

- analysis of prospective cohort studies. *N Engl J Med.* 1999 ; 340 : 977-87.
- 10) Cooper ER, Charurat M, Mofenson L et al. Combination antiretroviral strategies for the treatment of pregnant HIV-1-infection women and prevention of perinatal HIV-1 transmission. *J AIDS* 2002 ; 29 : 383-94.
- 11) European Collaborative Study. Mother-to-child transmission of HIV infection in the era of highly active antiretroviral therapy. *Clin Infect Dis* 2005 ; 40 : 458-65.
- 12) Levi GC and Vitoria. Fighting against AIDS: the Brazilian experience. *AIDS* 2002 ; 16 : 2373-83.
- 13) エイズ治療の拠点病院整備事業について. 1993年7月；健医発第746号：保健医療局長通知
- 14) AIDS 感染予防に関する留意点につて. 1888年12月；健医感発第89号：感染症対策室長通知.
- 15) 平成18年度 厚生労働省科学研究費補助金（エイズ対策研究事業）「HIV 感染症の医療体制の整備に関する研究」（主任研究者：岡慎一）平成18年度総括・分担研究報告書. 2007年3月.
- 16) 平成22年度 厚生労働省科学研究費補助金（エイズ対策研究事業）「HIV 感染妊婦とその出生児の調査・解析および診療・支援体制の整備に関する総合的研究」班, 班会議録. 2011年3月.

---

## A Medical Supportive System for HIV-infected Pregnant Women in Japan : Core Hospital for Preventing HIV-Mother to Child Transmission

Yasuyuki Hasuo, Kozo Akagi, Yuuichi Wada,  
Naoto Yoshino, Kimikazu Hayashi, Tunekazu Kita,  
Yuki Tsukahara, Masao Togawa, Noriyuki Inaba

**Abstract** In recent years, HIV testing at the early stages of pregnancy has become prevalent. On the other hand, regional decentralization of pregnant females that are HIV positive is on the rise. Under such conditions, the number of cases presenting at core hospitals with no treatment experience for such patients may increase. However, only 49.4% of all institutes were able to sufficiently support both pregnant HIV-infected females and their newborn children. The main reasons for this situation were found to be due to insufficient knowledge and staff limitations. In some cases, a lack of communication inside some hospitals was also observed. Based on the above tendencies, and taking these points into consideration, on immediate overhauling of such HIV core hospitals in therefore considered to be necessary

## HIV 母子感染防止とその限界

和田 裕一 国立病院機構仙台医療センター

塚原 優己 国立成育医療研究センター 周産期センター産科

吉野 直人 岩手医科大学 微生物学講座感染学・免疫学分野

### 〔論文要旨〕

HIV 母子感染予防対策では、妊娠初期の検査で陽性妊婦をスクリーニングすることが第一歩である。感染が確定されれば、妊婦への抗ウイルス療法、選択的帝王切開術による分娩管理、出生児に対する予防的抗ウイルス療法、哺乳は人工栄養とし、断乳することによって母子感染率は1～2%以下に抑制される。しかし、妊娠中に子宮内で起こる出生前感染は予防対策を実施しても母子感染を防止できないことがある。また、分娩までに妊婦健診を受けない未受診～不定期受診妊婦は適切な時期に感染のスクリーニングが行われないので、母子感染にとってハイリスクであり、少数ではあるが感染防止不能例として存在している。

Key word : HIV, 母子感染, 選択的帝王切開術, 未受診妊婦

### 1. 緒 言

HIV 母子感染の防止に関する臨床研究は、妊婦に予防的に zidovudine (AZT, ZDV) を投与することによって、非投与群に比べて母子感染が約1/3に減少することが1994年に欧米で初めて報告<sup>1)</sup>されて以来、世界各国から多くの報告がなされてきた。現在では母子感染予防対策を行うことによって、先進国においては母子感染率は1～2%に抑えられるようになった。したがって、HIV 陽性妊婦を妊娠初期にスクリーニングできれば、母子感染はほとんど防止できるはずである。しかし、残念ながらここにきてこの2年でわが国では3例の母子感染例が確認されている。本稿は母子感染予防対策とその限界について臨床の立場から考察する。

### 2. HIV 母子感染のメカニズム

HIV 母子感染は妊娠中の子宮内感染、分娩時の産道感染、産後母乳からの感染に分けられる。特に予防対策を行わない場合約1/4の例に母子感染が起こる<sup>1)</sup>。頻度としては産道での感染が最も多く、次いで子宮内感染、母乳からの感染とされている。子宮内感染は、妊娠後期においては陣痛が発来すると胎盤微小血管の破綻が起こって母体血が胎児血に移行するために胎児に感染が起こると考えられている。一方、妊娠初期～中期にも子宮内感染はあると考えられているがその機序は不明である。HIV が母体血から直接胎児に移行するのか、まず胎盤感染が起こり、その後胎児に感染するのかなども不明である。母体の消耗度や絨毛羊膜炎などが子宮内感染に関連するともいわれている。一方、産

How to prevent mother-to-child transmission of HIV

Yuichi WADA, National Hospital Organization Sendai Medical Center

Yuki TSUKAHARA, National Center for Child Health and Development

Naoto YOSHINO, Iwate Medical University

別刷請求先：和田裕一 〒984-8520 仙台市宮城野区宮城野2-8-8

Tel : 022-293-1111 Fax : 022-293-1121 E-mail : wada@snh.go.jp

道感染は分娩時の産道裂傷などからの母体血や産道内の分泌物が感染源となる。また、母乳にはウイルスやウイルスに感染した細胞が含まれるので、母乳投与によって児に感染が起こる。

### 3. HIV 母子感染予防対策の基本

#### 1) 妊娠初期の HIV スクリーニング検査

わが国では、厚労省研究班の全国病院調査<sup>2)</sup>で平成11年度73.2%だった妊娠初期 HIV 検査実施率は22年度には99.7%にまで達している。HIV 感染症に対する妊婦の関心が高くなったことや、近年妊婦健診の公的補助が充実し、厚労省が推薦する妊娠初期の必要検査の中に HIV 検査が含まれていることが検査実施率をアップさせた要因であると思われる。感染妊婦のスクリーニングが母子感染防止の第1歩であるのはいうまでもない。しかし、残念ながら妊婦健診未受診～不定期受診妊婦が少なからずおり、スクリーニングされないケースが問題となってくる。

#### 2) 感染妊婦に対する抗 HIV 療法

初期のレジメ (PACTG076) では AZT の単剤投与が行われたが、現在は可能な限り多剤併用療法 (ART) が行われる。AZT を含むレジメを選択し妊娠中期から投与開始されることが多い。わが国では、近年 AZT + ラミブジン (3TC) + ネルフィナビル (NFV) あるいは AZT + 3TC + ロピナビル・リトナビル (LPV/RTV) が選択されることが多い<sup>2)</sup>。もし抗 HIV 療法中の女性が妊娠した場合には、一般的には妊娠初期でも抗 HIV 療法を中断することなく継続する。ただし、多剤併用療法では催奇形性に関する安全性が確立していないことも理解しておく。分娩まで抗 HIV 療法を行い、その間定期的に viral load (ウイルス量) をモニターして治療効果を確認する。なお、妊婦に対する抗 HIV 療法については2011年9月に米国で新たなガイドラインの改訂があり、今後わが国の予防対策も若干変更することになると思われる。

次に、分娩時には母体に AZT の持続静注が行われる。2 mg/kg を分娩開始から1時間かけて行い、出産まで 1 mg/kg/h の持続静注する。これは初期の方式のまま行われているが血中ウイルス量がまだ測定できなかった頃のもので、効果に対する evidence はなく母体のウイルス

量が低い場合の予防的投与には疑問もある。

#### 3) 分娩様式 ～選択的帝王切開術

分娩様式はわが国では陣痛が発来する前に予定を立てて行う選択的帝王切開術を推奨している。1999年にヨーロッパのコホート研究<sup>3)</sup>で8,533例の HIV 感染妊娠について調査した結果では、母子感染率は選択的帝切で10.4%、それ以外の分娩様式では19.0%、妊娠中に抗 HIV 療法 (AZT 投与) が併用された例では母子感染率はそれぞれ2.0%と7.3%であり、抗 HIV 療法と選択的帝切の併用で母子感染は2%まで低下することが確認された (図1)。その後、ウイルスの測定が可能になり、viral load が十分低ければ経膈分娩でも母子感染率は変わらないという報告<sup>4)</sup>がある一方で、やはり選択的帝切が有効であるとの報告<sup>5)</sup>もあり、通常のような経膈分娩が可能かどうかの結論には至っていない。わが国においては表1に示すとおり、母子

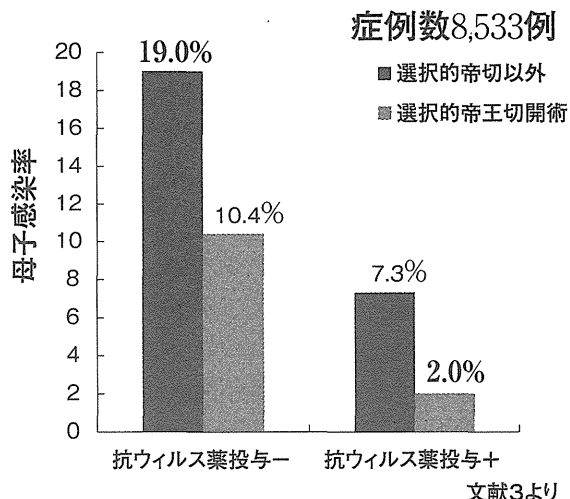


図1 分娩様式と母子感染

表1 分娩様式別母子感染率 文献2)より  
【産婦人科データベース】

分娩様式	非感染	感染 <sup>**</sup>	母子感染率
選択的帝切	250	1	0.4%
緊急帝切	29	1	3.3%
経膈	23	7	23.3%
合計	302	9	2.9%

<sup>\*\*</sup>産婦人科調査からのデータで児の異常等により分娩後に HIV が判明した症例を除く。

感染率は選択的帝切では0.4%、緊急帝切では3.3%、経膣分娩では23.3%という結果である<sup>2)</sup>。しかし、経膣分娩例には分娩直前や直後に HIV 陽性が確認されたケースが37例中19例と約半数を占めており、これらのケースは当然抗 HIV 療法は受けていないので、分娩様式による差であると単純に結論はできないが、帝王切開術が比較的安全に行い得るわが国の現状と症例の頻度を考慮すると、経膣分娩を特に推奨する理由は今のところない。

#### 4) 出生児に対する予防的 AZT 投与と断乳

母乳にはウイルスやウイルスに感染した細胞が含まれるので断乳する。出生後新生児には予防的に AZT 投与が行われる。基本的には2

表2 年次別出生数と児の HIV 感染状況  
(文献2より)  
【小児科データベース】

年	出生数	感染	非感染	未確定・不明
S59 1984	1	1	0	0
S62 1987	2	1	1	0
S63 1988	1	0	1	0
H1 1989	4	0	3	1
H2 1990	1	0	1	0
H3 1991	5	4	0	1
H4 1992	6	3	2	1
H5 1993	12	6	6	0
H6 1994	13	3	10	0
H7 1995	20	8	11	1
H8 1996	15	3	11	1
H9 1997	19	5	13	1
H10 1998	24	3	17	4
H11 1999	23	1	21	1
H12 2000	24	4	15	5
H13 2001	26	0	25	1
H14 2002	27	1	19	7
H15 2003	20	0	15	5
H16 2004	22	0	13	9
H17 2005	20	1	14	5
H18 2006	25	1	18	6
H19 2007	18	0	12	6
H20 2008	21	0	9	12
H21 2009	11	1	4	6
H22 2010	13	2	10	1
不明*	1	0	1	0
合計	374	48	252	74

\*詳細な回答が得られなかった例

mg/kg の経口あるいは1.5mg/kg の静注を生後6～12時間目から6時間毎に6週間継続する。しかし、副作用として貧血、顆粒球減少があるほか、子宮内での抗ウイルス薬の暴露の影響もいまだ不明な点も多い。新生児に対する抗ウイルス薬の投与についても米国のガイドラインで改訂が行われている。

#### 4. HIV 母子感染の実態

平成22年度までの研究班の調査<sup>2)</sup>でわが国では、累積697例の HIV 感染妊娠が確認され、母子感染をきたした症例は48例確認されている。表2に HIV 感染妊婦から生まれた児343例の感染状況を年次別に示した。平成7年の8例をピークに、特に平成13年以降は母子感染例は減少している。しかしいまだ完全に防御はできていない状況にある。最近2年間の母子感染3例のうち1例は詳細不明であるが、1例は妊娠中未受診で HIV 検査未実施の例。残る1例は妊娠中期になって HIV 検査を受けたが来院せず妊娠後期から抗ウイルス薬の投与がなされ、選択的帝切が行われたが既に子宮内感染したと考えられる例であった。

表3には HIV 感染妊婦の感染が判明した時期と母子感染率を示した。このうち、児の状況から感染が判明した例や分娩直前、直後あるいは分娩後その他の機会に感染が判明した症例の多くは、妊婦期間中十分管理されていないと考えられ、これらの例では母子感染率も高い。近年、未受診妊婦が新たな社会問題となっているが、586名の未受診妊婦について詳細な調査を行った前田の報告<sup>6)</sup>では、その中に4例の HIV 陽性妊婦、10例の梅毒陽性、8例の HCV 陽性例が含まれており母子感染の上からも未受診妊婦がハイリスクであることを記している。

次に表4には母親の国籍と児の感染状況を示した。感染児の母親の国籍は48例中不明の1例を除き34例が外国籍であり、母親が日本国籍の場合母子感染率は8.3%であるが、東南アジア国籍では14.9%、アフリカ国籍では27.0%と母子感染率が高くなっている。外国籍の妊婦の場合分娩場所が海外の例もありそれらの詳細は不明であるが、その管理については配慮が必要である。

表3 HIV 感染判明時期別母子感染率

(文献2より)

HIV 感染判明時期・妊娠転帰	母子感染			母子感染率	合計	
	感染	非感染	不明			
妊娠前	3	118	18	2.5%	200	
選択的帝王切	1	102	13	1.0%	116	58.0%
緊急帝王切	0	10	3	0.0%	13	6.5%
経膣	2	5	2	28.6%	9	4.5%
分娩様式不明	0	1	0	0.0%	1	0.5%
自然流産					5	2.5%
人工妊娠中絶					48	24.0%
妊娠中					1	0.5%
転帰不明					7	3.5%
今回妊娠時	5	147	24	3.3%	294	
選択的帝王切	3	125	20	2.3%	148	50.3%
緊急帝王切	0	17	1	0.0%	18	6.1%
経膣	1	5	3	16.7%	9	3.1%
分娩様式不明	1	0	0	100.0%	1	0.3%
自然流産					5	1.7%
人工妊娠中絶					71	24.1%
妊娠中					0	—
転帰不明					42	14.3%
不明(妊娠中管理あり)	0	29	5	0.0%	44	
選択的帝王切	0	27	5	0.0%	32	72.7%
緊急帝王切	0	2	0	0.0%	2	4.5%
経膣	0	0	0	—	0	—
分娩様式不明	0	0	0	—	0	—
自然流産					0	—
人工妊娠中絶					7	15.9%
妊娠中					0	—
転帰不明					3	6.8%
分娩直前(分娩前1週間以内)	1	14	2	6.7%	17	
選択的帝王切	0	4	2	0.0%	6	35.3%
緊急帝王切	0	3	0	0.0%	3	17.6%
経膣	1	7	0	12.5%	8	47.1%
分娩様式不明	0	0	0	—	0	—
自然流産					0	—
人工妊娠中絶					0	—
妊娠中					0	—
転帰不明					0	—
分娩直後(分娩後2日以内)	6	3	3	66.7%	12	
選択的帝王切	0	0	0	—	0	—
緊急帝王切	1	0	0	100.0%	1	8.3%
経膣	5	3	3	62.5%	11	91.7%
分娩様式不明	0	0	0	—	0	—
自然流産					0	—
人工妊娠中絶					0	—
妊娠中					0	—
転帰不明					0	—

HIV 感染判明時期・妊娠転帰	母子感染			母子感染率	合 計	
	感染	非感染	不明			
児から判明	16	0	0	100.0%	16	
選択的帝切	2	0	0	100.0%	2	12.5%
緊急帝切	1	0	0	100.0%	1	6.3%
経膣	13	0	0	100.0%	13	81.3%
分娩様式不明	0	0	0	—	0	—
自然流産					0	—
人工妊娠中絶					0	—
妊娠中					0	—
転帰不明					0	—
分娩後その他機会	9	8	0	52.9%	18	
選択的帝切	1	1	0	50.0%	2	11.1%
緊急帝切	0	1	0	0.0%	1	5.6%
経膣	6	6	0	50.0%	12	66.7%
分娩様式不明	2	0	0	100.0%	2	11.1%
自然流産					1	5.6%
人工妊娠中絶					0	—
妊娠中					0	—
転帰不明					0	—
不明	8	32	4	20.0%	93	
選択的帝切	1	26	3	3.7%	30	32.3%
緊急帝切	2	0	0	100.0%	2	2.2%
経膣	3	6	1	33.3%	10	10.8%
分娩様式不明	2	0	0	100.0%	2	2.2%
自然流産					1	1.1%
人工妊娠中絶					14	15.1%
妊娠中					0	—
転帰不明					34	36.6%
合計	48	351	56	12.0%	694	

## 5. 今後の対応と感染防止の限界

このように母子感染例の中には、妊娠中の管理が十分でない例が少なくない。現在わが国では妊娠初期の HIV 検査実施率は99%を超えているが、残りは1%未満とはいえ年間総分娩数からみると約1万人近い検査未実施例があると推測される。スクリーニングからもれた例については対策の方法がなく感染防止の限界ともいえる。

それでも何とかこれらのケースを網羅できるようにするには、未受診妊婦をなくすための啓発が必要である。未受診の理由としては、経済的理由がもっとも多いが、平成10年から妊婦健診への公費補助が厚くなったことが十分周知されていない可能性もある。したがって行政サイ

ドからのさらに十分な広報活動や支援が必要である。また、外国籍の妊婦での母子感染率が高いことから外国人コミュニティーへの HIV 母子感染予防の啓発活動を実施することも対策のひとつとして挙げられる。

一方、妊娠中に母子感染予防対策を行っても、防御できない例がある。先に述べた子宮内感染の例は妊娠後期に短期間抗ウイルス療法が実施された例で、それ以前にすでに感染が起こっていたと考えられる。妊娠のどの時期に母子感染が起こったかは確認できず、早期に投薬が開始されても予防できたかは不明である。幸いわが国では子宮内感染と考えられる例は極めて少ないが、このような症例は必ずあり感染防止の限界と考えられる。

表4 母親の国籍と児のHIV感染状況

文献2)より  
【小児科データベース】

地域・母親の国籍	児の感染				児の 合計
	感染		非感染	未確定 ・不明	
日本	13	8.3%	107	37	157
アジア	20	14.9%	89	27	134
韓国	0	0.0%	1	0	1
中国	3	30.0%	5	2	10
タイ	14	15.2%	65	15	92
フィリピン	0	0.0%	11	3	14
ミャンマー	2	40.0%	2	1	5
インドネシア	1	14.3%	3	3	7
カンボジア	0	0.0%	1	1	2
ベトナム	0	0.0%	1	2	3
アフリカ	10	27.0%	22	5	37
ケニア	8	50.0%	8	0	16
タンザニア	2	25.0%	5	1	8
エチオピア	0	0.0%	4	1	5
カメルーン	0	0.0%	1	1	2
ウガンダ	0	0.0%	1	1	2
ガーナ	0	0.0%	0	1	1
ザンビア	0	0.0%	2	0	2
ブルンディ	0	0.0%	1	0	1
欧州	0	0.0%	1	0	1
ロシア	0	0.0%	1	0	1
南米	3	9.7%	25	3	31
ブラジル	3	12.0%	20	2	25
ボリビア	0	0.0%	3	0	3
ペルー	0	0.0%	2	1	3
外国	1	33.3%	1	1	3
不明*	1	11.1%	7	1	9
合計	48	12.8%	252	74	372

\* 詳細な回答が得られなかった例

## 参考文献

- 1) Connor EM, Sperling RS, Gelber R, Kiselev P, Scott G, O'Sullivan MJ, VanDyke R, Bey M, Shearer W, Jacobson RL, Balsley J, et al : Reduction of maternal-infant transmission of human immunodeficiency virus type 1 with zidovudine treatment. Pediatric AIDS Clinical Trials Group Protocol 076 Study Group. N Eng J Med 331(18), 1173-1180, 1994
- 2) 平成22年度厚生労働科学研究費補助金エイズ研究対策事業「HIV感染妊婦とその出生児の調査・解析および診療・支援体制の整備に関する研究」班(研究代表者: 和田裕一), 平成22年度HIV母子感染全国調査報告書, 2011
- 3) The international Perinatal HIV Group : The mode of delivery and the risk of vertical transmission of human immunodeficiency virus type-1 ~ A meta-analysis of 15 prospective cohort. N Engl J Med 340 : 977-987, 1999
- 4) Warszawski J, Tubiana R, Le Chenadec J, Blanche S, Teglas JP, Dollfus C, Faye A, Burgard M, Rouzioux C, Mandelbrot L : ANRS French Perinatal Cohort. Mother to child HIV transmission despite anti-retroviral therapy in the ANRS French Perinatal Cohort. AIDS289-299, 2008
- 5) European Collaborative Study, Mother-to-child transmission of HIV infection in the era of highly active antiretroviral therapy, Clinical infectious diseases 458-465, 2005
- 6) 前田津紀夫 : 未受診妊婦の実態とその問題点. 母子保健情報 : 33-40, 2008

### 3 性感染症(STI/STD) Sexually transmitted infections

塚原 優己  
Yuki Tsukahara

国立成育医療センター周産期センター産科  
[〒157-8535 東京都世田谷区大蔵 2-10-1]

Key words : STI, sexually transmitted infections, STD, sexually transmitted diseases, 梅毒, HIV/AIDS, 淋菌感染症, 性器クラミジア感染症, 性器ヘルペス, 尖圭コンジローマ

#### 概 念

性行為(通常のsex以外にアナルsex, フェラチオ, クンニリングス, ペッティング等も含める)によって感染するすべての感染症の総称。主なものとして、梅毒、淋菌感染症、性器クラミジア感染症、性器ヘルペス、尖圭コンジローマ、脛トリコモナス症、性器カンジダ症、後天性免疫不全症候群(HIV/AIDS)、B型肝炎、アメーバ赤痢、ケジラミ症など。旧「性病予防法」に規定されていた性病(淋病・梅毒・軟性下疳・性病性リンパ肉芽腫症[第4性病])よりも大きな概念である。

#### 定 義

##### 1. STIとSTD

20世紀末より従来のSTD(sexually transmitted diseases)に代わり、STI(sexually transmitted infections)が多く用いられるようになった。その背景には、HIV/AIDSに代表されるように、STDの中に「感染はしていても発症しない疾患」が目立つようになってきたことがあげられる。

日本性感染症学会では、2000年以降用語委員会を中心に議論が続けられ、最終的に2008年12月26日改正・施行の会則において、英文名をJapanese Society for Sexually Transmitted Infectionsに変更している<sup>1)</sup>。

##### 2. 性感染症にかかわる法令

1999(平成11)年「感染症の予防および感染症の患者に対する医療に関する法律」(いわゆる感染症新法)が施行された。これに伴い1897(明治30)年制定の伝染病予防法、1948(昭和23)年制定の性病予防法、1989(平成元)年制定の「後天性免疫不全症候群の予防に関する法律」(通称エイズ予防法)は廃止された。さらに平成15年11月5日に感染症新法が改訂され、多くの性感染症は五類感染症(国が感染症発生動向を行い、その結果等に基づいて必要な情報を

表1 五類感染症

全数把握(すべての医療機関において届け出を行う感染症)

1. アメーバ赤痢 2. ウイルス肝炎(A型およびE型を除く) 3. 急性脳炎 4. クリプトスポリジウム症 5. クロイツフェルト・ヤコブ病 6. 劇症型溶血性レンサ球菌感染症 7. 後天性免疫不全症候群 8. ジアルジア症 9. 髄膜炎菌性髄膜炎 10. 先天性風疹症候群 11. 梅毒(無症状病原菌保有者を含む) 12. 破傷風 13. バンコマイシン耐性腸球菌感染症 14. バンコマイシン耐性黄色ブドウ球菌感染症 15. 風疹 16. 麻疹

定点把握(都道府県より指定された医療機関において届け出を行う感染症)

インフルエンザ(週単位)

小児科(週単位) : RSウイルス感染症, 咽頭結膜熱, A型溶血性レンサ球菌感染症, 感染性胃腸炎, 水痘, 手足口病, 伝染性紅斑, 突発性発疹, 百日咳, ヘルパンギーナ, 流行性耳下腺炎

眼科(週単位) : 急性出血性結膜炎, 流行性角結膜炎

性感染症(月単位) : 性器クラミジア感染症, 性器ヘルペスウイルス感染症, 尖圭コンジローマ, 淋菌感染症

基幹定点(週単位) : クラミジア肺炎(オウム病を除く), 細菌性髄膜炎, マイコプラズマ肺炎, 無菌性髄膜炎  
基幹定点(月単位) : ペニシリン耐性肺炎球菌感染症, メチシリン耐性黄色ブドウ球菌感染症, 薬剤耐性緑膿菌感染症

\* : 性感染症

(注) 2011年現在の性感染症定点は964(産婦人科 : 463, 泌尿器科 : 403, 皮膚科 : 86, 性病科12)施設

一般国民や医療関係者に提供・公開していくことによって、発生・拡大を防止すべき感染症)に再分類された(表1)。本法律は2008(平成20)年5月に、新型インフルエンザ発生時の対策と、麻疹排除に向けた対策強化を盛り込んだ法律に改正されたが、性感染症の取り扱いに関する事項に変更はない。

#### 疫 学

##### 1. 全数把握の性感染症

###### 1) 梅毒(表2, 図1)

国立感染症研究所感染症情報センターから発表されている梅毒年次報告数<sup>2)</sup>の推移を示す。現行の発生動向調査による捕捉率は10%前後との指摘もあり<sup>3)</sup>、年間患者数は決して少なくはない。ことに先天梅毒は依然として毎年10例前後の報告があり、我が国でも決して過去の疾患とはいええない(世界的には毎年約50万人の先天梅毒児が出生し、約50万の死産・流産の原因にもなっている)。近年、妊娠初期検査で梅毒血清反応が陰性の母体からの発生例が増



表2 性感染症報告数の年次推移(梅毒)(国立感染症研究所感染症情報センター)<sup>2)</sup>

西暦	元号 (平成)	梅毒				
		早期顕症梅毒		晩期顕症梅毒	先天梅毒	無症候
		I期	II期			
1999	11	112	126	47	9	457
2000	12	129	157	46	8	421
2001	13	104	134	40	6	301
2002	14	99	121	53	9	293
2003	15	114	127	54	5	209
2004	16	136	179	54	7	160
2005	17	151	180	37	3	172
2006	18	175	205	50	12	195
2007	19	198	234	55	7	225
2008	20	172	282	65	9	299

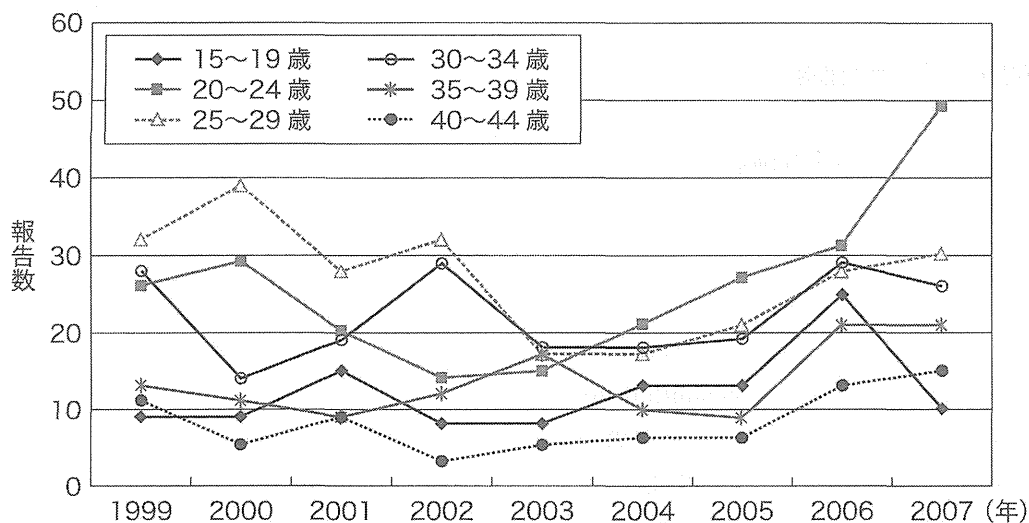


図1 生殖年齢女性における梅毒の発生動向(国立感染症研究所感染症情報センター, 2008)<sup>4)</sup>

加しており、出産可能年齢女性における梅毒の発生状況も特に20代を中心に増加傾向が認められている<sup>4)</sup>(図1)。したがって、HIV感染妊娠をはじめ、ほかの性感染症罹患あるいは既往、CSW、妊婦健診未受診、梅毒流行地域からの帰国などのハイリスク妊娠では、出産時に再度梅毒検査を行うことを考慮すべきかもしれない。

2) HIV/AIDS(表3, 図2)

エイズ動向委員会発表の年報<sup>5)</sup>によれば、2010年の新規発生件数は1,544件(感染者1,075件, エイズ患者469件)で、前年より92件増加した(表3)。従来の右肩上がりの増加傾向は、2008年1,557件をピークに、2009年1,452件、2010年1,544件と、多

少歯止めがかかったように見受けられるが未だ減少傾向には至っていない。2010年までの累計は、HIV感染者12,648人、エイズ患者5,799人、計18,447人であり、2011年末には2万人を超えることになるやもしれず、状況に大きな変化はない。また2010年には4年振りに母子感染が報告されている。

2. 定点把握の性感染症<sup>6)</sup>(図3, 4)

若年層(15~29歳)における各疾患の定点当たり報告数の推移(図3)では、報告数が最も多いのは依然として性器クラミジア感染症である。性器クラミジア感染症は、男女ともに2003年以降明らかに減少傾向にあり、現在ではピーク時に比較しほぼ半減している。また女性で2番目に発生頻度の高い性器

表3 平成22(2010)年末における HIV 感染者および AIDS 患者の国籍別、性別、感染経路別累計

診断区分	感染経路	日本国籍			外国国籍			合計		
		男	女	計	男	女	計	男	女	計
HIV	異性間の性的接触	2,114	593	2,707	349	786	1,135	2,463	1,379	3,842
	同性間の性的接触*1	6,300	3	6,303	369	1	370	6,669	4	6,673
	静注薬物使用	28	2	30	24	3	27	52	5	57
	母子感染	14	9	23	4	8	12	18	17	35
	その他*2	202	35	237	46	23	69	248	58	306
	不明	788	93	881	332	522	854	1,120	615	1,735
	HIV 合計	9,446	735	10,181	1,124	1,343	2,467	10,570	2,078	12,648
AIDS	異性間の性的接触	1,621	193	1,814	255	191	446	1,876	384	2,260
	同性間の性的接触*1	1,817	2	1,819	113	2	115	1,930	4	1,934
	静注薬物使用	20	3	23	22	1	23	42	4	46
	母子感染	9	3	12	1	4	5	10	7	17
	その他*2	130	19	149	23	12	35	153	31	184
	不明	836	70	906	317	135	452	1,153	205	1,358
	AIDS 合計*3	4,433	290	4,723	731	345	1,076	5,164	635	5,799
凝固因子製剤による感染者*4	1,421	18	1,439	—	—	—	1,421	18	1,439	

\*1両性間性的接触を含む

\*2輸血などに伴う感染例や推定される感染経路が複数ある例を含む

\*3平成11年3月31日までの病状変化によるエイズ患者報告数154件を含む

\*4「血液凝固異常症全国調査」による2010年5月31日現在の凝固因子製剤による感染者数

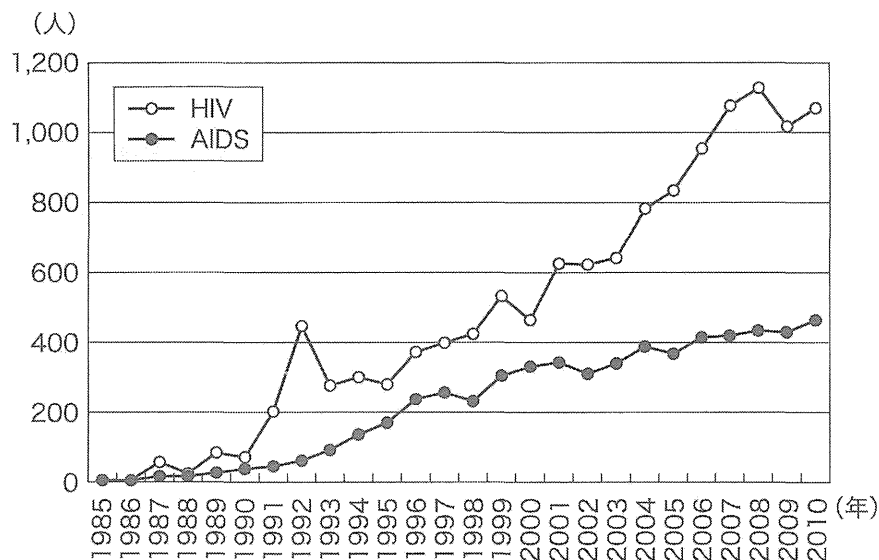


図2 HIV感染者およびAIDS患者報告数の年次推移(厚生労働省エイズ動向委員会, 2010)<sup>5)</sup>

ヘルペスウイルス感染症や、尖圭コンジローマ、淋菌感染症も2003年までは増加傾向にあったが、それ以降はおおよそ減少傾向にある。

女性の年齢群別でみた定点当たり報告数(図4)のピークは、性器クラミジア感染症は20~24歳、性器ヘルペスウイルス感染症は20~29歳、尖圭コンジローマは20~29歳、淋菌感染症は20~29歳であった。4疾患すべてで低年齢層の15~19歳の年齢群の

報告があり、さらに性器クラミジア感染症、淋菌感染症では10~14歳の年齢群の報告があった点に留意すべきであろう。

#### 妊娠前の管理

性感染症の各論については、後述の【産科編】Part II 妊娠中[感染]に譲りたい。性感染症の原因となる病原体の中には、クラミジアや淋菌のように子宮付属器炎や骨盤腹膜炎などの骨盤内炎症性疾患をも引

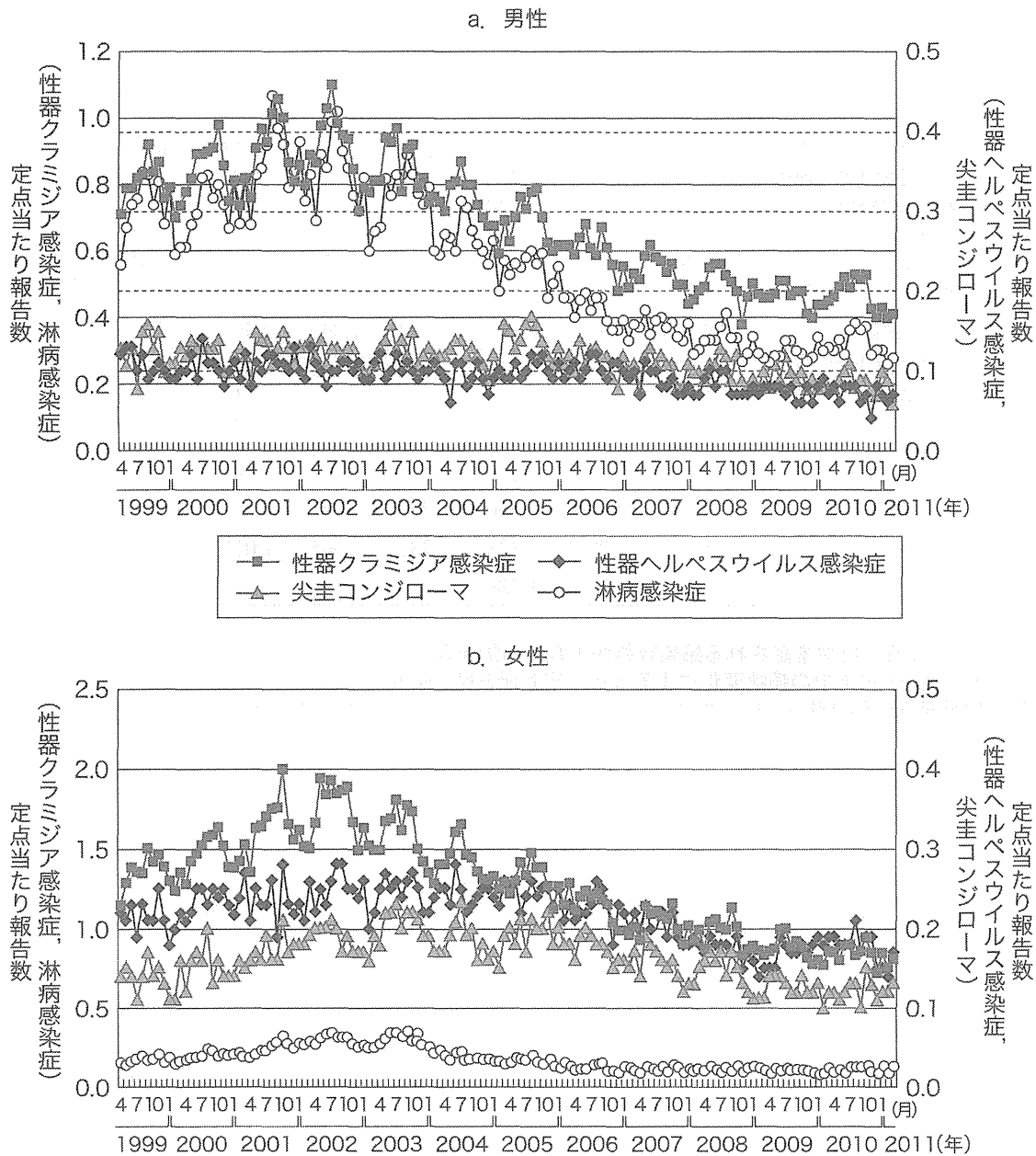


図3 若年齢層(15~29歳)における性感染症の月別発生状況の推移(厚生労働省/国立感染症研究所, 2011)<sup>6)</sup>

き起こし, これが原因で妊娠を困難とする病原体や, 妊娠中に罹患した際に児にも感染の危険が及ぶ病原体も多く, 妊娠前に性感染症感染の有無を検査し治療を行うことが, 性行為感染のみならず母子感染防止のためにも望ましいと考える。

文献

- 1) 日本性感染症学会会則・細則. 日性感染症会誌 20 : 1, 211-212, 2009
- 2) 国立感染症研究所感染症情報センター: 感染症発生動向

- 調査 年別報告数(<http://idsc.nih.go.jp/idwr/ydata/report-Ja.html>)
- 3) 熊本悦明, 他: 日本における性感染症サーベイランス—2002年度調査報告—. 日性感染症会誌 15 : 17-45, 2004
  - 4) 国立感染症研究所感染症情報センター: 病原微生物検出情報 性感染症 2007年現在. IASR 29 : 9, 2008(<http://idsc.nih.go.jp/iasr/29/343/inx343-j.html>)
  - 5) 厚生労働省エイズ動向委員会: 平成22年エイズ発生動向年報, 2010([http://api-net.jfap.or.jp/status/2010/10nenpo/nenpo\\_menu.htm](http://api-net.jfap.or.jp/status/2010/10nenpo/nenpo_menu.htm))
  - 6) 厚生労働省/国立感染症研究所: 性感染症について. 感染症発生動向調査感染症週報 13 : 15, 6-8, 2011

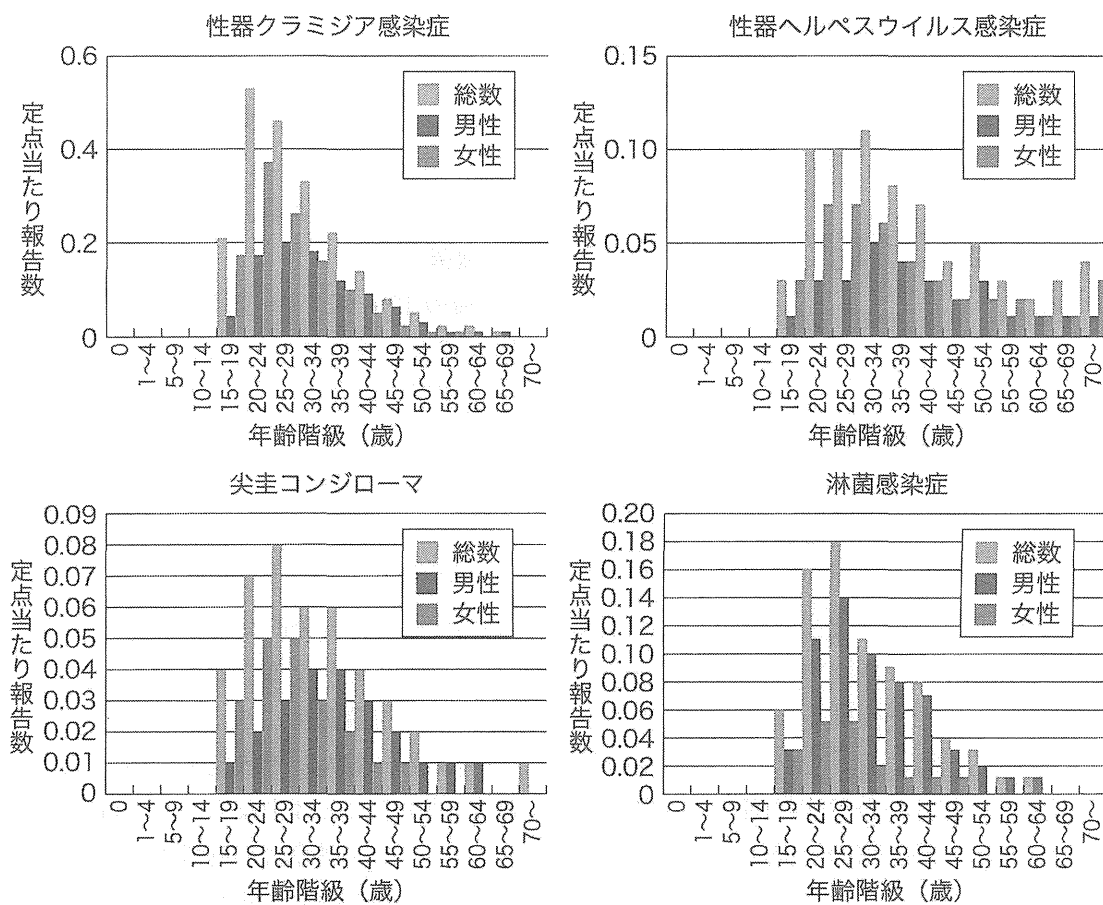


図4 性感染症の性別・年齢群分布(厚生労働省/国立感染症研究所, 2011)<sup>6)</sup>

\* \* \*

母子感染

最新の管理法

# HIV/AIDS

稲葉 憲之 大島 教子 稲葉 未知世 伊藤 志峯 岡崎 隆行  
西川 正能 渡辺 博 深澤 一雄 吉野 直人 喜多 恒和  
外川 正生 明城 光三 和田 裕一 塚原 優己

- HIV 母子感染対策は妊婦の HIV 検査から始まる。正に、「検査なくして対策なし」である。
- 次いで、検査結果および感染妊婦に「わが国における HIV 母子感染予防対策」について十二分に説明する。手に余るようであれば ACC や各ブロック拠点病院への紹介も考慮する。
- 実地臨床の要点は、感染妊婦への HAART、選択的帝王切開、断乳（人工栄養）である。出生児にも ART を行う。
- 出生児に対して HIV 検査（RT-PCR、抗体検査）をマニュアルに従って行う。

## はじめに

わが国の HIV 感染妊婦（以後、感染妊婦）の報告数はこの数年減少傾向にあり、一方、エイズに代表される HIV 感染症に対する考え方も抗ウイルス薬の出現により「死に至る病」から「慢性感染症」に移行しつつある。しかし、この慢性感染症はいまだに「遅発性ウイルス感染症」<sup>1)</sup>あるいは「伝播性進行性疾患」<sup>2)</sup>そのものであり、治療にも経済的に多大な負担を要し、安易な「安心感」をもつべきではない。この間の象徴的な事例は、2012年4月にアジア系で初めて世界銀行総裁に就任した、Jim Yong Kim 氏の人事であろう。今回の抜擢は、世界保健機構時代に「途上国エイズ患者300万人治療計画」を立案、成功に導いた功績に対する「対価」との風説が専らである<sup>3)</sup>。世界的・経済的観点からすれば、HIV 感染はいまだに「手強い感染症」なのである。

以上の状況を踏まえながら、わが国における感染妊婦の動向、母子感染の実状、実施されている具体的な対策について、筆者たちにより進められている厚生労働科学研究費

いなばのりゆき、おおしま きょうこ、いなば みちよ、いとう しほう、おかざき たかゆき、にしかわ まさよし、わたなべ ひろし、ふかさわ いちお：獨協医科大学産婦人科（〒321-0293 栃木県下都賀郡壬生町北小林880）  
よしの なおと、きたつねかず、とかわ まさお、あかぎ こうぞう、わだ ゆういち、つかはら ゆうき：厚生省科研費エイズ対策研究事業「塚原班」

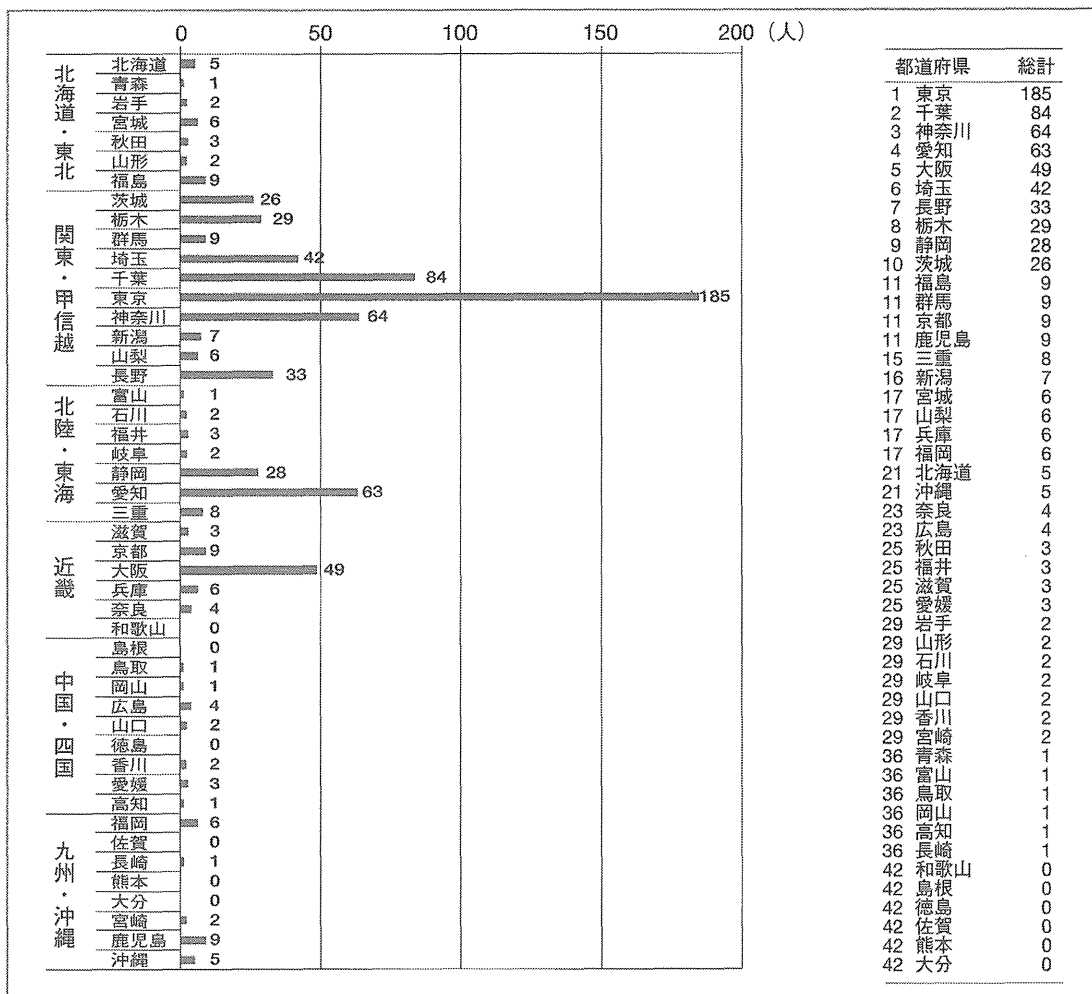


図1 HIV感染妊娠の報告都道府県別分布(728例)

補助金エイズ対策研究事業(厚生労働研究班)の成績を紹介したい。

### わが国での感染妊婦の動向

2011年に出版された厚生労働研究班平成21~23年度総合研究報告書<sup>4)</sup>によれば、現在まで728人の感染妊婦が捕捉されており、東京都を筆頭に千葉、神奈川、愛知、大阪など大都市を有する都道府県に偏在している(図1)。一方、報告数ゼロの県も散見され、対照的に長野、栃木、茨城県のように人口の割には感染妊婦が多い県もみられた。種々考えられる理由はさて置き、1999年からタイ国籍を抜いて日本国籍妊婦が最多となり、HIV感染はもはや「われわれ自身の感染症」になりつつある。

さて、調査開始後の年次別感染妊娠の動向と妊娠の転帰について図2に示した。

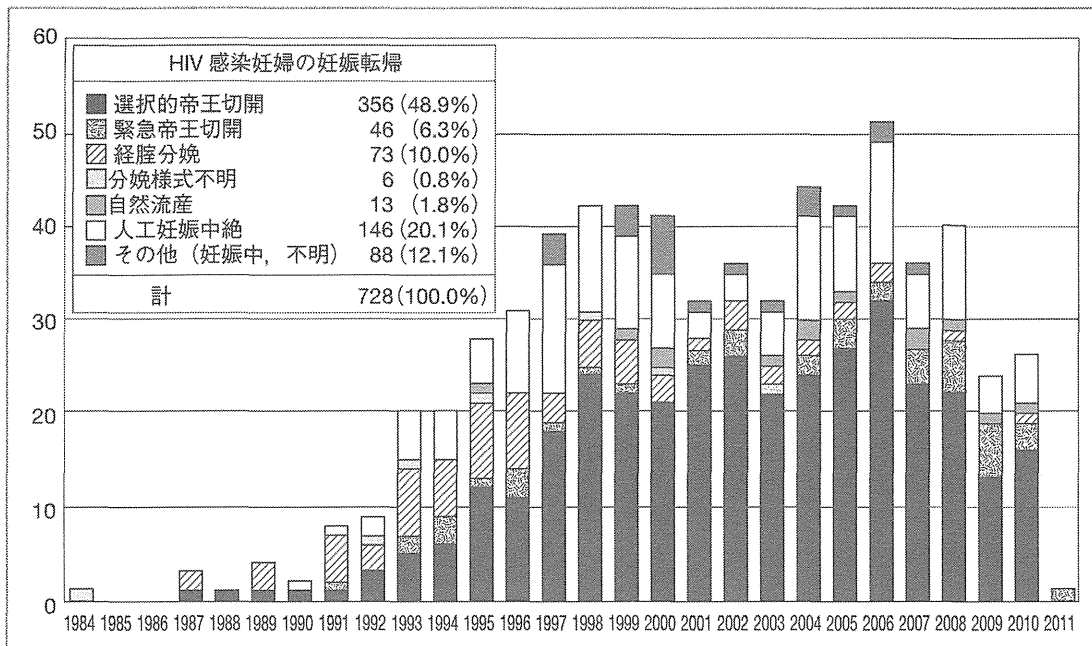


図2 年度別 HIV 感染妊婦の把握数と妊娠の転帰 (1984 ~ 2011 年)

1999 年まで右肩上がりに感染妊婦の報告がなされてきたが、その後に若干の低下をみて、2004 年から再び上昇に転じて 2006 年には過去最高に達した。その後、多少の変動はみられるが、概ね減少傾向が続いている。このまま減少傾向が続くことを願うが、啓発活動の持続と ACC (AIDS Control Center) と各ブロック拠点病院の整備充実になお一層の努力を傾注すべきである。

## 妊婦に対する HIV 検査

初めに検査ありきである。検査による HIV 感染の早期発見は母子感染予防の最も重要、かつ根元的な対策である。

多くの産科施設では妊婦 HIV 検査が妊娠初期検査の一環として含まれており、それぞれの施設が独自の方法でインフォームド・コンセントを得ているのが実状である。さらに、一部の施設では表 1 のような「説明書」<sup>5)</sup> を配布して本検査の必要性・重要性を説き、疑問・質問が出やすいような工夫もしている。

一方、一次検査 (スクリーニング検査) 率が上昇するにつれて新たな問題も生じてきた。一次検査「陽性者」が受ける精神的ストレスである。「一次検査が陽性ですので、再採血をして二次検査 (確認検査) を行います」と告げられた妊婦の実に 90% 以上が「不安・精神的動揺」を感じている<sup>6)</sup>。一次検査陽性者中「真の感染者」はわずか 7.7% であり、残り 92.3% の妊婦は HIV 感染とは無関係である。そうであれば、残り 92.3% の妊婦に無用な心配・不安・パニックを与えない工夫が必要である。

表1 妊婦 HIV 検査の説明に関するポイント

①検査の流れ

一次検査（スクリーニング検査）と二次検査（確認検査）があり、一次検査陽性の場合には二次検査をするまでは、結果が確定しないことを伝える。

②結果の意味

一次検査 → 陰性：おそらく感染していない  
 → 陽性：確認検査が必要 → 二次検査 → 陰性：感染していない  
 → 陽性：感染している

（注）検査実施前2か月までの結果を保証。それ以降、現在までに感染の可能性のある行為があった場合は、2か月後に再検査が必要。

③ HIV 感染症の概要

感染経路は一番多いのが性的接触による感染であり、血液感染、母子感染が認められている。血液感染については、現在では医療施設や保健所などでの輸血や薬剤による感染はほとんど認められていない。現在では医学の進歩によりさまざまな治療薬が開発され、コントロール可能な疾患になりつつある。

④母子感染の感染経路と予防対策

感染経路：胎内感染、分娩時感染、母乳感染の可能性。  
 感染予防：抗 HIV 薬と選択的帝王切開術の併用で感染率は1%以下。

⑤結果が陽性だった場合の施設の対応

結果が陽性の場合、その医療機関が受け入れ可能か、あるいは受け入れ不可能で他病院に紹介するかを事前に決めておき、告知時に妊婦に伝える（他病院紹介の場合は受診方法を具体的に提示する）。

⑥守秘義務

医療スタッフは患者の検査結果に対して守秘義務を負っており、受検者、感染者のプライバシーは確実に守られることを説明する。

その一案として稲葉ら<sup>7)</sup>が2008年より実行している獨協医大方式（図3）を紹介したい。初診時に2本のスピッツに分けて採血、1本は抗原抗体同時検査（一次検査）に使用し、もう1本はそのまま全血凍結保存とする。一次検査陽性例のみ、凍結保存されたペア血液にて確認検査（RT-PCR, WB）を行う方式である。確認検査のための再採血がないため、妊婦への「再採血説明」が回避でき、結果として妊婦が無用な不安・心配によるパニックに陥る事態が防げる。欠点としては、血液凍結保存に若干費用がかかり、少々割高になることである。

HIV 感染妊娠の転帰、分娩様式と母子感染率

感染妊婦の妊娠の転帰を、自然流産、人工妊娠中絶、妊娠転帰不明、分娩であれば、選択的帝王切開、緊急帝王切開、経陰分娩、分娩様式不明の群に分け、図2<sup>4)</sup>に示した。自然流産は1.8%にとどまるが、人工妊娠中絶は146例に達し、これは全妊娠の2割を超え、2008年以降も選択肢の1つになっている。一方、選択的帝王切開は、1994年以前は35.2%にとどまったが、1995年以降は急激に増加し、2000～2004年では最高の84.8%に達した。その後も80%以上を維持しており、これに反比例して経陰分娩は明らかな減少を示した。緊急帝王切開は2005年以降増加傾向にあり、2004年以前は6%



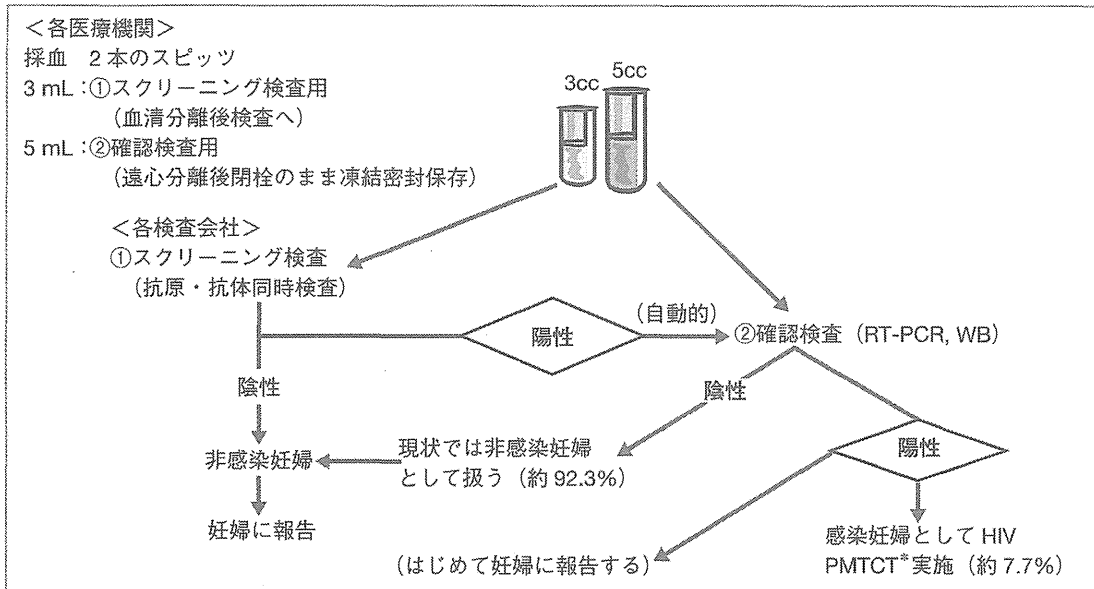


図3 獨協医大方式 (スピッツ2本採血・凍結保存: 再採血なし, 2008年10月~)

\*: Prevention of mother-to-child transmission

表2 分娩様式別母子感染率 (産婦人科データベース)

分娩様式	非感染	感染*	母子感染率
選択的帝王切開	264	2	0.75%
緊急帝王切開	32	1	3.03%
経膈分娩	23	7	23.33%
合計	319	10	3.04%

\*産婦人科調査からのデータで見の異常により分娩後にHIV感染が判明した症例を除く

弱にとどまったが、2005~2009年は14.7%、2010年は15.0%と漸増傾向にある。

産婦人科施設からの調査を整理し、分娩様式別HIV母子感染率を表2に示した。319症例における母子感染率はそれぞれ0.75% (選択的帝王切開)、3.03% (緊急帝王切開) および23.33% (経膈分娩) で著明な差が認められ、現時点では選択的帝王切開が推奨される結果である。

## HIV感染妊婦とその出生児への抗ウイルス薬投与

これらの抗ウイルス薬投与は anti-retrovirus therapy (ART) と総称され、1992年前後から使われはじめ、1995年には3剤以上を同時投与する highly active ART (HAART) が登場し、現在に至っている (図4)。2000年以降の分娩様式とARTの投与状況を母子感染防止の観点から表3に整理した。全276例中241例 (87.3%) が

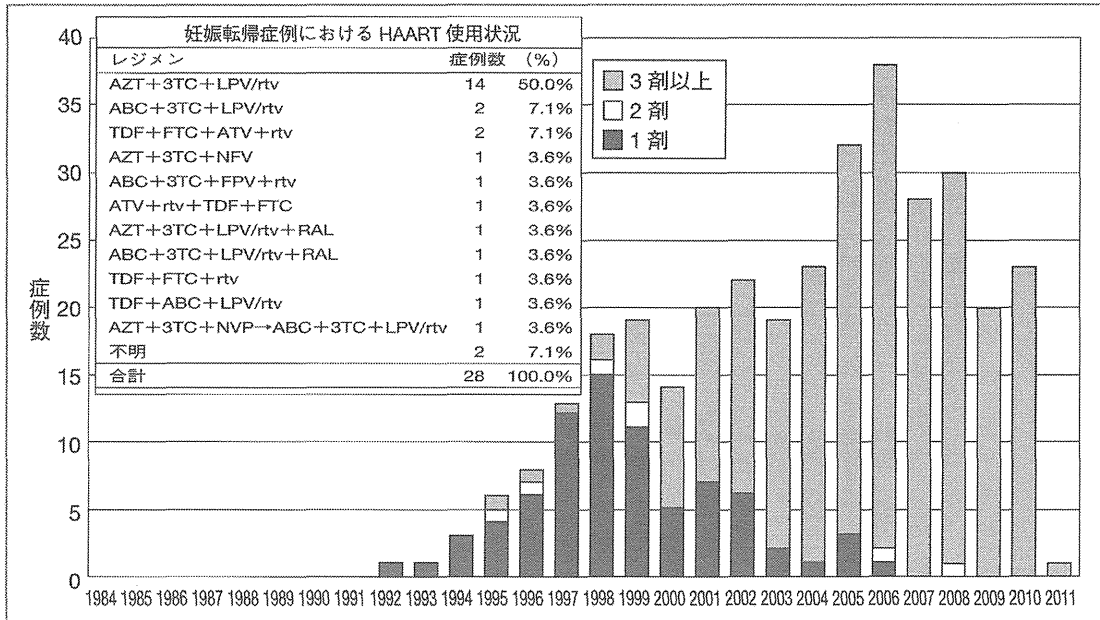


図4 投与する抗ウイルス薬の剤数の変化 (1992～2011年)

抗ウイルス薬は単剤から HAART へと移向している。

AZT: アジドチミジン, 3TC: ラミブジン, LPV/rtv: ロピナビル・リトナビル, ABC: アバカビル, TDF: テノホビル, FTC: エムトリシタピン, ATV: アタザナビル, NFV: ネルフィナビル, FPV: ホスアンプレナビル, RAL: ラルテグラビル

表3 2000年以降の分娩様式と抗ウイルス薬の投与状況

(感染判明時期が「分娩後その他機会」「児から判明」「不明」を除く)

分娩様式・母子感染	総数	投与なし ・不明	投与あり			小計	投与率
			単剤	2剤	3剤以上		
選択的帝王切開	235	25	23	0	187	210	89.4%
非感染	197	18	21		158	179	90.9%
感染	2	1			1	1	50.0%
不明	36	6	2		28	30	83.3%
緊急帝王切開	31	3	1	0	27	28	90.3%
非感染	28	3	1		24	25	89.3%
感染	0					0	
不明	3	0			3	3	100.0%
経膈分娩	10	7	0	0	3	3	30.0%
非感染	7	4			3	3	42.9%
感染	1	1				0	0.0%
不明	2	2				0	0.0%
総計	276	35	24	0	217	241	87.3%

①投与あり+選択的帝王切開: 0.6% (1/180)

②投与なし+選択的帝王切開: 5.3% (1/19)

③投与あり+経膈分娩: 0.0% (0/3)

④投与なし+経膈分娩: 20.0% (1/5)

表4 母乳哺育と人工栄養による母子感染率

	母乳哺育	人工栄養	計
出生児	69	11	80
感染児	26	2	28
感染率 (%)	37.7*	18.2*	35.0

\* $p < 0.05$

ARTを受けており、分娩様式別 ART 投与率では選択的帝王切開群が 89.4%、緊急帝王切開群 90.3%と高率であったが、他方、経膈分娩では 10 例中 3 例、30.0%の低率にとどまった。選択的帝王切開群での母子感染率は、投与あり、なしの 2 群でそれぞれ 0.6%ならびに 5.3%であった。経膈分娩群での母子感染率は、投与あり、なし群でおのおの 0.0%ならびに 20.0%であった。これらの結果から、ART 投与の有効性が示されるとともに、現状では「選択的帝王切開+ART」の優位性が明らかになった。

出生児に対してもアジドチミジン (AZT) 単独、あるいは AZT を含めた併用療法を 6 週間投与することが推奨されている<sup>5)</sup>が、その効果を正確に検証することは倫理上幾多の問題があり困難である。また、早産児、正期産児では自ずと違いがあり、また副作用の問題もあり、これらの諸問題を十分に熟知して実地臨床にあたるのが大切である。

## 断乳 (人工栄養) の重要性について

HIV 母子感染における母乳の役割について述べたい。中国大連医科大学婦産科の成績を表 4 に示す<sup>8)</sup>。同医大および関連病院にて感染妊婦から出生した 80 名の児の生後 12~18 か月での児の HIV 感染に関する転帰である。分娩様式はすべて経膈分娩であり、母児への ART は行われていない。69 名の児が母乳哺育であり、人工栄養は 11 名にとどまった。おのおの母子感染率はそれぞれ 37.7%および 18.2%で、両群間で有意差が認められた ( $p < 0.05$ )。すなわち、母乳哺育は明らかな HIV 母子感染のリスク・ファクターであり、人工栄養が可能であれば、現状では母乳哺育は避けるべきである。

## おわりに

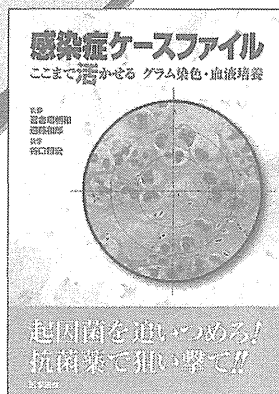
筆者らが所属している厚労科研費補助金エイズ対策研究事業班の成績をもとに、HIV 感染妊婦の疫学的動向、妊婦に対する HIV 検査の必要性、出生児の感染状況、母子感染対策について、成績の一部を紹介した。

### ● 文献

- 1) Sigurdsson B : Rida, a chronic encephalitis of sheep, with general remarks on infection which develop

- slowly and some of their special characteristics. Brit Vet J 110 : 341-354, 1954
- 2) 稲葉憲之, 大島教子, 林田志幸, 他 : B, C型肝炎ウイルス Hepatitis B and C virus. 周産期医 41(増) : 138-142, 2011
  - 3) [IMF/世銀総会2012東京]. 日本経済新聞, 2012年9月25日, 8面
  - 4) 喜多恒和 : 研究分担報告書「HIV感染妊婦とその出生児に関するデータベースの構築および HIV感染妊婦の疫学的・臨床的情報解析」. 平成23年度厚生労働科学研究費補助金エイズ対策研究事業平成21~23年度, 研究代表者 和田裕一, pp47-97, 2012
  - 5) 塚原優己 : HIV母子感染予防対策. Prevention of mother-to-child transmission of HIV, PMTCT. 平成22年度 HIV母子感染予防対策マニュアル, 第6版 (研究分担者 塚原優己), pp21-82, 2011
  - 6) Shima-Sano T, Yamada R, Sekita K, et al : A human immunodeficiency virus screening algorithm to address the high rate of false-positive results in pregnant women in Japan. PLOS ONE 5 : 9382, 2010
  - 7) 稲葉憲之 : 垂直感染 Vertical Transmission (Mother-to-Child Transmission). 今日の診断指針 (金澤一郎, 永井良三 総編集), pp1798-1800, 医学書院, 2010
  - 8) 稲葉憲之, 大島教子, 西川正能, 他 : 母子感染をめぐる諸問題 予防と対策「スクリーニング無くして対策無し」HIV MTCT : Prevention and Measures HIV screening in pregnant women is the first step to prevent HIV mother-to-child transmission (MTCT). 日エイズ会誌 9 : 6-10, 2007

感染症への標準的アプローチが専門外の医師にも理解できる



## 感染症ケースファイル

ここまで活かせる グラム染色・血液培養

監修 喜舎場朝和/遠藤和郎  
執筆 谷口智宏

本書は以下の5点の特徴がある。①著者自身の経験症例の詳細な情報と豊富な写真、②case conference方式により、知らぬ間にプレゼン法が身につく、③リアリティのある塗抹標本、④どんな施設でも活用できる「適正使用の5原則」を遵守した抗菌薬の選択、⑤市中病院での抗菌薬の感受性表と、適正使用のDOs & DON'Tsの提示。本書は専門医のいない市中病院で、感染性疾患を当たり前にかつ楽しく診療することを伝えている。

● B5 頁272 2011年 定価3,990円 (本体3,800円+税5%) [ISBN978-4-260-01101-3]  
消費税変更の場合、上記定価は税率の差額分変更になります。



医学書院

〒113-8719 東京都文京区本郷1-28-23  
[販売部] TEL: 03-3817-5657 FAX: 03-3815-7804  
E-mail: sd@igaku-shoin.co.jp http://www.igaku-shoin.co.jp 振替: 00170-9-96693

携帯サイトはこちら

