

HIV感染をめぐる最近の話題

産婦へのHIV抗体検査と インフォームドコンセント

谷口晴記*
たにぐち はるき

喜多恒和*
きた つねかず

戸谷良造*
とたに りょうぞう

keywords

妊婦へのHIV抗体検査 カウンセリング インフォームドコンセント

point

妊婦へのHIV抗体検査は強制されるものではない。しかし、結果によっては母児ともに最善のケアが受けられるチャンスを選ばないといけない。発生率は低いからといっても、全妊婦に抗体検査を受けてもらうことが必要であると思われる。

*三重県立総合医療センター産婦人科医長 (〒510-8561 三重県四日市市大字日永5450-132)

**防衛医科大学校産婦人科講師 (〒359-8513 埼玉県所沢市並木3-2)

*3国立名古屋病院産婦人科医長 (〒460-0001 名古屋市中区三の丸4-1-1)

はじめに

最近カナダでは、全出生児の0.2~0.4%がHIV感染児と予測されているため、全妊婦がHIV検査を受けるようにカナダ医学協会が勧告した¹⁾。イギリスでは2000年に、分娩前にHIV陽性妊婦の約70%が診断され、1997年の約40%に比べ格段の対策がとられるようになった。もちろん、妊婦の意思に反してカウンセリングや検査は強制されていない²⁾。他の先進国も同様に、妊婦へのHIV抗体検査を推奨している。とくにアメリカでは、妊婦へのHIV検査と垂直感染を防ぐ抗HIV薬の使用が増えたおかげで、HIV感染乳児の数は、1991年にはピークの1,760件だったものが、2000年には約300件にまで減少した。垂

直感染予防レジメンが完全に有効ではないので(十分な対策がなされても、母子感染率は約2%と^{ゼロ}にはなっていない)、感染女性の数が減少するまで、母子感染数のこれ以上の減少は難しいと予想される³⁾ぐらいに感染対策がすすんだと言える。

2002年3月現在、日本におけるHIV感染妊娠数の累計は248例で、そのうち分娩に至った症例は159例である。分娩様式と母子感染率の関係では、帝王切開(130例)で約2%、経膈分娩例(29例)では約30%であった。小児科側の調査によれば、現在までに29例の感染成立児が確認された。29例中、周産期に感染予防対策がなされたのは、わずか2例のみであった。以上より、妊娠初期のHIVスクリーニング



テスト実施の徹底が望まれるが、産婦人科医の意識、費用負担やインフォームドコンセントでの問題点が指摘されている。幸いなことに、全国の調査施設におけるHIV抗体検査率は1999年73.2%、2000年79.7%、2001年82.6%と上昇してきているが、地域差もあり、さらに抗体検査受診の啓蒙が必要である考えられる⁴⁾。

『HIV母子感染予防対策マニュアル』 について

2000年3月に刊行された『HIV母子感染予防対策マニュアル』（「HIV母子感染予防の臨床的研究」班〈グループ長：戸谷良造〉⁵⁾）は、その後の新知見や要望・質問を参考に、日常臨床の現場での実用性をさらに向上させるべく改訂版がつけられ、エイズ拠点病院を中心に配布された。さらにエイズ予防情報ネット（<http://api-net.jfap.or.jp/index.htm>）の内容も改訂され、ネット上で公開されている。改訂は、妊婦に対するHIV抗体検査実施の推奨、抗ウイルス薬の投与を含むHIV感染妊婦の妊娠管理方法、分娩時期や分娩法の選択基準、出生児の取扱い方法およびHIV感染妊婦の社会的サポートとインフォームドコンセントなどに関し加筆・訂正された。

本稿では、抗体検査を受ける前後の説明およびカウンセリングとインフォームドコンセントのとり方、解釈などについて記述する。

『HIV母子感染予防対策マニュアル』の大項目XI. 「インフォームドコンセントについて」は、下記のごとく5小項目に分けられた。

- ①患者への働きかけ
- ②HIV抗体検査前の説明
- ③インフォームドコンセント

【HIV抗体検査【エイズの検査】のすすめ】
～すべての妊婦さんへ～

当院では、すべての妊婦さんに妊娠初期に「エイズ」の血液検査を受けていただくようおすすめしております。

現在では「エイズ」は同性愛者などの特異な環境にある人だけの病気ではありません。一般の主婦からも検査陽性者が出ています。

「エイズ」に感染しても5～10年間は特異な症状はなく、自分で気づくことは困難です。

妊娠初期から適切な管理を受けないと病気の進行が早まることもあるとも言われています。

赤ちゃんへの感染は約30～50%と高率です。

あなたの赤ちゃんの幸せのためにも、早い時期に検査を受けられることをおすすめいたします。

※結果はご本人のみに報告し、個人の秘密は厳守します
※HIV検査を希望しない方はお申し出ください

社団法人 日本産婦人科医会

図 日本産婦人科医会の患者向けお知らせ

- ④HIV抗体検査後のカウンセリング（結果についての妊婦への説明内容も提示した）
 - ⑤今後の方針について相談・決定
- 以下、上記につき原文の抜粋と筆者のつけた解説【()内】を示す。

1. 患者への働きかけ

感染者の少ないわが国においても、HIVに対する効果的な対応が可能となった現状があり、より多くの妊婦にHIV抗体検査の実施が求められることを記述した。

（日本産婦人科医会では図に示すフォームで、HIV抗体検査実施を呼びかけている。）

2. HIV抗体検査前の説明

わが国ではHIV感染妊婦が少なく、HIVカウンセリングの専門者を配置している施設も少ない。そのためHIV抗体検査をすすめる際には、妊娠初期検査(血算、B型肝炎、C型肝炎、梅毒、尿、血圧など)の中にHIV抗体検査が含まれることを知らせるにとどめ、独自の方法でインフォームドコンセントを得ている施設が多いものと思われるが、説明を求められた場合には、医師あるいは看護師などのスタッフが対応しているケースがほとんどである。そこで、HIV抗体検査前の説明に関する要点をまとめ記述した。

■説明にあたっての要点

- * HIV/AIDSの基本的説明、HIV/AIDSとはどんな病気か、感染経路など
- * 最近の薬剤投与方法により治療成績が改善していること
- * HIV母子感染経路の説明と感染抑制方法、胎内感染、分娩時の感染、母乳感染の可能性、ZDVや他の薬剤投与方法により母子感染率が大幅に減少すること
- * HIV抗体検査の結果が陽性と判明した際には、差別を受ける危険性が考えられるが、これに対しては法律的な保護を受けられること
(さらに感染症予防法により、医療者の守秘義務が法律で規定されていること、また保健所でも匿名でHIV抗体検査を受けることができることを説明している。もし守秘義務に違反すると相当の罰則を覚悟しなければならない。米国では損害賠償判決が出ている。)

3. インフォームドコンセント

原則として、HIV抗体検査を行う前には本人ないしは代理人の同意が必要である。やむを得ず口頭による同意であっても、カルテにその旨を記載する必要があるが、書類を作成し署名をいただしておくことは、万一陽性結果になった場合に懸念されるトラブルの解消に役立つものとなる。

以下にコンセントフォームをつくるために必要な事項を列挙した。

- * HIV抗体検査の目的
- * HIV抗体検査結果の意味
- * HIV抗体検査は自由意思で行うこと
- * いつでも説明を受けたり相談をしたりすることができること

以上のことなどを記載し、日付欄や署名欄を設ける。

(インフォームドコンセントについて「説明と同意」と簡単に解釈するのではなく、同意を患者自身の自己決定権に考慮した「納得したうえでの同意」と考えることが重要である。)

4. HIV抗体検査後のカウンセリング

HIV抗体検査の結果は、もれなく検査を受けた全員に通知することが必要。以下に検査結果を伝える際のカounseling、説明の要点を列記した(一部略)。

妊婦のHIV抗体検査ではFalse Positive(擬陽性)が少なからず発生するため、ウエスタンブロット(WB)法・PCR法など確認試験の結果を得てから通知する。

(HIV抗体スクリーニングの結果のみでHIV感染である、あるいは感染の疑いが濃厚であると説明され、



患者および家族が憔悴してエイズ拠点病院を受診し、対応に苦慮するケースがあったとの関係者の話もあり、注意を要する。）

■検査結果が陰性である場合

* HIV母子感染経路の説明……陰性の意味について説明する。

もし最近 6 カ月以内に感染の可能性がある場合は、3～6 カ月後の再検査をすすめる。
(日常臨床上、なかなか説明の機会がないが、もし相談があればということにつけ加えられた。)

■検査結果が陽性である場合

わが国のHIV陽性妊婦は、妊婦健診時に初めてHIV陽性と判明する例が多いため、以下このようなケースを対象にしたインフォームドコンセントにつき説明する。

1) あらかじめ、内科医師・産科医師・小児科医師・看護師(助産師)・MSW 合同で、妊婦のHIV/AIDS 感染の病態(臨床症状の有無、ウイルス量、CD4値など)・社会的背景など(拳児希望の程度、国籍、婚姻、保険の有無など)を評価し、推奨すべき今後の方針について協議しておくことが望ましい。

(上記に加え、条件が許せばカウンセラーあるいは臨床心理士の参加があればさらによいという意見もあった。)

2) 告知に際しては、あらかじめ日時を設定し、上記担当者が同席したうえで妊婦個人だけに説明する。(本人が希望すればパートナーも同席)

* HIV に感染していることの告知

確認試験が陽性であったことを伝え、陽性の意味について説明する。すなわちHIV に感染していることを伝え、HIV/AIDS の一般的な疾患説明(臨床

症状、治療法、CD4値・ウイルス量などの免疫能の検査、および予後)と本人の現在の病態(臨床症状やCD4値などに基づき、避妊時に推奨される治療法とその効果)につき説明する。また、治療法の進歩によりHIV/AIDSの予後が改善しつつあることも伝える。

* HIV母子感染経路の説明

わが国や諸外国の母子感染データをもとに、最近の治療の進歩により母子感染率も格段に減少したことを伝える。母子感染のリスクファクター(母体のウイルス量、抗HIV薬内服の滞り、前期破水、経膈分娩、母乳栄養など)につき説明し、わが国における母子感染予防対策の概要(抗HIV薬、帝王切開、断乳)を伝える。

* 妊娠中の抗HIV療法について、選択肢とその副作用につき説明

・ZDV(商品名レトロビル[®])単剤:就学期までの安全性が確認されている唯一の抗HIV薬であるが、母体のウイルス量を十分に下げられない可能性がある。母体治療には最善の治療とはいえ、また母子感染のリスクも高める可能性が高い。

・多剤併用(HAART):母体のウイルス量を十分に下げられる可能性が高いため、母体の治療上好ましく、また母子感染のリスクも低下する。しかし、妊娠中の投与による児の安全性は確認されていない薬剤が多い。

(非妊娠時のHAART療法の開始基準はCD4リンパ球数 $<350\text{mm}^3$ 、もしくはHIV RNA濃度 $55,000\text{copy/mL}$ とされるが、妊娠時にはHIV RNA濃度 $1,000\text{copy/mL}$ 以上での開始を推奨する意見もある⁶⁾。)

* その他

治療費の説明、母子感染児に対する治療法とその

予後（略）

（その他さまざまな状況を想定し、患者自身が納得のいくまで話し合うことが重要である。）

5. 今後の方針について相談・決定

妊娠（継続あるいは中絶）、抗HIV薬の選択（ZDV単剤あるいは多剤併用）、どこで施設で診療を受けるか（外国籍の方は帰国も考慮）、分娩方法（帝王切開術あるいは経膈分娩）など（詳細略）。（これらの決定に際しては、十分に感染妊婦（あるいは家族）と相談のうえ、妊婦の意見を尊重し妊婦の意思のもとに行われることが大切である。）

周産期の同意を得た HIVテストについて（米国での経験）

先進的にHIV母子感染予防に対し取り組みをはじめたのは、アメリカの中でもニューヨーク（NY）州であった。NY州は、94年のACTG 076（妊娠中のZDV投与は、HIV陽性妊婦の母子感染率を25%から8%に低下させるという治験）に基づき、96年8月より、Newborn HIV testing Program が開始された。97年より、同意を得て、全妊婦にHIV Test Program が開始された。そのために、検査を受けることの意義と結果のとらえ方を先に話し合うべきだというポリシーで、十分説明し、教育的なものでありながら強制的ではないカウンセリングが先になされるべきであるという、NY州法がつくられた。その内容に基づき、各医療機関では、全妊婦に対しHIVテストを受けることをすすめるプログラムを開始した。カウンセリングには多くの人手がかかり、そのためにソーシャルワーカーを主体にレジスタード・ナース（正看護師）、ほかにも輪を広げ、カウンセラーの養

成を行っていた。

約3年前、筆者はその養成講座（いまはなきインタビュー内）に参加する機会を得た。その一部を紹介すると、初診の妊婦にはまず、「HIV検査を受けた経歴があり、その結果を理解しているかどうか」「今回の妊娠でHIVテストを行い、結果が陰性であった場合」「今回の妊娠でHIVテストを行わず、HIVの状況が何らわかっていない場合」についてインタビューし、検査は匿名、あるいは十分秘密保持がなされていることを説明する。抗体陽性ならば確認テストにすすむが、結果についてはカウンセラーが話す。陰性の場合も、Window期（感染初期）の説明を行い、リスクがあると考えられる場合は妊娠後期の再検査をすすめる。確認検査で陽性の場合、結果を伝える際、考えられる限りのこと（パートナーに対する怒り、暴力や、患者の自殺企図まで）を防止するよう、慎重に伝えることが大事。そのためマニュアルがあり、当然、検査を受ける際、結果を伝える際、所定の様式に基づき、同意のサインをもらう⁷⁾。妊娠中に検査ができなかった場合でも、新生児の採血は全例で行われるので（州法で親の同意はいらない）、結果で抗体陽性の際は、本人の同意を得て結果を話す。このあと、新生児の陽性・陰性別でマニュアルがある。患者にとって何がよいのか、決して選別を行うことではなく、感染がわかれば最良の治療を行い、感染を広げないことを理解してもらうことが重要であるというポリシーであった。

おわりに

HIV抗体検査は強制されるものではないが、結果によっては母児ともに最善のケアが受けられるチャ



ンスを逸してはいけない。周産期に関係する医療者は人任せにせず、できる限り「納得したうえで同

意」を得る努力および手法をこれからも考えていくことが必要と思われる。



- 1) Quinn, M. CMA votes for routine HIV testing in pregnancy. The Medical Post. 38 (32), September 10, 2002.
- 2) BBC News. HEALTH. HIV detection in pregnancy improved. February 23, 2001.
- 3) Fleming, P. et al. Perinatal HIV in the US: how many new infections are we talking about?. Abstract TuPeC4773, Poster BARCELONA. Tuesday, July 9, 2002.
- 4) 平成13年度厚生科学研究費補助金（エイズ対策研究推進事業）「妊産婦のSTD及びHIV陽性率と妊婦のSTD及びHIVの新生児に与える影響に関する研究」班，分担研究HIV母子感染予防の

- 臨床的研究班」編。平成13年度「HIV母子感染予防の臨床的研究」研究報告書。2002年3月，51p.
- 5) 「HIV母子感染予防の臨床的研究班」編。平成13年度HIV母子感染予防対策マニュアル。第2版。2002年3月，64p.
- 6) Watts, DH. Management of Human Immunodeficiency virus in Pregnancy. NEJ. 346, 2002, 1879-91.
- 7) PARTICIPANT'S MANUAL (Early Identification of HIV Infection in Women and Newborn). New York State Department of Health AIDS Institute. Revised January, 1999, 206p.

ヒト免疫不全ウイルス

—母子感染としての HIV—

(HIV : human immunodeficiency virus)

喜多恒和*¹ 塚原優己*² 谷口晴記*³
戸谷良造*⁴ 稲葉憲之*⁵ 菊池義公*¹

母子感染としての HIV を考えるうえで大切なのは、世界およびわが国における経済・医療事情を踏まえた HIV 感染の流行・疫学を知ることである。これにより HIV 感染症が在日外国人や海外だけの問題ではなく、わが国においてもすでに重大な問題となっていることが理解していただけるであろう。そのうえで本稿では HIV 母子感染のメカニズムやリスクファクターを検討し、開発途上国の悲惨すぎる現状を傍観するのみならず、欧米や本邦における HIV 母子感染の現況を比較することで、今後われわれが講じるべき「HIV 母子感染予防対策」の必要性を述べたい。

はじめに

AIDS (acquired immunodeficiency syndrome ; 後天性免疫不全症候群) の原因である HIV (human immunodeficiency virus ; ヒト免疫不全ウイルス) は、当初 1970 年代後半よ

りアフリカのサハラ砂漠以南地域において爆発的に流行し、次いで欧米諸国へ拡大し、1990 年初頭にはタイをはじめ、インド、カンボジア、ミャンマー、中国など東南アジア地域にひろがり、現在世界的な流行を呈している。HIV 感染者の累計は 2001 年末までに 6,000 万人に達し、その 2,000 万人はすでに死亡している。また 2002 年 12 月現在 4,200 万人の HIV 感染者が生存し、うち 15 歳以上の女性は 1,920 万人である。2002 年だけでも 500 万人が新たに感染し、310 万人が死亡した。感染者の約半数は女性で、15 歳以下が 80 万人にものぼる¹⁾。感染児の約 90% はアフリカでの出生である。このような開発途上国における HIV 母子感染予防対策は逼迫しており、廉価で内服しやすい抗レトロウイルス薬が求められている²⁾。母子感染予防対策が成功しなければ次世代人口の減少により国の存亡に関わるともいわれている

*¹ Tsunekazu KITA, Yoshihiro KIKUCHI

防衛医科大学校産婦人科

*² Yuki TSUKAHARA

国立成育医療センター周産期診療部産科

*³ Haruki TANIGUCHI

三重県立総合医療センター産婦人科

*⁴ Ryozo TOTANI

国立名古屋病院産婦人科

*⁵ Noriyuki INABA

獨協医科大学産婦人科

〒 359-8513 所沢市並木 3-2 (防衛医科大学校産婦人科)

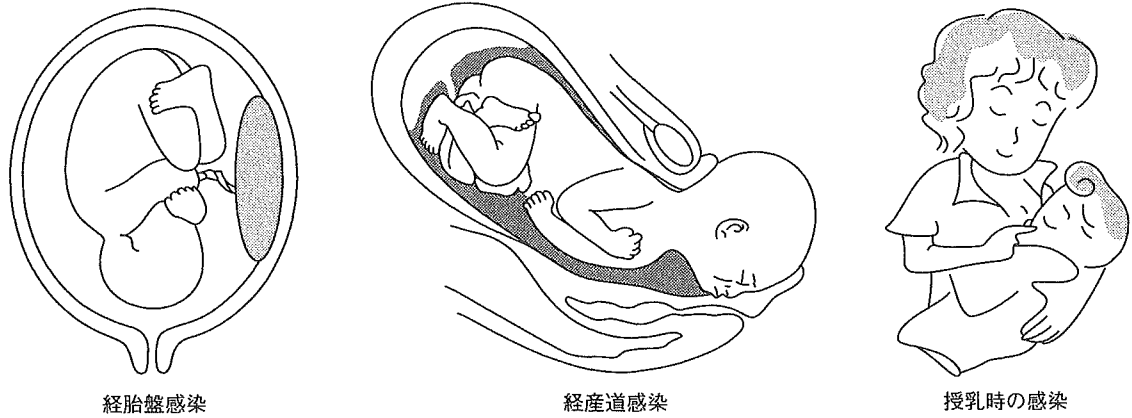


図 1 HIV 母子感染の経路

る。東アジアおよび太平洋地域での流行は1980年代後半に始まり、2002年12月現在120万人のHIV感染者が生存しているが²⁾、幸いわが国における爆発的な流行はまだ認められない。しかし厚生省エイズ動向委員会より2003年3月までのHIV感染者およびAIDS患者の累計は7,910人と報告され、うち母子感染によるものは45人であったとされている³⁾。これらの数値は決して少ないとはいいがたく、しかも1992年以降、年次報告数は日本国籍例で増加が続いており、1996年からは20歳台の若年層での増加が始まっていることから⁴⁾、今後HIV感染妊婦の増加が懸念され、母子感染予防はますます重要な問題になりつつあると考えられる。本稿ではHIV母子感染のメカニズムについて概説し、HIV母子感染の現況とその予防対策について述べるので、日々の診療の一助としていただければ幸いである。

I. HIV 母子感染のメカニズム・リスク ファクター

1. HIV 母子感染のメカニズム

周産期におけるHIV母子感染の経路とその時期を知ることは母子感染予防を語るうえで重要なことである。感染経路としては、①妊娠中の経胎盤感染、②分娩時期における経産道感染、③産褥期における母乳による感染があげられる(図1)。

1) 妊娠中の経胎盤感染

妊娠中の経胎盤感染のメカニズムに関してはいまだ明確ではない。胎盤中にHIVの存在が明らかにされているが母子感染との因果関係は明らかではなく、胎盤の間質細胞がなんらかの役割を果たしているという報告⁵⁾がある。母体中のHIVに感染したT細胞が児の胎盤に接着することにより胎盤のトロホブラストが感染することが予測されるが、このトロホブラストの表面にはHIVの感染に必要なとされるCD4が存在しないといわれ矛盾している。CD4のかわりにCCR-5やCXCR-4などのケモカイン・レセプターや細胞接着因子であるICAM-1の関与が示唆されている⁶⁾。妊娠初期や中期の経胎盤感染の頻度は明らかではないが、ごくわずかであると予測されている。しかし妊娠後期には上記のメカニズムとは異なり、子宮収縮や陣痛が発来することで胎盤内において母体血が直接胎児の血管内に流入する現象がおこり、母子感染にいたると考えられている。したがってこの時期における子宮収縮を抑制することが大切であり、可能であれば陣痛発来前に予定帝王切開術を施行することが推奨される。

2) 分娩時期における経産道感染

分娩時期における経産道感染は、児が分娩中に産道を通過する際に母体のウイルスに暴露されることに起因する。感染のもっとも単純なルートは経口感染である。産道中の母体からの血液や分泌物中のウイルスが児の上部消化管上皮

から侵入する⁷⁸⁾。したがって母体血中あるいは産道内のウイルス量が多ければ母子感染の可能性が高くなることから⁹⁾¹⁰⁾、分娩前にジドブジン (ZDV) を投与し母体のウイルス量を低下させることが母子感染予防に有効であるとされている⁹⁾。

3) 産褥期における母乳による感染

産褥期における母子感染の原因は母乳哺育である。初乳あるいは初期の母乳には、それ以降の母乳に比べて明らかに多くのウイルスが含まれている¹¹⁾。しかしアフリカ諸国を中心とする開発途上国においては、人工栄養の供給が不十分であるという経済的事情から乳児死亡に関して母乳栄養のメリットが母子感染のデメリットにまさるため、WHO は該当諸国に対して母乳栄養を推奨せざるを得ないのが現状である。しかしケニアにおける無作為試験の結果では、母乳栄養を行った場合、人工栄養を提供された場合と比べて HIV 感染母は健康状態の悪化から明らかに致死率が高く、これにともなう未感染児の死亡も高かったとの報告があり、母乳栄養のデメリットは母子感染だけにとどまらないとしている¹²⁾。

2. HIV 母子感染のリスクファクター

HIV 母子感染のリスクファクター¹³⁾としてあげられるのは、

① 母体血中 p24 抗原の存在や CD4+T 細胞数の低下 (700/mm³ 未満) で、これらは母体血中ウイルス量に相関する。

② 児の免疫機能の未熟性や上部消化管上皮の未熟性をともなう妊娠 34 週以前の早産

③ 膣炎¹⁴⁾ の存在や破水後の感染症の存在

④ 経膣分娩とこれにともなう会陰切開・児頭皮電極の装着・鉗子分娩・吸引分娩など

⑤ 母乳栄養である。

児の血中 HIV DNA の存在を PCR にて判定し、出生後 3 日以内に陽性となった場合を妊娠中の子宮内感染、4 日以降に陽性となった場合を分娩中の産道感染とすると、それぞれは 24.5% と 75.5% で、出生までの時期において

母子感染はほとんどが陣痛発来後の分娩中に起きていることになると報告¹⁵⁾ されている。また分娩中の母子感染率は母体血中ウイルス量が 10,000 コピー/ml を超えると有意に高くなる¹⁵⁾。母体血中ウイルス量が高くなれば母乳中のウイルス量も高くなり、母乳中のウイルス量が 10 倍になれば母子感染率は 2 倍になるとされている¹¹⁾。また児が母乳を 1 リットル飲むことは異性間性交と同等の感染リスクがあると報告¹⁶⁾ されている。

II. HIV 母子感染の現況

開発途上国における HIV 母子感染の悲惨な現況については多くの報告がなされており、その実際を知ることは大切であるが、その前にわれわれ産婦人科臨床医は本邦における HIV 母子感染の現況を知り、その予防対策を講じることが先決である。ここでは本邦と医療事情がほぼ同等な欧米における HIV 母子感染の現況を述べ、われわれが厚労省の助成のもと行ってきた HIV 感染妊娠に関する全国調査の成績を示し、今後の HIV 母子感染予防の一助としていただきたい。

1. 欧米における HIV 母子感染の現況

1990 年代に入り欧米では ZDV 単剤を妊娠中と分娩時の母体および新生児へ投与することを開始し、母子感染率を 25.5% から 8.3% と約 1/3 に低下させ得ることが報告¹⁷⁾ された。この予防法は PACTG076 プロトコルといわれ、CD4+T 細胞数が 200/mm³ 以上で妊娠 14 週から 34 週の HIV 感染妊婦に ZDV を①妊娠中は 100 mg/日経口投与し、②分娩時は 2 mg/kg 静注に次いで 1 mg/kg/時、持続点滴静注し、③さらに新生児に ZDV シロップを 2 mg/kg/回で 6 時間ごと生後 6 週間投与する方法である。その後さらに強力な抗レトロウイルス薬の多剤併用療法 (HAART 療法) により、母体血中ウイルス量は著明に減少し母子感染予防が可能となったが、HAART 療法の児に対する長期的安全性はまだ確認されておらず、そ

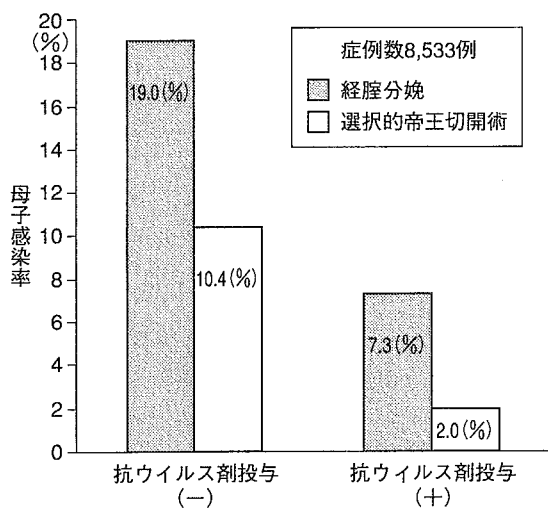


図2 分娩様式と母子感染¹⁹⁾

の投与に際しては慎重なインフォームド・コンセントを得る必要がある。

1999年には欧米の15件の前方視的コホート調査についてメタアナリシスが行われ、8,533例のHIV感染妊婦とその児について母子感染率と分娩方法の関連性が報告¹⁸⁾された(図2)。この報告では、HIV感染妊婦に抗ウイルス薬を投与しなくても選択的帝王切開術により、母子感染率は経腔その他の分娩の19.0%より10.4%に低下したとされ、抗ウイルス薬を投与した場合は7.3%から2.0%にまで低下した。これを受け欧米においては、HAART療法を中心とする抗ウイルス薬の投与、選択的帝王切開術および人工乳保育が標準とされ、イタリアでは抗ウイルス薬の投与率が1990年には50%であったのが、2000年には87.5%になり、選択的帝王切開率は75%にまで上昇した¹⁹⁾。HIV感染妊婦に対する抗ウイルス薬の使い方や分娩法の選択についての最新推奨情報は米国CDCより毎年更新されている²⁰⁾。また先進国向けのHIV感染妊婦の取り扱い方についての推奨も米国より報告²¹⁾され、ウェブ(<http://www.hivatis.org>)でも閲覧可能である。

2. 本邦におけるHIV母子感染の現況

本邦においても1987年に最初のHIV感染妊婦の分娩例が報告された。1990年代初めよりHIV感染妊婦数の増加が開始し、同時期よ

り厚労省を中心とした調査・研究が進められてきた。われわれは1998年より厚労省の助成のもとHIV感染妊婦とその出生児を対象とした全国調査²²⁾を5年間継続してきたので、その成績を提示する。

本邦では1987年以来、産婦人科側全国調査より合計275例のHIV感染妊娠が報告され、小児科側全国調査より合計193例のHIV感染妊婦からの出生児が報告された。HIVの母子感染予防の第1歩となるのは妊婦のHIV抗体検査のスクリーニングであるが、その実施率は全国平均で1999(平成11)年度の73.2%から2002(平成14)年度は11.8%上昇し85.0%となった。しかし各都道府県間での抗体検査実施率の較差は、宮崎県の32.5%から静岡県100%まで幅広く残っており、依然として中・四国や九州地方で低い傾向がある。さらに妊婦に対するHIV抗体検査の普及には公的補助導入が有効であることが埼玉県や千葉県において示された一方、全国に先駆けて公的補助を導入したにもかかわらず、2000年にこれを打ち切った青森県では実施率は1999年の87.8%から46.7ポイントも低下し、2002年には41.1%にまで低下したことが判明した。

1) HIV感染妊婦の発生都道府県別分布

全国のAIDS患者・HIV感染者数およびHIV感染妊婦数を図3に示す。ともに相関していることがわかる。都道府県別発生頻度は東京都68例、千葉県41例、愛知県26例、神奈川県23例、茨城県16例、大阪府14例、埼玉県13例、次いで長野県9例、静岡県8例、栃木県6例、福岡県6例、京都府5例の順に多かった。

2) HIV感染妊婦の国籍と年次別発生状況

表1に上位5カ国のHIV感染妊婦年次別発生状況を示した。日本人のHIV感染妊婦の発生頻度は1999年より確実に増加しており、毎年タイ人を上回っている。近年日本人に次いで多いのはブラジル人である。

3) 分娩様式と母子感染(表2)

帝王切開分娩146例のうち、非感染は123

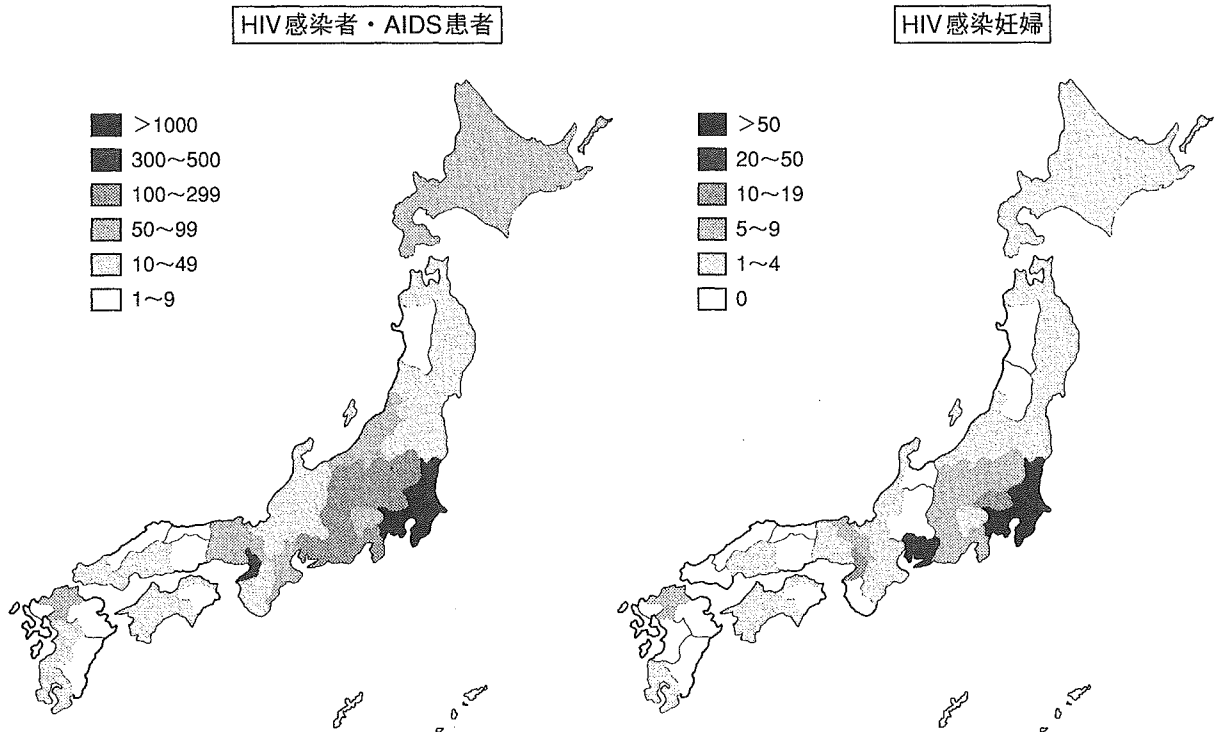


図 3 全国の HIV 感染者・AIDS 患者数と HIV 感染妊婦数

表 1 HIV-1 感染妊婦の国籍別年次別発生状況 (2003 年 3 月まで)

年 (転帰時)	国 籍						合計
	日本	タイ	ブラジル	フィリピン	ケニア	その他/不明	
1987	1						1
1988	2						2
1989							
1990	2						2
1991	1						1
1992	2	3	1		1	1	8
1993	3	8				1	12
1994	2	7	2		1	3	15
1995	5	6		2		6	19
1996	10	10	1			2	23
1997	6	11	4	1		6	28
1998	9	18	2	1	1	2	33
1999	17	12	1	1	1	7	39
2000	16	9	3		1	2	31
2001	11	7	5		1	3	27
2002~	14	1	4		2	9	30
不明	1	1	0			2	4
合計	102	93	23	5	8	44	275

表 2 分娩様式と母子感染

分娩様式	非感染	感染	感染率 (%)	不明	合計
帝王切	123	2	1.6 (2/125)	21	146
経膣	12	12	50.0* (12/24)	5	29
		5 [§]	29.4 ^{§**} (5/17)		
合計	135	14	9.4 (14/149)	26	175
		7 [§]	4.9 [§] (7/142)		

[§] 児の異常による受診を機に母親の感染が確認された7例を除く

* p<0.0001, ** p<0.0002, Fisher's exact test.

例、母子感染は2例、不明あるいは未確定が21例で、母子感染率は1.6% (2/125)であった。一方経膣分娩29例では非感染12例、母子感染12例、不明あるいは未確定5例で、母子感染率は50.0%であった。しかし経膣分娩による母子感染12例には、児の異常による受診を機に母親のHIV感染が判明した7例が含まれており、純粹に経膣分娩による母子感染と思われるのは17例中5例(29.4%)と考えられた。両群間には明らかな有意差 (p<0.0001, Fisher's exact test) が認められ、欧米の報告¹⁸⁾ともほぼ一致している。

4) 分娩時妊娠週数 (表3)

帝王切開分娩は146例中123例(84%)が妊娠34週から37週に、88例(60%)が36週から37週に行われており、平均36.0週、経膣分娩は平均37.7週であった。帝王切開分娩でも40週以降の場合は、3例中1例で母子感染が発生しており感染のリスクが高くなる可能性が示唆された。経膣分娩の場合は分娩時週数にかかわらず母子感染率は33~100%と、つねに母子感染のリスクが高いように思われた。しかし2002(平成14)年に改訂されたHIV母子感染予防対策マニュアル²³⁾では、あえて予定帝王切開術の時期を妊娠36週前後と規定せず、陣痛発来以前での設定を推奨している。これは抗HIV治療と妊娠38週前後の帝王切開術で、母子感染率がわれわれの報告とほぼ同程度の2%に抑制可能との欧米の報告を考慮してのことである。

表 3 分娩時妊娠週数

妊娠週数	全分娩数				帝王切開分娩				経膣分娩				
	全分娩数	帝王切開分娩数	感染例数	感染率 (%)	帝王切開分娩数	感染例数	感染率 (%)	未定/不明	経膣分娩数	感染例数	感染率 (%)	非感染例数	未定/不明
30週未満	3	2	2	100	2	1	50	1	1	100	1	1	1
30~31週	2	2	2	100	2	1	50	1	1	100	1	1	1
32~33週	4	3	3	75	2	1	50	1	1	100	1	1	1
34~35週	36	35	1	2.8	30	3	10	4	1	25	3	3	2
36~37週	94	88	13	13.8	74	3	4	14	6	75	1	6	2
38~39週	22	13	3	23.1	12	1	8.3	1	9	33	3	6	2
40週以上	9	3	1	33.3	1	1	100	1	6	75	1	1	2
不明	5	5	5	100	1	1	100	5	1	25	3	3	1
合計	175	146	2	1.4	123	12	9.8	21	29	50	12	12	5
平均週数		36.0*				37.7*				37.1**		38.2**	
標準偏差		1.7				2.8				3.4		2.2	
症例数		146				24				11		9	

* p<0.001, ** n.s., two sample t-test.

表 4 妊娠中の抗ウイルス薬の投与

分娩様式	感染の有無	投与なし/不明	投与あり					合計
			AZTのみ	2剤併用	3剤併用	小計	投与率(%)	
帝王切開分娩	非感染	38	48	4	33	85	69.1	123
	感染	1	1		1	50.0	2	
	不明	7	5		9	66.7	21	
	合計	46	54	4	42	100	68.5	146
経膈分娩	非感染	9	1		1	2	18.2	11
	感染	12					0.0	12
	不明	6					0.0	6
	合計	27	1		1	2	6.9	29

表 5 抗 HIV 剤の投与と妊婦血中ウイルス量の変動

妊婦血中ウイルス量 の変動 (コピー/ml)	抗 HIV 薬							合計 (%)		
	投与なし	(%)	AZT 単剤	(%)	2剤併用	(%)	3剤併用	(%)		(%)
1/100 以下へ減少							14	(42)	14	(23)
1/10 以下へ減少			3	(16)			11	(33)	14	(23)
やや減少	3	(38)	7	(37)			3	(9)	13	(22)
感度未滿維持	1	(13)	4	(21)			4	(12)	9	(15)
増加	4	(50)	5	(26)			1	(3)	10	(17)
合計	8	(100)	19	(100)	0	(0)	33	(100)	60	(100)

5) 妊娠中の抗ウイルス薬の投与状況 (表 4)
帝王切開分娩では 146 例中 100 例 (68.5%) に抗 HIV 薬が投与されており, 1998 年以降は HAART 療法が主流である。ZDV 単剤投与の 1 例に母子感染が確認されているが, HAART 療法がなされた 42 例では感染不明の 9 例を除き母子感染はなかった。一方経膈分娩では 29 例中 2 例 (6.9%) にしか投与されておらず, 感染した 12 例では全く投与されていなかった。

6) HIV 感染妊婦の血中ウイルス量

帝王切開分娩例では妊娠早期より抗体検査により HIV 感染が判明しているものが多く, 血中ウイルス量の測定が行われていたものが 85 例報告されていた。血中ウイルス量が母子感染リスクの高くなるレベルといわれている 1 万コピー/ml を超えるものは 33 例 (38.8%) あったが, 85 例全例で母子感染は発生していない。

表 5 には抗 HIV 薬の投与状況と血中ウイル

ス量の変動の関係を示した。血中ウイルス量が妊娠中に少なくとも 2 回測定され, 抗 HIV 薬の投与状況が明確な 60 例のうち, ウイルス量が抗 HIV 薬投与により 1/100 以下に減少したものは 14 例 (23%) あり, すべて 3 剤併用投与であった。3 剤併用投与した 33 例のうち 14 例 (42%) は 1/100 に減少し, 11 例 (33%) は 1/10 に減少した。ウイルス量の増加は 1 例 (3%) にみられたのみであったが, 投与なしでは 50%, ZDV 単剤投与でも 26% の症例でウイルス量が増加していた。ZDV 単剤投与により血中ウイルス量が 1/10 以下に減少した症例は 16% のみであり, 1/100 以下に減少した例はなかった。ZDV 単剤投与による血中ウイルス量のコントロールは母子感染予防に十分とはいえない可能性がある。

III. HIV 母子感染予防対策

われわれは2000（平成12）年3月発刊した「HIV 母子感染予防対策マニュアル」を最近の知見に基づき2002（平成14）年3月に改訂し、第2版²³⁾を発刊した。スペースの関係上、本稿ではその詳細は割愛し目次を列記するにとどめるが、HIV 感染妊婦やその出生児の診療において役立つところが多いと思われる。ウェブ：<http://api-net.jfap.or.jp/siryousiryousiryouFrame.htm> で閲覧可能であるので是非参考にされたい。

目次：

1. HIV 母子感染予防のための基本対策
2. 妊娠中および分娩時の基本的な診療指針
3. 外来受診時および病棟での対応
 - 1) 感染予防対策
 - 2) 外来受診時および入院中の診察
 - 3) 妊婦に対する抗 HIV 剤の投与
4. 妊婦への抗 HIV 剤投与時の注意点（副作用）
5. 帝王切開術
 - 1) 帝王切開時の薬剤の準備
 - 2) 帝王切開手術手技の留意点
 - 3) 帝王切開手術に必要な人員
 - 4) 看護師・助産師業務（帝王切開時）
 - 5) 手術時の服装
 - 6) 手術室での新生児処置
 - 7) 手術室のあとかたづけ
6. 母乳を止める意義と方法
7. 出生後の新生児に対する ZDV 予防投与に関して
 - 1) 投与方法
 - 2) 妊娠 34 週未満の早産児に対する投与方法
 - 3) ZDV 投与による注意点
 - 4) *Pneumocystis carinii pneumonia* (PCP) の予防に関して
8. 新生児・乳幼児における診断基準
9. 妊婦検診時の HIV 抗体検査の意義
10. 感染妊婦に対する援助
11. インフォームド・コンセント

- 1) 患者さんへのはたらきかけ
 - 2) HIV 検査前の説明
 - 3) インフォームド・コンセント
 - 4) HIV 検査後のカウンセリングについて
 - 5) 今後の方針について相談・決定
12. ウイルス学的検査の方法・意味および意義
 13. HIV 感染妊婦胎盤の病理組織学的解析

おわりに

われわれが2001（平成14）年度までに行った産婦人科側の全国調査では HIV 母子感染を12例把握できたのみであるが、小児科側の全国調査では30例の HIV 母子感染児が確認されている。同時期の厚労省エイズ動向委員会からの報告例の約70%を占める。30例のうち16例（53%）が死亡あるいは AIDS を発症しているのが現状である。このように悲惨な HIV 母子感染を予防するためには、妊婦に対する HIV 抗体検査の普及による HIV 感染の早期発見と抗 HIV 薬の投与、予定帝王切開術および出生児に対する抗 HIV 薬の投与と人工乳保育が、現在のわが国における基本対策と考えられる。近年わが国においては若年層の性行動の無秩序化から、この年齢層における HIV 感染者の増加が危惧されており、必然的に HIV 感染妊婦の増加も予想されるところである。妊婦の HIV 抗体検査を普及させることは、HIV 母子感染を予防することには役立つものの HIV 感染妊婦を減少させることはできない。性感染症としての HIV 感染症について、今後は主に若年層を対象としてさらなる啓発・教育活動が必要である。

文 献

- 1) UNAIDS/WHO: AIDS epidemic update, December 2002.
- 2) Hashimoto H, Kapiga SH, Murata Y: Mass treatment with nevirapine to prevent mother-to-child transmission of HIV/AIDS

- in sub-Saharan African countries. *J Obstet Gynecol Res*, **28** : 313-319, 2002.
- 3) 厚労省エイズ動向委員会 : 感染症法に基づくエイズ患者・感染者情報 (2003年3月).
 - 4) 市川誠一, 木原正博, 木原雅子, 他 : HIV 感染症疫学の現状. 化学療法の領域, **18** : 495-501, 2002.
 - 5) Schwartz DH, Sharma UK, Perlman EJ, et al : Adherence of human immunodeficiency virus-infected lymphocytes to fetal placental cells : a model of maternal → fetal transmission. *Proc Natl Acad Sci USA*, **92** : 978-982, 1995.
 - 6) Arias RA, Munoz LD, Munoz-Fernandez MA : Transmission of HIV-1 infection between trophoblast placental cells and T-cells take place via an LFA-1-mediated cell to cell contact. *Virology*, **307** : 266-277, 2003.
 - 7) Gaillard P, Verhofstede C, Mwanyumba F, et al : Exposure to HIV-1 during delivery and mother-to-child transmission. *AIDS*, **14** : 2341-2348, 2000.
 - 8) Meng G, Wei X, Wu X, et al : Primary intestinal epithelial cells selectively transfer R5 HIV-1 to CCR5+ cells. *Nat Med*, **8** : 150-156, 2002.
 - 9) Dickover RE, Garratty EM, Herman SA, et al : Identification of levels of maternal HIV-1 RNA associated with risk of perinatal transmission. Effect of maternal zidovudine treatment on viral load. *JAMA*, **275** : 599-605, 1996.
 - 10) Tuomala RE, O'Driscoll PT, Bremer JW, et al : Women and Infants Transmission Study. Cell-associated genital tract virus and vertical transmission of human immunodeficiency virus type 1 in antiretroviral-experienced women. *J Infect Dis*, **187** : 375-384, 2003.
 - 11) Rousseau CM, Nduati RW, Richardson BA, et al : Longitudinal analysis of human immunodeficiency virus type 1 RNA in breast milk and of its relationship to infant infection and maternal disease. *J Infect Dis*, **187** : 741-747, 2003.
 - 12) Nduati N, Richardson BA, John G, et al : Effect of breastfeeding on mortality among HIV-1 infected women : a randomized trial. *Lancet*, **357** : 1651-1655, 2001.
 - 13) European Collaborative Study Group : Risk factors for mother-to-child transmission of HIV-1. *Lancet*, **339** : 1007-1012, 1992.
 - 14) Williams SB, Flanigan TP, Cu-Uvin S, et al : Human immunodeficiency virus (HIV)-specific antibody in cervicovaginal lavage specimens obtained from women infected with HIV type 1. *Clin Infect Dis*, **35** : 611-617, 2002.
 - 15) Mock PA, Shaffer N, Bhadrakom C, et al : Maternal viral load and timing of mother-to-child HIV transmission, Bangkok, Thailand. Bangkok Collaborative Perinatal HIV Transmission Study Group. *AIDS*, **13** : 407-414, 1999.
 - 16) Richardson BA, John-Stewart GC, Hughes JP, et al : Breast-milk infectivity in human immunodeficiency virus type 1-infected mothers. *J Infect Dis*, **187** : 736-740, 2003.
 - 17) Connor EM, Sperling RS, Gelber R, et al : Reduction of maternal-infant transmission of human immunodeficiency virus type 1 with zidovudine treatment. Pediatric AIDS Clinical Trial Group Protocol 076 Study Group. *N Engl J Med*, **331** : 1173-1180, 1994.
 - 18) The International Perinatal HIV Group : The mode of delivery and the risk of vertical transmission of human immunodeficiency virus type 1. *N Engl J Med*, **340** : 977-987, 1999.
 - 19) Ferrero S, Gotta G, Melica G, et al : 162 HIV-1 infected pregnant women and vertical transmission, Results of a prospective study. *Minerva Ginecol*, **54** : 373-385, 2002.
 - 20) Mofenson LM : U.S. Public Health Service Task Force recommendations for use of antiretroviral drugs in pregnant HIV-1-infected women for maternal health and interventions to reduce perinatal HIV-1 transmission in the United States. *MMWR Recomm*

- Rep, 51 : 1-38, 2002.
- 21) Watts HD: Management of human immunodeficiency virus infection in pregnancy. N Engl J Med, 346 : 1879-1891, 2002.
- 22) 平成 14 年度厚生科学研究費補助金 (エイズ対策研究推進事業)「妊産婦の STD 及び HIV 陽性率と妊婦の STD 及び HIV の新生児に与える影響に関する研究」班 (主任研究者: 田中憲一) 編, 分担研究「HIV 母子感染予防の臨床的研究」班 (分担研究者: 戸谷良造) 研究報告
- 23) 平成 13 年度 HIV 母子感染予防対策マニュアル第 2 版. 平成 13 年度厚生科学研究費補助金 (エイズ対策研究推進事業)「妊産婦の STD 及び HIV 陽性率と妊婦の STD 及び HIV の新生児に与える影響に関する研究」班 (主任研究者: 田中憲一) 分担研究「HIV 母子感染予防の臨床的研究」班 (分担研究者: 戸谷良造) 編, 2002 年 3 月. (http://api-net.jfap.or.jp/siryou/siryou_Frame.htm)

* * * * *

* * * * *

感染症妊婦の帝王切開

—HIV を中心に—

塚原優己* 喜多恒和** 名取道也***

はじめに

感染症妊娠の帝王切開術について、特に HBV, HCV, HIV を取り上げ、医療従事者の感染防御（院内感染対策）と母子感染予防のふたつの観点から、その特徴や相違点および実地臨床における注意点について述べ、最後に現在特別な準備や機器および手法が用いられている HIV 感染妊娠の帝王切開術の実際について解説を加えたい。

医療従事者の感染防御

産婦人科領域の手術では、手術に携わる医療従事者の感染防御を目的に、術前検査として血清梅毒反応・血清 B 型肝炎ウイルス抗原の検査が一般的に行われてきた。また C 型肝炎ウイルスの発見とともに、同様の目的で血清 C 型肝炎ウイルス抗体の有無を術前に確認することもルーチンとなっている。さらに、近年では感染者のプライバシー保護の問題から躊躇されてきた HIV 感染の検査を加える施設も多くなった。これらの感染症を有する患者の手術に際しては、できる限り Disposable な医療機器や覆布を多用することで関係者への汚染を防ぎ、さらに針刺し事故に対する注意を再喚起して手術に望むことを目標としてきた。

しかし、すべての患者の体液、排泄物は感染性を有するものとして取り扱う standard precaution（標準予防策）という概念の浸透に伴い、非感染例の手術に際しても針刺し事故や体液付着による感染に対し感染例と同等の配慮がなされるようになった。Disposable 製品の開発と価格低下も相まって、HBV や HCV 感染例の帝王切開術に際しては特別な準備は行わず、他の非感染例の手術と同様に行っている施設が多くなってきたものと思われる。

1996 年に米国疾病管理センター（CDC）より発表された EBM に則った院内感染予防対策を目的としたガイドライン（CDC: Guideline for isolation precaution in hospitals, 1996）のなかで述べられている standard precaution（標準予防策）という概念、すなわちすべての患者の体液、排泄物は感染性を有するものとして取り扱うという考え方は、我が国でもここ数年の間に多くの医療施設において院内感染対策委員会を中心に取り込まれている。その後 CDC では、昨年（2002 年）血管カテーテル感染予防策¹⁾、手洗いのためのガイドライン²⁾、を改定し、今後、医療施設における環境感染対策、消毒滅菌法、院内肺炎予防対策が順次改定される予定である。これらのガイドラインの中には、我が国の実地臨床にそぐわないと考えられるものもあり、これらすべてを踏襲する必要はない。しかし CDC のガイドラインは手術室の環境や、手術器具の消毒滅菌、さらには手術に携わる医療従事者の手洗い法にまで言及しているものであり、今後我が国独自のガイドライン作成への動きが始まるとともに、これまで感染症として扱われてき

* つかはら ゆうき

国立成育医療センター周産期診療部産科
〔〒157-8535 東京都世田谷区大蔵 2-10-1〕

** きた つねかず 防衛医科大学校産婦人科

*** なとり みちや 国立成育医療センター周産期診療部

た梅毒・B型肝炎・C型肝炎・HIV感染症についても、その取り扱いが大きく異なる可能性も考えられる。以下に現時点での各感染症手術における対応を列記する。

HBVウイルスは血液、体液を介した感染であり、感染者の隔離は必要なく、通常診療においてはstandard precaution（標準予防策）に基づいて対応する。手術などの観血的医療行為においては、手袋、眼鏡、防護服などの防護対策を実行し、針刺し事故予防のためのリキャップの禁止などを周知徹底する。針刺し事故発生時の対応については、CDCより抗HBs免疫グロブリン（HBIG）の投与を主体とするガイドラインが出されており³⁾、我が国でもこれに準拠した対応が推奨されている。また、感染予防に有効なワクチンも既に開発されており、特に血液汚染を受ける危険の高い我々産婦人科医はワクチン接種が望ましい。

HCVの感染力はHBVの10分の1以下と考えられており、日常臨床において院内感染による感染は極めてまれである。基本的にはHBVに準じた感染予防対策で対応し、感染者の隔離も必要ない。しかし、HBVのようなワクチンは現時点では未だ開発されておらず、汚染後の緊急処置もHBIGのように有効なものはない³⁾。労災保険で承認されているインターフェロンの効果についても否定的な意見が多い。したがって、防護対策や針刺し事故予防のためのリキャップ禁止など感染経路の遮断に対する心がけはHBV以上に重要とも考えられる。

HIV感染妊娠の手術に際し、針刺し事故に対しては抗HIV薬投与を中心とする有効な予防対策が考案された³⁾が、帝王切開術時には出血も多く特に汚染事故発生の危険も高い。HIVの感染力はHBVに比べきわめて低いが、ひとたび感染すれば未だに確実な治療法がない疾患であり、事故を未然に防ぐためには手術に携わる医療従事者各人の厳重な注意が必須である。また我が国ではこの危険から少しでも回避するために、手術野および腔から排出された血液の広がりを最小限に食い止め、手術操作中の自損事故を防止するための処置および手術法も必要と考えられている。

母子感染予防対策

感染症の帝王切開術には、上記医療従事者への感染防御に加え、母子感染防御の観点から分娩方法として経膈分娩ではなく帝王切開術が選択されるものもある。

B型肝炎における母子感染予防対策は、出生後のグロブリン・ワクチンの投与を行うことで、ほとんどの母子感染を防止することが可能となった。母子感染予防処置が導入される以前には、HBVキャリア妊婦から出生した児のキャリア化率は約25%と高率であったが、現在では、胎内感染や不完全な予防処置によりキャリア化した児は5%内外といわれている。経膈分娩に対する帝王切開術の有用性は認められていない。しかし、我が国のように感染妊婦の抽出とその後の予防処置という対策をとっている国はむしろ少なく、妊婦がキャリアであるか否かを問わず、全出生児に対しHBワクチンを接種する国も多い⁴⁾。

C型肝炎でも、帝王切開術の経膈分娩に対する有用性については解答が得られておらず、したがって現時点では、HCV母子感染防御を目的とした帝王切開術は行われてはいない。ハイリスクのHCV感染妊婦では、選択的帝王切開術により母子感染率を下げられる可能性があるとの報告もある⁵⁾。

1987年の高知医大における本邦初のHIV感染妊婦分娩例⁶⁾以来、我が国ではHIV感染妊婦の分娩方法として母子感染の防止を目的に帝王切開術が推奨されてきた⁷⁾。昨年までの我が国のHIV感染妊婦症例数は、諸外国に比べ今だ極めて少ないながら累計約300例に及んでおり、これら症例の解析から帝王切開術施行例の母子感染率は1.9%と経膈分娩に比較し有意に低率だったことが報告された⁸⁾。また欧米諸国からも、かつて自然感染率約30%と言われていたHIV母子感染が、抗ウイルス剤の投与と帝王切開術を選択することにより2.0%にまで低下したと報告される^{9,10)}に至り、帝王切開術は母子感染防止のための有効な手段であることが明らかとなった。

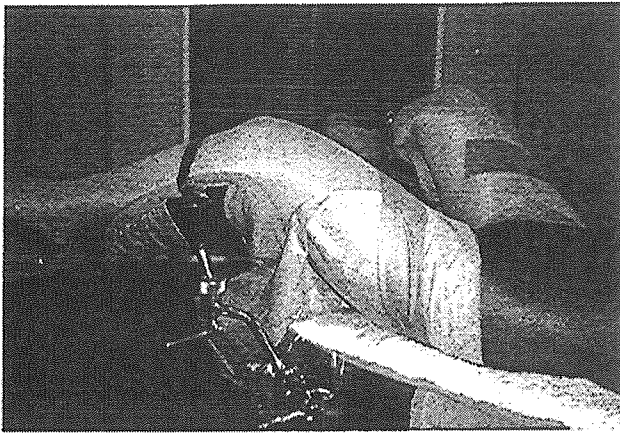


図 1 手術台回りの汚染防止

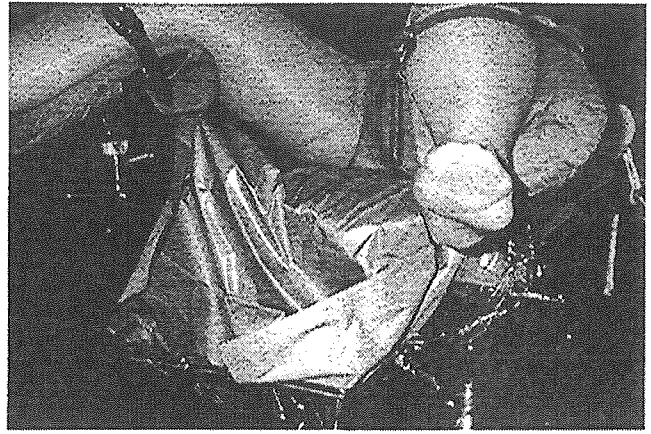


図 2 手術台回りの汚染防止



図 3 術者の装備

HIV 感染妊娠の帝王切開術 —汚染事故防止のための処置および手術法

HIV 感染妊娠の帝王切開術に際しては、母子感染防止と汚染事故防止の両面から各施設においてさまざまな工夫がなされている。今回は、筆者が前任地である国保旭中央病院において行っていた HIV 特有の帝王切開術につき紹介する。

1. 手術台回りの汚染防止

まず患者の体位を開脚の仰臥位とし、腰の下に防水シートを敷き腰部を包むように患者の体に張り付ける。この防水シートを開脚した両足の間に設置した汚物容器に誘導する (図 1, 2)。術野は、イソジン消毒の後ハイポアルコールで洗い流し、

皮膚面が乾燥したことを確認の後に帝切用ドレープで覆う。さらに防水テープでドレープを皮膚に完全に密着させ血液の漏出を防ぐ。以上の処置で腔から排出された血液や洗浄液はすべて防水シートを伝わり汚物容器に誘導され、また術野から流れ出た血液や羊水もすべて帝切用ドレープのサイドポケットに溜まり、手術台周囲への汚染をほぼ完全に防ぐことができる。

2. 手術スタッフの装備

手術に携わるスタッフ全員が厚さ 0.24 mm のラテックス製超厚型ゴム手袋を装着する。手術に直接携わる医師・看護師は、頭まですっぽり覆われる頭巾が一体化したガウンを着用し、その内側に透明プラスチックのアイガード付マスクをつけ、膝下までの長いシューズカバーを履く。アイガード付マスクとマスク付ガウンを着用することで、露出されている皮膚はほとんどなくなる。また術中のメスによる事故を防止する目的で、術者はメスを持たない左手、助手は両手にメスでは切れないスペクトラ線維を用いた手袋であるペリー社製カットレジスタント™を重ねる (図 3)。

3. 術式の工夫

帝王切開術の術式は各施設で通常行っている術式を踏襲する。旭中央病院では以下の術式を行っていた。腰椎麻酔下に下腹部正中切開にて開腹し、子宮下部横切開の後児を娩出する。子宮筋は 1 層目連続縫合 2 層目 Z 縫合の 2 層縫合を行う。子宮

漿膜および腹膜は連続縫合，筋膜および皮下組織は単結紮を行う。手術は術者の指示により進め，助手・器械出しは術者の指示があるまで術野に手を出さない。器械の受け渡しにはディスプレイのトレイを用意し，直接手渡しはしない。すべての操作を宮澤ら¹¹⁾の推奨する声かけによるノータッチテクニックで行っている。

4. 手術機器の工夫

メスはディスプレイのものを用意し，1回の操作ごとに廃棄し，血液の付着したメスによる自損事故を防止する。メスを使用する子宮筋層の切開が終了後，術者はカットレジスタントの手袋を外し児を娩出する。

針はすべて鈍針付き合成吸収糸（エチガード™）を用い，可能な限りコントロールリリースを多用する。この針は，よほど強い力がかからない限り0.24 mmのラテックス製超厚型ゴム手袋を貫通することはなく，皮膚につき刺さる危険は極めて少ないとされている¹²⁾。またこの針の刺通抵抗値は従来の鈍針に比較し著しく低く丸針とほぼ同等であり，組織の刺通性は丸針と同程度に良好と考えられている¹³⁾。

しかしながら鈍針は鋭針に比較し刺入部の創が大きく，特に子宮筋層では出血しやすいため，針を戻すことは極力避ける。

おわりに

HBV，HCV，HIV感染妊娠の帝王切開術について，院内感染対策と母子感染予防対策の両側面から現状と今後の問題を示した。我が国では未だ発生数の少ないHIV感染妊娠も徐々に増加傾向にあり，また近い将来の急激な増加も危惧されており，限られた医療施設のみで対応する疾患とはいえなくなった感がある。HIV感染の帝王切開を事故なく速やかに終了するためには，可能な限り通

常の手慣れた術式を踏襲することが望ましいが，特殊な装備や術式も必要でありプロジェクトチームを編成しあらかじめシミュレーションを行っておくことが肝要である。なお，HIV母子感染予防対策については，厚生科学研究費（エイズ対策事業）分担研究「HIV母子感染予防の臨床的研究班」より詳細なマニュアルが刊行されており，またエイズ予防財団のホームページにも掲載されているのでそちらを参照されたい。（http://api-net.jfap.or.jp/siryou/siryou_Frame.htm）

文 献

- 1) CDC: Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. 2002
- 2) CDC: Guideline for Hand Hygiene in Health-care Setting Recommendations of the Healthcare Infection Control Practice. 2002
- 3) CDC: Updated U. S. Public Health Service Guidelines for the Management of Occupational Exposures to HBV, HCV, HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis. 2001
- 4) GoDstein, et al: Toward the global elimination of hepatitis B virus transmission. *J Pediatr* **139**: 343-345, 2001
- 5) Gibb DM, et al: Mother-to-Child transmission of hepatitis C virus: evidence for preventable peripartum transmission. *Lancet* **356**: 904-907, 2000
- 6) 相良祐輔: HIVキャリア妊婦の垂直感染. *産婦の実際* **37**: 51, 1988
- 7) 宮澤豊, 他: HIV陽性患者の妊娠・分娩の取り扱い. *周産期医学* **22**: 1545-1550, 1992
- 8) 厚生科学研究費（エイズ対策事業）分担研究「HIV母子感染予防の臨床的研究班」平成14年度報告書
- 9) The International Perinatal HIV Group: Meta-analysis of Mode of Delivery and Perinatal Transmission. *N Eng J Med* **340**: 977-987, 1999
- 10) The European Mode of Delivery Collaboration: *Lancet* **353**: 1035-1039, 1999
- 11) 宮澤豊: HIV感染症例に対する帝王切開術の注意点. *産婦の実際* **45**: 1751, 1996
- 12) 塚原優己: HIV感染妊娠帝王切開術の工夫. *産婦人科手術* **9**: 157, 1998
- 13) 合坂幸三: 新しい鈍針付き合成吸収糸（エチガード™）を用いた帝王切開時の子宮筋層の縫合. *産婦の実際* **46**: 1999, 1997

* * *