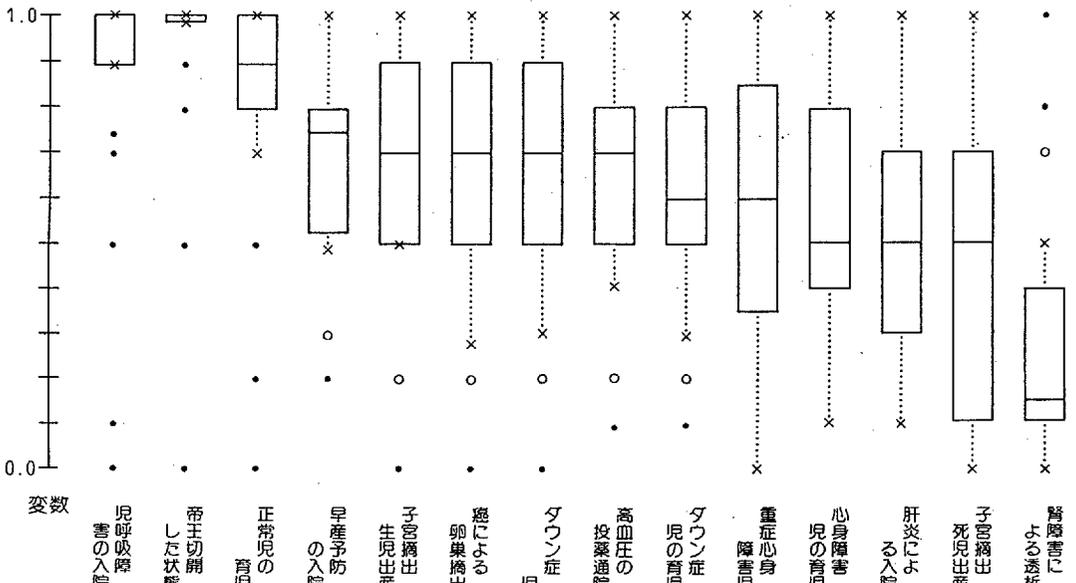


ユーティリティ・高→低順 (医療職別)

医師

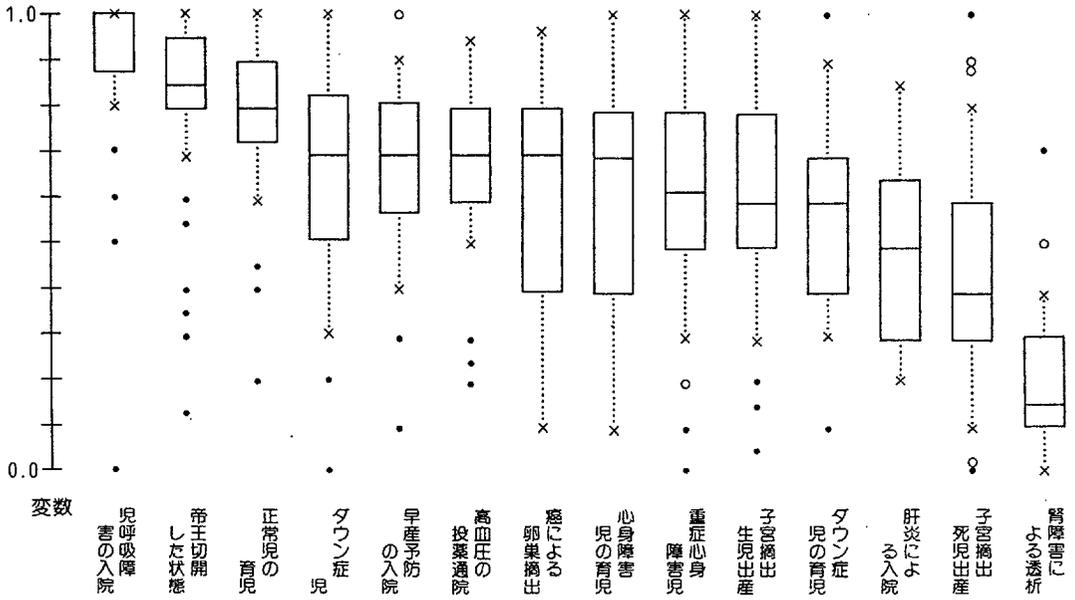


看護職

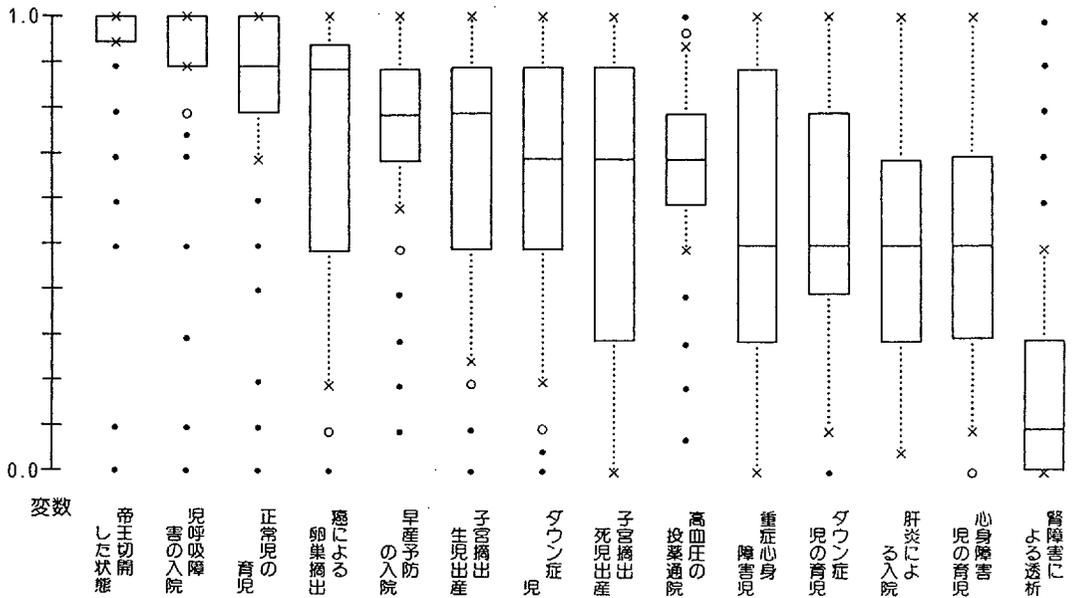


ユーティリティ・高→低順 (学生/医療従事者)

学 生

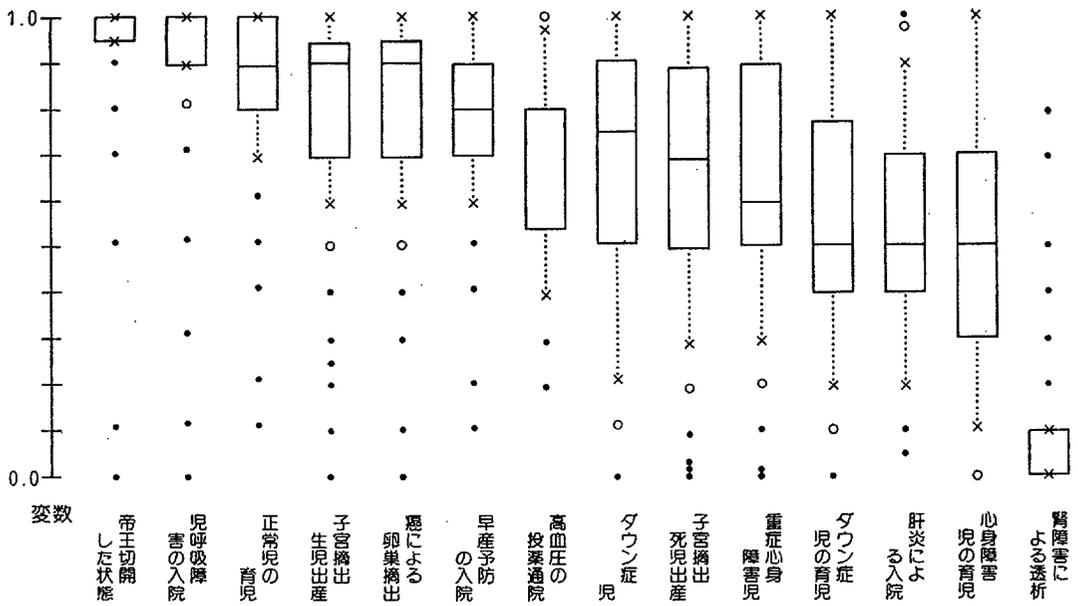


医療従事者

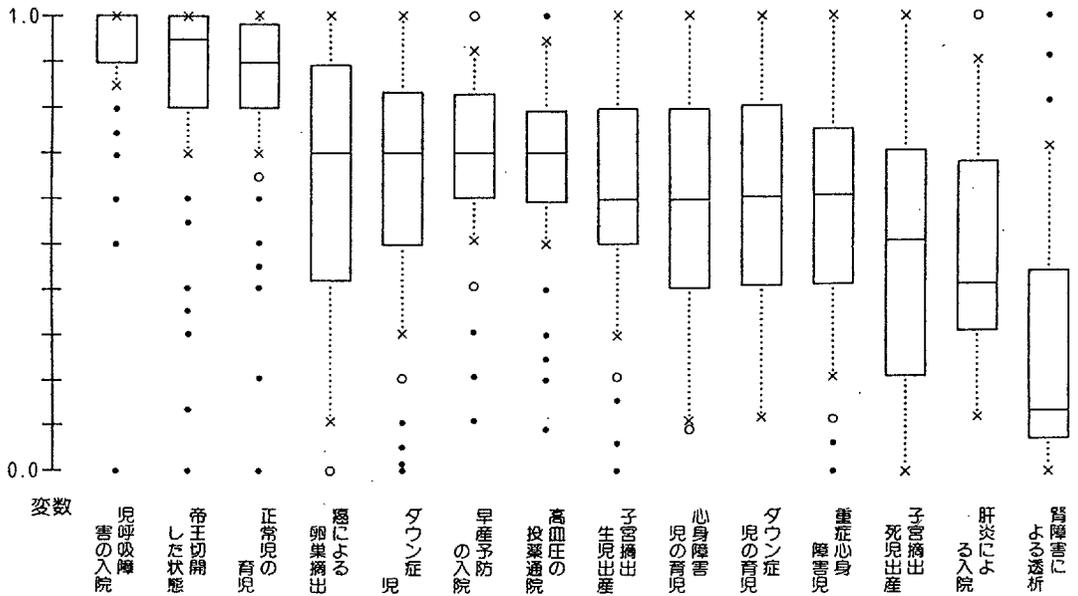


ユーティリティ・高→低順 (既婚/未婚)

既 婚



未 婚



Title

ACCERTABILITY OF PRENATAL DIAGNOSIS IN JAPAN

Hirokatsu Kitai, Hisako Watanabe*,
Mitsuko Sayama*, Miyuki Kanemune*,
Mayumi Nishiyama*, Kimihiko Itoh, Nishino
Department of Obstetrics and Gynecology,
Social Insurance Saitama Chuoh Hospital,
Urawa, Saitama, Japan

* Department of Maternal Health, College
of Health, Urawa, Saitama, Japan

Address

Hirokatsu Kitai, M.D.
Department of Obstetrics and Gynecology
Social Insurance Saitama Chuoh Hospital
4-9-3Kitaurawa, Urawa
Saitama336
Japan

Phone 81-48-832-4915

Fax 81-48-833-7527

Short title

ACCERTABILITY OF PRENATAL DIAGNOSIS IN JAPAN

Abstract

1. Amniocentesis is demonstrated to be useful for more than half couples when the incidence of chromosomal abnormality of the baby is 0.5% and proper information for decision is provided.

2. When frequency of chromosomal abnormality is 1%, about half people consider that amniocentesis is useful without precise information.

3. In Japan, this study reveals acceptance to prenatal diagnosis. But abortion law does not permit artificial termination due to abnormal fetus and also the insurance system does not cover this procedure. Therefore, prenatal diagnosis is not routine examination, though the rate of artificial termination of pregnancy is higher in Japan than other Western countries.

Acknowledgement

Authors appreciated Dr. Tadashi Yoshida, Tohoku University School of Literature and Dr. Toshihiko Hasegawa, Kyuhsyuh Medical Bureau, Fukuoka for advice to design of this study. This research was supported by the grants from the Toyota Foundation, Tokyo, Japan during 1987-1989.

Introduction

Recently technology of prenatal diagnosis of congenital disease has been improved by development of cytogenetics and ultrasonography(1). Amniocentesis is performed with lower risk than before. Chromosomal abnormality can be found in the third month by chorionic villi sampling. But there are still two basic problems when prenatal diagnosis is performed. First problem is possibility to injure the fetus by procedure of prenatal diagnosis is performed. First problem is possibility to injure the fetus by procedure of prenatal diagnosis, resulting abortion or mechanical trauma. Second problem is absence of treatment for babies with chromosomal abnormality. In order to

avoid birth of handicapped baby, only one unavoidable procedure is artificial termination of pregnancy.

In Japan prenatal diagnosis is not so popular as in the United States or other European countries (2). In contrast, artificial termination of pregnancy is more prevailing as a method of family control for married couples in this country. CDC reported a lot of artificial termination among teenagers in the United States. But in Japan considerable numbers of artificial abortions were performed among married women. We have considered that because the expense for prenatal diagnosis is not covered by the social insurance system, most obstetricians are not familiar with this technique.

In this study acceptability of prenatal diagnosis was assessed by technique of medical decision making as well as classical direct inquiry. Amniocentesis is chosen for technology assessment in this study. Chorionic villi sampling, which is less popular and relatively new, was excluded in this study (3). We focused two factors. One is burden due to complications associated with amniocentesis. The other is psychological and physical burden of artificial termination of pregnancy to avoid congenital malformation. If someone feel that both burden are considerably low, amniocentesis will be useful for him or her. But for another who feels high stress for amniocentesis and low stress for pregnancy termination, it is difficult to determine

usefulness of amniocentesis. In order to dissolve this problem, methods of medical decision making was introduced.

Method

1. List of factors concerning decision on amniocentesis

Acceptability of prenatal diagnosis is different among each individual, because factors related to decision of amniocentesis are many and have various importance to that person. They are safety of the procedure, sensitivity and specificity of amniocentesis, incidence of chromosomal abnormality, expense for this test, and personal attitude towards side effects of amniocentesis and artificial abortion of abnormal fetus.

These factors are divided into objective and subjective ones. Objective factors include the incidence of a baby with chromosomal abnormality which depends on age, family or previous history, accuracy of the test and side effects of the test. Subjective factors include personal attitude towards artificial termination of pregnancy and side effects of amniocentesis.

Factors concerning statistical data and effectiveness of amniocentesis are shown at first. These data are objective and not dependent on personal opinion.

AA Incidence of abortion due to amniocentesis (AA is defined as the difference between actual incidence of abortion after amniocentesis and natural incidence of abortion without

amniocentesis. We neglect natural incidence of abortion, because this is not necessary for comparison between choice with and without amniocentesis.)

- Ab Indence of a baby with chromosomal abonormality
- FP false positive rate of amniocentesis (positive test among babies without chromosomal abnormality)
- FN false negative rate of amniocentesis (negative test among babies with chromosomal abnormality)

In order to measure the personal attitude towards abortion after choosing amniocentesis and artificial termination of pregnancy, we introduced a concept of "cost". A state after birth of a child with abonormal chromosome was assumed to have the value of 100 as the cost. The cost can be considered as negative utility or degree of burden. Because utility is determined to the life of limited health or physical activity, we choose term "cost" in order to emphasize the procedure or medical event, such as amniocentesis or legal abortion. By definition the standard of cost was determined as below.

- Cost = 100 birth of a child with abnormal chromosomes
- Cost = 0 birth of a child with normal chromosomes

Factors concerning the personal attitude is shown below. These factors are subjective but important for personal decision. Measurement of cost to each event was the

- object of inquiry preformed in this study.
- Amn Cost of abortion due to amniocentesis (Please note that this is not cost of amniocentesis itself, but cost of abortion due to amniocentesis. Cost of amniocentesis itselfs measured by direct question shown as question 1 below.)
- ATP Cost of artificial termination of pregnancy due to fetal abnormality

2. Decision tree

We suppose that a pregnant women is going to decide to have amniocentesis or not. A theoretical model of decision making on prenatal diagnosis was built, using decision tree shown in Figure 1. Two ways of decision was assumed. The first choice was to continue pregnancy without amniocentesis and the second one was to have amniocentesis (4).

The first choice :

During pregnancy without amniocentesis, possibility to have a child with chromosomal abonormality is Ab and possibility to have a normal child is 1-Ab. Each cost is 100 and 0 from definition. Therefore, expected cost of the first choice equals

$$100 * Ab + 0 (1 - Ab) = 100 * Ab.$$

The second choice :

If abortion occurs due to amniocentesis after this procedure, its incidence and cost will be AA and Amn. Possibility of continuing pregnancy is 1 - AA. In this situation, possibility to detect a fetus with

chromosomal abnormality is $(1 - Ab) \cdot FP + Ab \cdot (1 - FN)$ and cost of artificial termination as the result of this state is ATP. Even after uncomplicated amniocentesis, incidence of a child with chromosomal abnormality will be $Ab \cdot FN$ and this cost is 100. Therefore, expected cost to choose amniocentesis is

$$AA \cdot Amn + (1 - AA) \cdot [(1 - Ab) \cdot FP + Ab \cdot (1 - FN)] \cdot ATP + Ab \cdot FN \cdot 100$$

Amniocentesis will be considered useful and chosen during pregnancy, if the cost of the first choice is higher than of the second choice.

3. Inquiry method

Inquiry form was used in order to determine cost of side effects of amniocentesis and that of artificial termination of pregnancy. Acceptability of amniocentesis was determined by inquiry for medical professionals, puerperal women, their husbands, pre-nurse students, and students of other departments (non-medical students). For medical professionals preliminary inquiry concerning the cost of abortion after amniocentesis were also asked.

In order to measure decision of a lot of people, inquiry sheets were printed and passed to the examinees. Inquiry was delivered between May, 1989 and August, 1989. To the puerperal women the sheets were passed in our hospital 4 days after delivery. They were requested to bring these inquiry sheets to the nurse station

before their discharge. There was no selection for examinees, because their present history such as vaginal delivery or caesarean section is not considered. Inquiry form was also passed to their husbands. For students belonging to a college of nurse or a department other than medical profession, inquiry forms were explained, filled and collected by their teacher in their class room.

4. Question in the inquiry form

Life having a baby with chromosomal abnormality was assumed to have the negative value of 100 as the cost, as described before. We tried to determine cost of artificial abortion as well as that of side effects associated with amniocentesis, such as abortion or fetal damage. Cost of side effects of amniocentesis and stress associated with artificial termination of pregnancy was compared with a life having a baby with chromosomal abnormality. If someone consider artificial termination when he or she consider that possibility of abnormal fetus is 60%, cost of artificial termination of pregnancy will be 60 as cost. This value was measured by modified standard gamble method. In this study fetal injury or minor trouble associated with amniocentesis was neglected.

Three questions were used in this study. Questions 1 and 2 were inquired to puerperal women, their husband and students. Question 2 and 3 were asked for medical

professionals.

Cost of amniocentesis was directly asked by question 1. Each examinee was requested to indicate rate of fetal abnormality, by which he or she would decide to have amniocentesis for prenatal diagnosis. By the small article attached to the inquiry form each examinee was informed of side effects after amniocentesis and artificial termination of pregnancy which is inevitable to avoid the birth of an abnormal child.

Question 1 :

Please assume that you are pregnant and consider to choose amniocentesis. But this test has side effects such as abortion or fetal injury. Please indicate the possibility that your baby has chromosomal abnormality, over which you decide to have this test ?

Measurement of cost due to artificial termination of pregnancy after diagnosis of chromosomal abnormality of fetus was inquired as below.

Question 2 :

Please assume that you are told from your doctor about the possibility that your fetus has chromosomal abnormality after amniocentesis. You have to decide the choice between continuation of pregnancy and artificial termination of pregnancy. Please indicate the possibility that your fetus has chromosomal abnormality, over which you decide artificial termination of pregnancy.

Measurement of cost of abortion due to amniocentesis in question 3. Abortion is

considered rare but still major side effects of amniocentesis.

Question 3 :

Please assume the threatened abortion occurs after amniocentesis. There is only one drug which can treat this situation. But the side effect of this treatment was teratogenicity which results in abnormal chromosome of a baby. Please write number in percents of the possibility of abnormal chromosome of a baby. Please write number in percents of the possibility of chromosomal abnormality, under which you will decide this treatment ?

Results

Statistical data concerning prenatal diagnosis using amniocentesis was surveyed by literature (4, 5, 6). Increase in abortion after amniocentesis was assumed 0.5 %, compared with control. This value may be considered to decrease due to improvement of ultrasonography at the time of amniocentesis. Sensitivity (1 - false negative rate) of chromosomal analysis was 99.5 % because of contamination of maternal cells or technical failure. Specificity (1 - false positive test) of chromosomal analysis was 99.9%. Incidence of chromosomal abnormality is dependent on maternal age and other risk factors.

Inquiry forms were recovered from 14 medical professionals, 244 puerperal women, 157 their husbands, 689 pre-nurse students and 178 non - medical students. Recovery rate of inquiry from the pre-nurse student

was the highest in the research groups and that from husbands of puerperal wives was the lowest (Figure 2). Recovery from puerperal women was better than that from non - medical students.

Personal attitude towards prenatal diagnosis using amniocentesis was asked directly by the question 1. Cost of prenatal diagnosis was measured between a state having a baby with chromosomal abnormality and a healthy baby. Figure 3 shows percentage of people who accept amniocentesis at each incidence of chromosomal abnormality. If the incidence was over 1%, over half people of each group will accept amniocentesis. But when the incidence is 0.5%, only 30% of puerperal women or non - medical students accept amniocentesis.

Average cost of artificial termination of pregnancy was shown in the figure 4. Puerperal women's cost was the lowest and non - medical students' one was the highest. In each group, distribution of this cost was very wide. For example, in puerperal women 25 and 75 percentile of this cost were 1.4 and 27.

In order to measure cost of abortion after amniocentesis as cost of side effects associated with amniocentesis, Question 3 was asked to medical professionals. Figure 5 shows cost of abortion after amniocentesis is lower than that of artificial termination. About half of them thought that cost of abortion after amniocentesis is the same as artificial termination, but none considered that cost of abortion is higher

than that of artificial termination.

Theoretical calculation was made under the assumption that cost of artificial termination of abnormal fetus is the same as that of abortion after amniocentesis. The equation described in the method was used and cost of the first choice was considered higher than that of second choice. Figure 6 shows the cost of artificial termination of pregnancy under which the choice with amniocentesis is more useful than the choice without amniocentesis. If cost of abortion after amniocentesis is assumed lower than that of artificial termination of pregnancy, the curve in Figure 6 will be located upper and usefulness of amniocentesis will increase.

Because inquiry sheets to puerperal women, their husband, pre-nurse student and non - medical student did not include question, we assume that cost of amniocentesis equals to that of artificial termination of pregnancy. This hypothesis may lower the usefulness of amniocentesis by the increase in expected cost after selection of amniocentesis. Figure 7 shows the result of this calculation. If the incidence of abnormality is about 0.5%, prenatal diagnosis is useful for half of people. Usefulness of amniocentesis is higher among puerperal women.

Discussion

Assessment on acceptability of prenatal diagnosis was studied by direct measurement as well as decision tree analysis. The results of these two methods were

almost consistent. Therefore, prenatal diagnosis is considered to have acceptability even in Japan by this study. Technology assessment using decision tree is more useful than direct inquiry. Because it clarifies the side effects and the procedure in detail, informed consent from patient becomes more precise and explained.

By direct measurement, when the incidence of child of chromosomal abnormality is 1.0%, about half of people accept amniocentesis. If usefulness of prenatal diagnosis is determined by the method of decision making using the decision tree with the assumption that the incidence of chromosomal abnormality is 0.5%, half of people will accept amniocentesis. This difference appears slight, but may change number of pregnant women appropriate for amniocentesis greatly. Incidence of Down syndrome is reported 0.3% in 35 year old women and 1% in 40 year old women (7).

We had tried to measure utility of prenatal diagnosis and artificial termination of pregnancy. But utility in medical decision making is determined not by risk of examination procedure or operation, but by degree of chronic disturbance of health. Therefore concept of cost was introduced for these procedure. We assume that cost is more dependent on the situation such as birth of a baby with chromosomal abnormality or abortion due to amniocentesis. In this context, cost is not disturbed life after the event, but close to burden of the event itself.

It is difficult to measure total cost of adverse results after amniocentesis such as abortion or fetal injury. This cost depends on a type of each adverse result. If the result is abortion of normal fetus, its cost may be more than artificial termination of abnormal fetus. If the result is fetal injury, its cost still depend on the degree of injury. We chose abortion after amniocentesis as a representative of these side effects. Cost of abortion after amniocentesis was considered the worst result of complications of amniocentesis. Other complications such as fetal injury or infection are possible, but these cost is not so large as that of abortion.

It is difficult to demonstrate that abortion after amniocentesis is caused by amniocentesis and not by other factors causing spontaneous abortion. Therefore, some of abortion after amniocentesis is considered due to this procedure by ordinary people. But spontaneous abortion is rare in women in the fifth month of pregnancy after detection of fetal heart beat. The probability of abortion due to amniocentesis itself does not seem to differ from the rate of total abortion after amniocentesis.

In the decision tree used in this study, we assume that the cost of artificial termination of pregnancy of abnormal fetus is similar to estimate cost of abortion after amniocentesis. Because abortion after amniocentesis is accidental and caused by medical professionals and patient's agreement, cost of abortion after amniocentesis

is considered the same as or lower than artificial termination of pregnancy. This assumption was confirmed by Figure 5. If people think that cost of abortion after amniocentesis is lower than that of artificial termination, usefulness of prenatal diagnosis in Figure 7 will increase.

This study, using technique of medical decision making, showed acceptability of this technique in Japan. A number of prenatal diagnosis in Japan is much lower than request of people expressed in this study. The reason why prenatal diagnosis is not popular in Japan was not explained by this study. The reason why prenatal diagnosis and pregnancy termination have tendency that prenatal diagnosis can be more popular in Japan. The responsibility for this small number is considered due to legal limitation of artificial abortion, insufficient information to patients by doctors, and expense for prenatal diagnosis which is not covered by the insurance system.

Recent report from CDC showed more artificial abortion in the United States than in Japan, especially among young girls. Personal attitude towards abortion may explain the low rate of prenatal diagnosis in Japan. But actual number of artificial abortion in Japan is still questioned today. The reasons may be dependent on the attitude of doctors. Insufficiency in economical support and technical service might explain negative attitudes of doctors. In Japan legal limitation of artificial abortion may increase

the negative attitude of doctors.

Literature

1. Chervenak, F. A., Isaacson, G., Mahoney, M. J. Advances in the diagnosis of fetal defects. *New England Journal of Medicine*, 1986, 315, 305 – 7.
2. Ohkura, K. & Kimura, R. Ethics and medical genetics in Japan. In D. C. Wertz & J. C. Fletcher (eds.), *Ethics and human genetics*, New York : Springer – Verlag, 1989, 294 – 316.
3. Robinson, G. E., Garner, D. M., Olmsted, M. P., Shime, J., Hutton, E. M., & Crawford, B. M. Anxiety reduction after chorionic villi sampling and genetic amniocentesis. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 1988, 159, 953 – 956.
4. Pauker, S. P. & Pauker, S. G. Prenatal diagnosis: A directive approach to genetic counseling using decision analysis. *The Yale Journal of Biology and Medicine*, 1977, 50, 257 – 289.
5. Hanson, F. W., Tennant, F. R., Zorn, E. M. and Samuels, S. Analysis of 2136 genetic amniocentesis: experiences of a single doctor. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 1985 : 152. 436 – 43.
6. Hanson, F. W., Zorn, E. M., Tennant, F. R., Marianos, S. and Samuels, S. Amniocentesis before 15 weeks' gestation: Outcome, Risks, and technical problems. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 1987 : 156. 1524 – 31.
7. Donnai, D. Genetic Risk. In D. K. James & G. M. Stirrat (eds.), *Pregnancy and Risk*, Chichester, Wiley/Liss, 1988, 23 – 43.

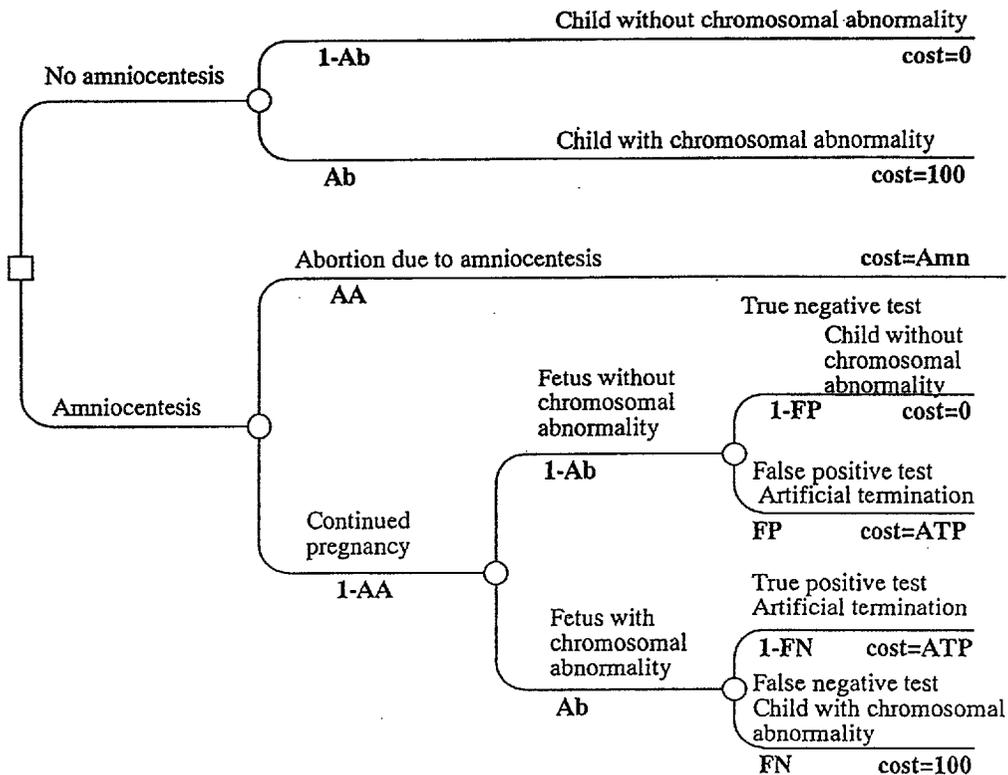


Figure 1

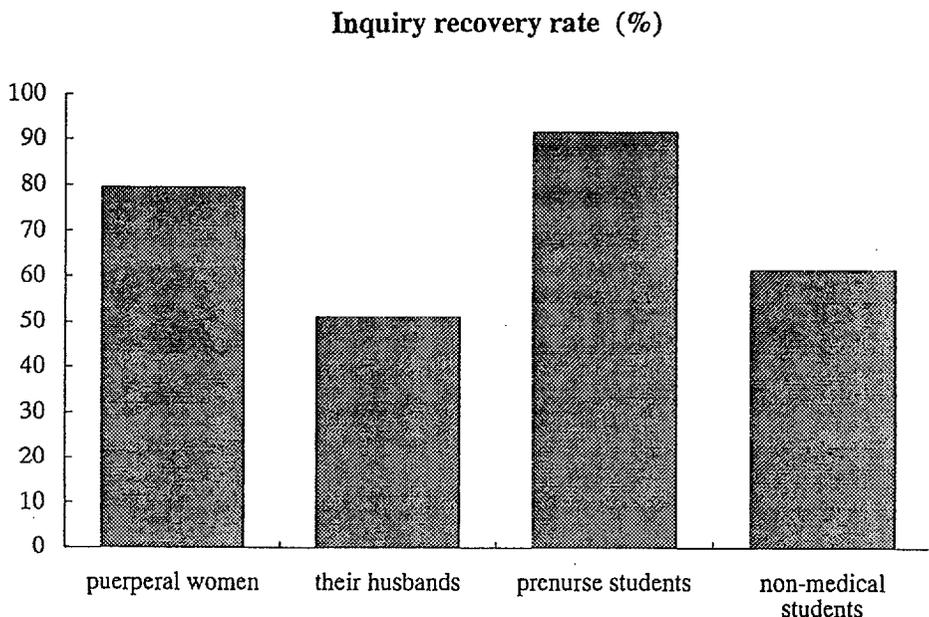


Figure 2

Acceptance of Amniocentesis (%)

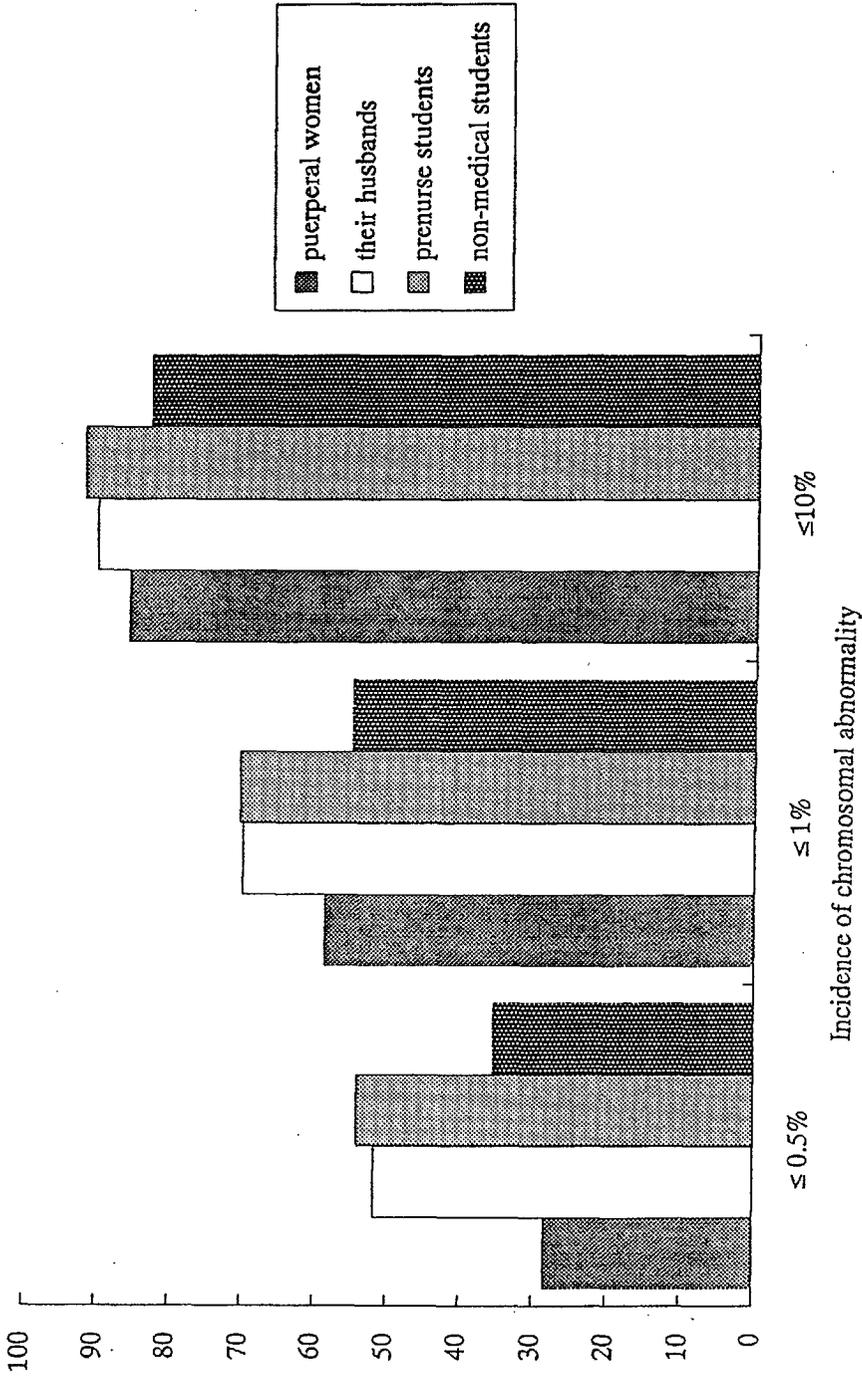


Figure 3

Cost of Artificial Termination of Pregnancy

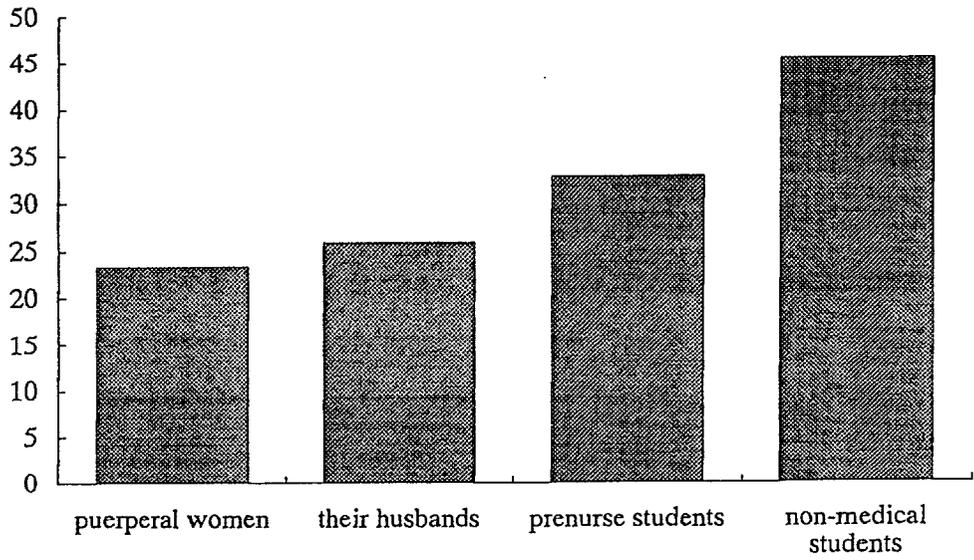


Figure 4

Cost associated with Prenatal Diagnosis

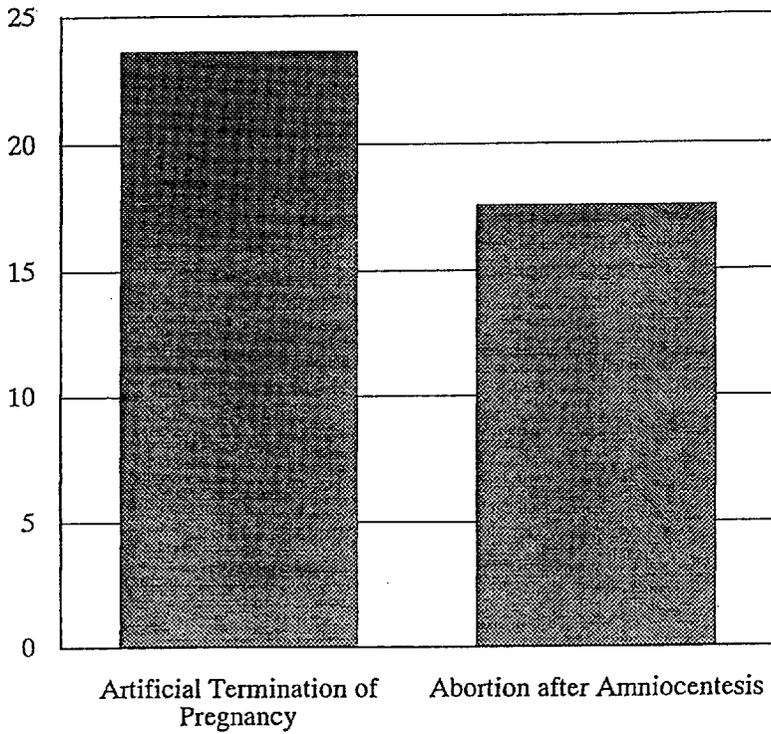


Figure 5

Cost of Artificial Termination of Pregnancy under which Prenatal Diagnosis is useful

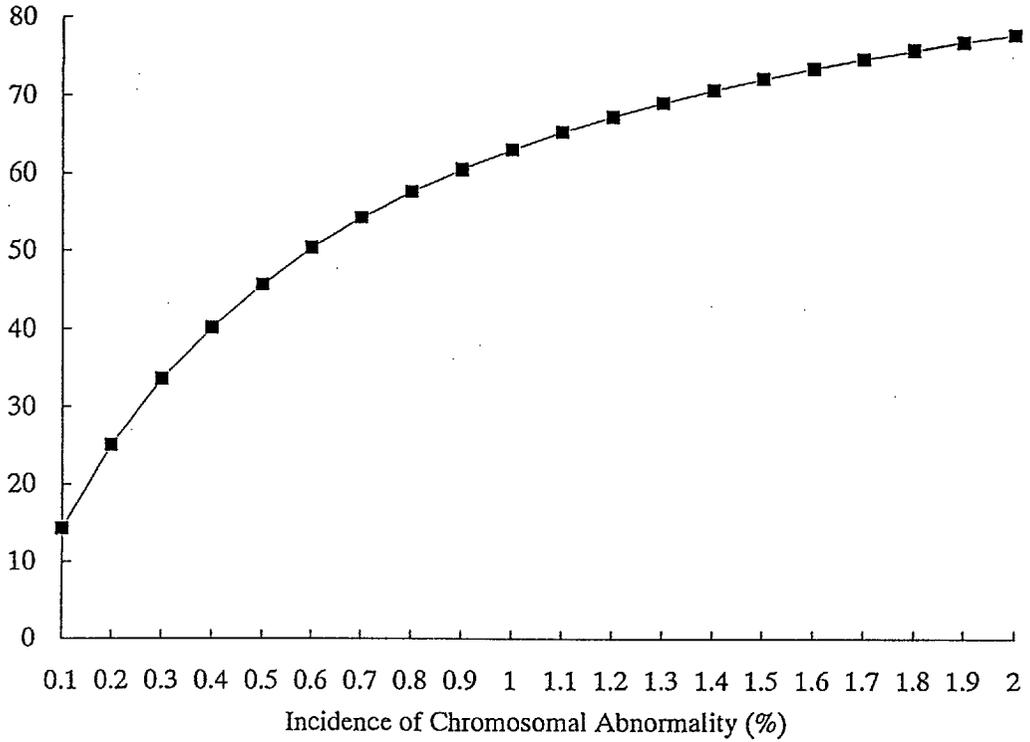


Figure 6

usefulness of prenatal diagnosis

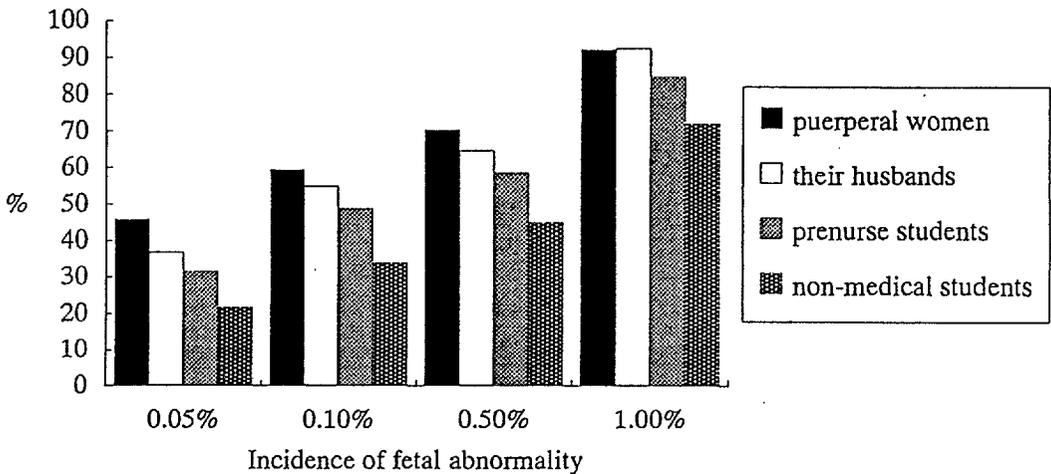


Figure 7



検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用
論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



要約

専門家を中心に妊娠に関する Utility を測定した。項目は母体の妊娠合併症、帝王切開、育児、子供の後遺症、妊孕性など 14 項目である。妊娠による母親の後遺障害(腎透析、降圧剤服用)の Utility は、妊娠以外の疾患により生じた同じ後遺症の Utility よりも低い結果となった。帝王切開の Utility が 0.99 と 1 に近いのと対照的に、育児の期間の Utility は 0.90 と低かった。妊孕性では子宮摘出の Utility が、子供のある方が 0.2 高くなった。