

5. 手術時の服装

○術者, 助手、待機医師

[手洗い前]

ディスポーザブル頭布

防水足袋

[手洗い後]

ディスポーザブルガウン

フェイスシールド

手袋を二重に着用

○直接看護婦, 助産婦小児科医

[手洗い前]

防水足袋

防水足袋

[手洗い後]

ディスポーザブルガウン

フェイスシールド付ディスポーザブルマスク

手袋を二重に着用

○麻酔医, 間接看護婦, 介助用看護婦

防水足袋

ディスポーザブルガウン

フェイスシールド付ディスポーザブルマスク

処置時は手袋を着用

○その他見学者

見学用ディスポーザブルガウン

見学用足袋

ディスポーザブルマスク

注意点

- ・すべての処置は両手に手袋を着用して行う。
- ・手術が終了したら・防水シーツの汚染している場所を新しい防水シーツで重ねて覆い、そのシーツの上で処置をする。
- ・手術関係者が退室するときは着用ガウン、足袋は出口で脱いでから退室する。
- ・術中の手術室への出入りを禁止する。

6. 手術室での新生児処置 (1例を示します)

○沐浴の準備 ※)

- ・ 沐浴槽を準備する。
- ・ やかんにお湯を沸かす。(さし湯のため)
- ・ 沐浴槽には沐浴時 38℃になるように熱めのお湯を準備する。

○新生児の受け取り・処置(低体温にならないように注意)

- ・ 手洗いをし、マスク付ディスポーザブルガウンを着用・手袋を2重につける。
- ・ 新生児受け取り用コンプレツセンをひく。
- ・ 自動吸引カテーテルの確認をする。
- ・ 児受け取り後すばやく全身の血液を拭きとり、温生食や温水で清拭する ※)。
- ・ 口腔内の吸引を行う際は、粘膜損傷を起こさないように注意して行う。
- ・ 皮膚に傷があるときは傷口をイソジンで消毒する。
- ・ 臍帯は長めにしておく。(臍静脈カテーテルを挿入するため)
- ・ 湯温を確認後、沐浴を行う。
- ・ 生理食塩水で洗眼後、抗生剤の点眼を行う。
- ・ 低出生体重児のため NICU へ入室のこともあるが、落ち着けば産科病棟新生児室へ転入となる。
- ・ 臍帯血採取後に胎盤計測を行い、胎盤を容器に入れる。

※) 薬剤 (次亜塩素酸ナトリウム液 (ミルトン®、ピューラックス®)、ポリビニールアルコール沃素液 (消毒用イソジン®) など) を用いた児の沐浴や清拭、耳、鼻、口腔内の消毒、胃洗浄などを行うことにより HIV の母子感染が防止されたというエビデンスはなく、今回は通常の沐浴、清拭を行う旨を記載するにとどめた。

7. 手術室のあとかたづけ

手術器具類・・・・・・・・	消毒液（ハイパール®など）で血液を完全に洗浄後、120℃30 分間洗浄滅菌する。
剪刀類・・・・・・・・	消毒が必要なものは血液を消毒液で拭き、刃物類であることを分かりやすくし、ひとつにまとめておき、消毒液（ハイパール®など）で血液を完全に洗浄後・消毒液（サイデックス®など）に 20 分間浸す。
麻酔器具マスク・・・	消毒液（テキサント®など）に 30 分間浸す。
呼吸器回路用蛇管・・	消毒液（テキサント®など）に 30 分間浸す。
喉頭鏡・・・・・・・・	消毒液（テキサント®など）に 30 分間浸す。
バイトブロック・・・	消毒液（テキサント®など）に 30 分間浸す。
患者尿・・・・・・・・	ディスポーザブル吸引びん（フィットフィットクスなど）にて吸引
胎盤・・・・・・・・	計測し、検体を採取後、二重の感染症ビニール袋に入れ、薬液を注入し破棄する。
沐浴槽・・・・・・・・	次亜塩素酸ナトリウムにて消毒する。
沐浴水・・・・・・・・	消毒液（テキサント®など）を入れ 30 分放置し、汚物処理室の排水口より破棄し、その後水道水を充分量流す。
室内・・・・・・・・	防水シーツの汚染部位は床に接しないように除去する。 床に血液付着部位があれば、消毒液（テキサント®など）に 30 分間浸す。その後、消毒液（ハイパール®など）にて清拭する。

♪ 持込み物品のうち、沐浴槽、インファントウオーマーはそのまま手術室に残し、オゾン滅菌後、病棟へ戻す。

VI. 母乳を止める意義

母乳中には HIV ウイルスが含まれるので、母乳による哺育がきわめて危険であることを十分に母親に説明し、人工栄養を勧める。

- ・ Miotti PG, Taha TET, Kumwenda NI, et al., HIV transmission through breastfeeding – a study in Malawi. JAMA, 1999. 282: p. 744-749.

○ 止乳に使われる薬剤

テルグリド (テルロン® Teluron® 錠 0.5mg)

注意：産褥性乳汁分泌の抑制に投与する際には、分娩後、呼吸、脈拍、血圧等が安定した後、投与する。また、投与中（特に投与初日）は観察を十分に行い、血圧上昇、頭痛、中枢神経症状等が現れた場合には、直ちに中止する。

メシル酸ブロモクリプチン (パーロデル® Parlodel® 錠 2.5mg など)

注意：産褥性乳汁分泌の抑制に投与する際には、分娩後、呼吸、脈拍、血圧等が安定した後、投与する。また、投与中（特に投与初日）は観察を十分に行い、血圧上昇、頭痛、中枢神経症状等が現れた場合には、直ちに中止する。

相互作用： HIV プロテアーゼ阻害剤との併用では、CYP3A に対する競合的阻害によりメシル酸ブロモクリプチンの代謝が阻害され、メシル酸ブロモクリプチンの作用が増強されるおそれがあるので、その副作用の発現には十分な注意が必要である。

母乳抑制に関するプロテアーゼ阻害剤投与中に bromocriptine の作用が増強される点についての参考文献

- ・ Francisco J Caballero-Granado et.al: Ergotism Related to Concurrent Administration of Ergotamine Tartrate and Ritonavir in an AIDS Patient. Antimicrobial Agents and Chemotherapy 41(5): 1207,1997.
- ・ Eric Rosenthal et al: Ergotism Related to Concurrent Administration of Ergotamine Tartrate and Indinavir . JAMA 281(11): 987, 1999.

・ VII. 出生後の新生児に対する ZDV 予防投与に関して

1. 投与法 ¹⁾

生後 8 ～ 12 時間までに ZDV の経口投与 (ZDV シロップ (RetrovirT[®] Syrup) 2mg/kg を 6 時間毎) を開始し、生後 6 週まで継続する。

経口投与できない児では、ZDV 注射薬 1.5 mg/kg を 6 時間毎に経静脈投与する。

ZDV シロップの入手方法については前項を参照のこと。なお、本シロップは常温で保存可能である。

2. 妊娠 34 週未満の早産児に対する投与法 ²⁾

ZDV は肝臓でグルクロン酸抱合を通じて不活発な代謝物となるが、グルクロン酸抱合の代謝酵素機構は新生児では未熟であり、ZDV の半減期はその分延長する。早産児においては、その代謝機構はさらに未熟で、ZDV のクリアランスはより延長していると考えられる。米国においては妊娠 34 週未満の早産児に対し、次の投与法が試みられている。

生後 2 週までは、ZDV 1.5mg/kg を 12 時間毎に経口または経静脈投与する。

生後 2～6 週は、ZDV 2mg/kg を 8 時間毎に経口または経静脈投与する。

3. ZDV 投与による注意点

ZDV 投与による合併症として、貧血が報告されているため、血液一般検査を ZDV 投与前、投与終了後に行う。特に、出生時すでに貧血が認められる場合や、未熟児への投与の際にはさらに注意が必要である。また、母体が多剤併用療法を受けていた場合は、それらの薬剤による児への影響を考慮して検査を追加することが望ましい。

1) onnor EM. 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. New Eng J Med. 331:1173-80, 1994.

2) 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. Perinatal HIV Guidelines Working Group Members (May 4 2001)

4. *Pneumocystis carinii* pneumonia (PCP) の予防に関して 3, 4, 5)

HIV 母子感染症例では予防投薬を行わない場合、1 歳（特に生後 3～6 ヶ月）までに少なくとも 12% の症例がニューモシスチス・カリニ肺炎 (*Pneumocystis carinii* pneumonia: PCP) を発症すると推定される。PCP はいったん発症すると急速に進行し致命率も高いため、予防投薬は極めて重要でありかつ有益である。

◆ 対象

予防投薬は HIV に感染した母親から出生した児の全例（非感染児は除く）を対象とする。

◆ 方法

ZDV による母子感染予防策の終了する生後 6 週から開始し、HIV 非感染が確認されない限り 1 歳までは CD4 陽性細胞数にかかわらず継続する。なお、一度 PCP を発症した場合には予防投薬を生涯続ける必要がある。

予防投薬の第一選択剤は ST 合剤であり、TMP として 150mg/m²/日 を分 2 で 3 投 4 休（あるいは同量を分 1 で 3 投 4 休、分 2 で連日、分 2 で隔日）の経口投与を行なう。

- 3) CDC: 1995 revised guidelines for prophylaxis against *Pneumocystis carinii* pneumonia for children infected with or perinatally exposed to human immunodeficiency virus. *MMWR* 44 (RR-4): 1-11, 1995
- 4) USPHS/IDSA: 2001 USPHS/IDSA Guidelines for the Prevention of Opportunistic Infection in Persons Infected with Human Immunodeficiency Virus. 2001
- 5) Preventing *Pneumocystis carinii* pneumonia in Human Immunodeficiency Virus-Infected Children. *Pediat. Infectious Disease J.* Vol.15, pp. 165-168, Feb. 1996

VIII. 新生児・乳幼児における診断基準

HIV に感染した母親からの出生児に対しては、母子感染予防策として生後 6 週までの ZDV 単剤投与をおこないつつ、感染の有無を診断するためのウイルス学的検査（RT PCR による HIV RNA 定量や DNA PCR、あるいはウイルス分離培養）を進める。

1. 検査時期

上記検査は、①生後 48 時間以内、②生後 14 日、③生後 1～2 ヶ月、④生後 3～6 ヶ月の計 4 回おこなう。さらに HIV 非感染を確定するため、生後 18 ヶ月にウイルス抗体検査を行う。

2. 感染の診断

感染の成立は、2 回の異なる時期の血液検査で上記項目のうち 2 つ以上が陽性の場合（但し臍帯血を除く）とする。検査結果が陽性であった場合には直ちに新たな検体を用いて再検し診断を確定する。生後 48 時間で 38%、生後 14 日目には 93%の症例で診断可能と報告されている。

3. 非感染の診断

生後 1 ヶ月以降におこなった 2 回以上の抗原検査（1 回は生後 4 ヶ月以降）が陰性であった場合には HIV の感染はほぼ否定できる。生後 18 ヶ月で低ガンマグロブリン血症が無く、HIV IgG 抗体陰性で、かつ HIV 感染による症候が無くウイルス学的検査も陰性の場合、感染は完全に否定できる。

Lancet 1996 Sep 28;348(9031):863-8

Paediatric HIV infection.

Scarlatti G.

IX. 妊婦健診時の HIV 抗体検査の意義

妊婦 HIV 抗体検査について

HIV による母子感染予防を実施するに当たり、妊婦に HIV 抗体検査を行うことは必要不可欠であると言える。しかし、妊婦における HIV 抗体検査実施率は、全国平均では 79.7%（平成 12 年度・個人病院を除く）であるが、都道府県別で見ると 99.6%～0.1%と大きなばらつきがあり、必ずしも全国一律に実施されているとは言い難い。HIV 感染を効率的に予防するには、全国的に地域差のない管理体制が必要であるが、現状では施設や自治体による「取り組み方」や「関心度」に大きな差があり、今後の感染予防対策上、大きな問題点となっている。そこで、治療を開始するにあたり、HIV/AIDS 管理における HIV 早期発見（抗体スクリーニング）の重要性を再度認識していただきたいと思う。

今日、HIV/AIDS は新薬の開発や治療法の進歩により疾病コントロールは十分可能となり、母子感染についても適切な管理下であれば、その感染率は 2～3%まで抑制されるまでになった。これ以上不幸な現実を生じさせないためにも積極的な抗体検査の実施が望まれる。

参考：日本産科婦人科学会「妊婦健診時の HIV 抗体検査推奨に関するお知らせ」

X. 感染妊婦に対する援助

○ 守秘義務の徹底

- * 直接関連する部門に周知、プライバシー保護のための対応を再確認
→ 産婦人科、NICU（小児科）、検査科、MSW、手術室、麻酔科など

- * 関連部署の拡大への対応 → 内科、薬剤科、庶務課、その他

- * 関係者以外への秘密の漏洩を防ぐ

○ MSW の患者援助

- * パスポート・外国人登録証明・その他身分証明書の確認

- * 健康保険加入の確認

- * 母子健康手帳の確認

XI. インフォームドコンセント

1. 患者さんへの働きかけ

近年、妊娠中より対策を講じることで母子感染が制御できるようになり、また一方で、極めて効果的な抗 HIV 剤が開発され、HIV 感染症の進行をくい止めることさえ可能となった。このような HIV 診療の進歩により、既に HIV 感染者の多い国々では、妊娠の有無にかかわらず、また症状の有無にかかわらず、多くの人々に対し HIV 抗体検査が実施されている。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に鑑み、より多くの妊婦に HIV 抗体検査の実施が求められる。

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 抗体検査を勧める際には、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留め、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。また説明を求められた場合には、医師あるいは看護婦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以下にまとめた。

検査前説明に際しては、患者さんのプライバシーが守られることが大切であり、スタッフは守秘義務を怠ってはならない。

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 や他の薬剤投与と分娩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。すなわち、エイズ予防法により、医療者の守秘義務が法律で規定されていること。
- * 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。

3. インフォームドコンセント

わが国では、各施設が独自のインフォームドフォームを作成しているものと思われるが、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作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。

などを記載し、日付欄や署名欄を設ける。

参考) HIV/AIDS 検査における同意の必要性については、平成 5 年 7 月 13 日付け厚生省通知（エイズ予防情報ネット (<http://api-net.jfap.or.jp/>)) 参照。

4. HIV 検査後のカウンセリングについて

HIV 抗体検査の結果は、もれなく検査を受けた全員に通知こと。以下に検査結果を伝える際のカウンセリング、説明の要点を列記した。

妊婦の HIV 抗体検査では False Positive が少なからず発生するため、WB 法・PCR 法など確認試験の結果を得てから通知する。

◆ 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 ヶ月以内に感染の可能性がある場合は 3～6 ヶ月後の再検査を勧める。

◆ 検査結果が陽性である場合

わが国の HIV 陽性妊婦は、妊婦健診時にはじめて 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。既に HIV 陽性が判明している女性全てが、母子感染のみならず避妊、性行為感染の予防という観点からのカウンセリングを受けられることが望ましい。

1. あらかじめ、内科医師・産科医師・小児科医師・看護婦(助産婦)・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 値等）・社会的背景など（挙児希望の程度、国籍、婚姻、保険の有無等）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。
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上で妊婦個人のみで説明する。（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。即ち 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、CD-4・ウイルス量等の免疫能の検査、及び予後）と本人の現在の病態（臨床症状や CD4 値等に基づき、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 剤内服の滞り、前期破水、経膈分娩、母乳栄養等）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 剤、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 単剤: 就学期までの安全性が確認されている唯一の抗 HIV 剤であるが、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。

* 治療費の説明

母子感染予防対策を行った際の治療費や検査の費用、および帝王切開の費用などの説明も必要である。身体障害者手帳の交付や公的扶助の申請など可能であることの情報提供や、外国籍妊婦には、本国の治療状況・治療費などの情報提供も大切である。

* 母子感染児に対する治療法とその予後

HIV 陽性妊婦から出生した児は、児の症状や検査成績を問わずに、出生後直ちに母子感染予防対策に則り治療を開始することを説明し、承諾を得る（ZDV の内服を生後 6 週間、人工乳哺育）。

予防対策を行った場合の日本国内における母子感染率は 2%前後であるが、不幸にして HIV 母子感染が成立した場合は、成人同様に多剤併用療法（HAART）により治療を行える現状であること、また、本治療を行うことで HIV 感染児の予後は改善されつつあるが、児の予後は CD4 値と血中ウイルス量（viral load）によって規定され、疾患が急速に進行する場合もありうることを説明する。

* パートナーや子供の HIV 検査

家族には本人の同意を得た後、感染のリスクについて伝え、家族の抗 HIV 抗体検査を行う。

* 妊婦さんが感染を拡大しないことにばかり心を奪われ、自暴自棄になるようなことがないように配慮すること。

* 感染症予防法に基づき、医師には患者さんが HIV 検査陽性であることを保健所へ届け出る義務があること。

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 剤の選択（ZDV 単剤あるいは多剤併用）
- ◆ どの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自然分娩）

など、これらの決定に際しては、十分に感染妊婦（あるいは家族）と相談の上、妊婦の意見を尊重し妊婦の意思のもとに行なわれることが大切である。

- ♪ 上記の方針決定は、そのすべてが妊婦（あるいは家族も含めて）の意志に沿うものでなければならない。また、妊婦（および家族）の決定が、たとえ本予防対策マニュアルに則していないとしても、それが医学的に間違っただけでない限りはその決定を遵守し、HIV 感染妊婦およびその家族を全力をあげてサポートしなければならない。

XII. ウイルス学的検査法とその意義について

HIV は約 9KB の RNA 遺伝子である。大きく HIV-1 と HIV-2 の二つに分けられている。分子疫学的にサブタイプ（またはクレイド）分類され、現在サブタイプ A から K（I を除く）までに細分化され、地域や感染経路によって特徴的なサブタイプの分布が認められる。

臨床検査では HIV の感染を正確にかつ迅速に把握する必要があり、常に高度な特異性と感受性が要求される。また、HIV 検体の取り扱いについては CDC や国立感染症研究所の管理規定に従って P2 もしくは P3（高度封じ込め実験施設）において扱われることが推奨される。血清学的検査や分子生物学的検査は P2 レベルで行われるがウイルス量が濃縮される分離培養は P3 実験室において実施されなければならない。

臨床的には感染の確認や感染者の現在の状態を知るためにウイルス量測定や CD4、CD8 を測定する。HIV 母子感染の場合、出生直後の検体だけで母子感染の有無を確定することは困難である。児の成長に伴い経時的に以下の項に挙げた検査、解析を行う必要がある。

ウイルス学的検査を行うことは診断的意義のほかに基礎医学的意義も大きい。すなわち、母子感染の成立に関するメカニズムの解析や今後のワクチン開発に関しても、症例数の少ない日本においては一例一例が貴重な将来における解析資源となると考える。無論、検体の取り扱いや採取にあたっては十分なインフォームドコンセントのもとで行われるべきである。

一般的に行われているウイルス学的検査法は以下のとおりである。なお、原理や手技の詳細に関しては成書を参考されたい。

1. HIV-RNA 定量：測定感度 400 コピー/ml のアンプリコア HIV-1 モニター（ロッシュ）が 1997 年から保険適応となって広く臨床診断に用いられている。現在、改良が加えられ感度は 50 コピー/ml 程度まで測定可能な超高感度アンプリコアモニター（ロッシュ）が 2000 年に保険適応となっている。これらのほかにもバイエル社から Bayer Quantiplex HIV-1 bDNA3.0 が発売され 50 コピー/ml の超高感度測定が可能である。いずれの測定方法においても感度以下の正確なウイルスの定量は現在まで困難である。

2. PCR： 早期確定診断に有効である。検体としては末梢血のリンパ球のほかリンパ節や胎児成分組織、胎盤組織なども用いる。HIV の gag または pol、env 領域の増幅を行う。Nested PCR を用いると定性的には最も感受性の高い検査法である。一方で、コンタミネーションなどの擬陽性に対しても対策が必要であり熟練された者により判定が行われるべきである。
3. ウェスタンブロット (WB) 法： 血清学的検査法の一つである。富士レビオ株式会社から市販されている NEW ラブブロット 1・2 が一般的に使用されている。HIV-1 と HIV-2 に対応しバンドのパターンから両者を鑑別できる。母子感染の場合、母親の移行抗体が存在する期間は児においては感染が無くても本法で陽性が認められる。
4. PA 法： 迅速抗体アッセイ法として感受性、特異性の高いキットが市販されている。Env あるいは Gag のうちの一つの領域のみ認識するため WB 法に比べ正確な診断性には劣る。あくまで一次スクリーニングとして考えるべきである。
5. p24 抗原定量： 研究目的で各社から市販されている。ELISA 法の原理による。臨床検査学的な有用性は低い以下の分離培養には必須の検査法である。
6. ウイルス分離培養検査： 感染者の末梢血中の単核球分核またはリンパ節や臓器細胞をシングルセル化したものに正常者の幼若化単核球を標的細胞にして共培養することでウイルスの増殖を促し p24 抗原測定などでウイルスの増殖を確認後、遺伝子学的解析や薬剤耐性検査などを行う。本法で分離されたウイルスは感染性を有すると考えられ、TCID50 の算出を行うことができる。一方で、培養時間が 4 週間前後と長く P3 施設が必要なこと、十分にトレーニングされた者が行うことなどの制約も多い。
7. 遺伝子配列解析： 5. で分離されたウイルスや感染者の末梢血から DNA や RNA を採取し特定領域の遺伝子配列を解析する。HIV の変異の特殊性はよく知られているがウイルスの由来や薬剤耐性を知るうえにも重要な解析である。クレイド解析 (サブタイピング) などの分子疫学的解析には必須の解析法である。
8. 抗 HIV 薬剤耐性検査： 5、6 に関連した解析である。遺伝子配列を解析するいわゆる遺伝子型の耐性検査と、培養法を用いる表現型を見る方法がある。治療や宿主の免疫状態により変動するため、経時的な観察が必須である。

9. サブタイプ血清型解析：CDC の Pau らが考案した ELISA 法による血清型サブタイプ解析法。代表的なサブタイプの env 領域の合成ペプチドを固相化し、感染者血清中の抗体を検出する。6 の項目で述べた遺伝子解析によるサブタイプとは若干異なり感染者の抗体を解析することで実際に感染者の免疫系がどのタイプのウイルスを認識しているのかを確認できるため遺伝子型サブタイプ解析との併用がより有意義となる。
10. RT アッセイ（逆転写酵素アッセイ）：HIV が RNA ウィルスためウィルスのもつ逆転写酵素を利用してウィルスの存在の確認を解析する方法である。現在は診断目的ではほとんど用いられない。
11. 免疫蛍光染色（IF）法：株化された HIV 感染細胞と感染者の血清をインキュベートし血清中の抗 HIV 抗体が細胞に付着した後、蛍光色素のついた 2 次抗体が付着し細胞周囲が蛍光を発することで視覚的に感染の確認を行う。

参考文献：

- ・ 永井美之、石浜明監修；ウィルス実験プロトコール、メディカルビュー社、1995 年
- ・ 西田恭二、藤田進、福江英尚、福武勝幸；超高感度 HIV-RNA 定量法の臨床的意義、日本エイズ学会誌、第 3 巻第 2 号、94～98、2001
- ・ 国立感染症研究所バイオセーフティ管理室監修；国立感染症研究所病原体等管理規定
- ・ 北村勝彦、山崎修道；HIV 感染経路と予防法—実験室における予防手段、日本臨床増刊号、517-521、1995

XIII. HIV 感染妊婦胎盤の病理組織学的解析

欧米においては多数の HIV 陽性患者の分娩が取り扱われるため胎盤の病理学的検索も詳細になされている。光学顕微鏡的には特異的な所見はなく、cholangiosis, (絨毛における胎児血管の増生) fibrinoid 変性, 絨毛間腔の小円形細胞の出現 (intervillitis) 絨毛の未熟性に加えて絨毛細胞の apoptosis の増加がみられるとされる。筆者らは本邦において HIV 陽性が確認できた妊婦 15 例の胎児付属物の病理所見を検討したが, 上記所見に加えて母体リンパ球と絨毛の接着所見を認めまた免疫組織化学的に syncytium, Hofbauer 細胞に HIV p24 の局在を認めた。

胎盤バリア

HIV の primary receptor である CD4 を発現しない胎盤絨毛への HIV の感染については否定的見解もあるが, in vitro で CD4 非依存的に絨毛細胞や間質細胞に感染するという報告がある。しかし、大部分の症例で胎児に移行しないメカニズムとして、胎盤自体に何らかの局所防御機構 (placental barrier) が存在するとする考え方が提唱されている。Paterson らは HIV 陽性患者で垂直感染を来さない場合は垂直感染を生じた症例に比較して胎盤局所での LIF 産生が高いこと、LIF が in vitro で HIV の増殖を抑制することから胎盤における LIF が局所防御因子として最も重要な因子であるという仮説を提唱している。しかし、胎盤の産生する物質では他に hCG や各種のケモカインが HIV 増殖を抑制すること、また、胎盤を通過する HIV のごく一部が子宮内感染を引き起こすことから他の感染防御因子の存在やウイルス側の問題を検討する必要がある。

「平成 13 年度・HIV 母子感染予防の臨床的研究」グループ員名簿

戸谷良造 国立名古屋病院 産婦人科 医長
(グループ長) 460-0001 名古屋市中区三の丸4-1-1
Ryozo TOTANI TEL : 052-951-1111/FAX : 052-951-0664
Dept. of Obstetrics and Gynecology, Nagoya National Hospital.
4-1-1, Sannomaru, Naka-ku, Nagoya, Aichi 460-0001
e-mail : totanir@nnh.hosp.go.jp

阿部史朗 都立大塚病院 産婦人科 部長
170-8476 豊島区南大塚2-8-10
Shirou ABE TEL : 03-3941-3211/FAX : 03-3941-6829
Dept. of Obstetrics and Gynecology,
Tokyo Metropolitan Ohtsuka Hospital.
2-8-1, Toshima-ku, Tokyo 170-8476
e-mail : sh.abe-o@ohtsuka-hospital.toshima-ku, tokyo.jp

稲葉憲之 獨協医科大学 産科婦人科教室 教授
総合周産期母子医療センター長
Noriyuki INABA 321-0293 栃木県下都賀郡壬生町北小林880
TEL : 0282-86-5771/FAX : 0282-86-5771
Chairman and Professor, Dept. of Obstetrics and Gynecology,
President, General Perinatal Center,
Dokkyo University School of Medicine.
Kitakobayashi 880, Mibu, Tochigi 921-0293
e-mail : inaba-no@gb3.so-net.ne.jp

井村総一 都立大塚病院 院長 (小児科)
170-8476 豊島区南大塚2-8-10
Soichi IMURA TEL : 03-3941-3211/FAX : 03-3941-6829
President, Tokyo Metropolitan Ohtsuka Hospital.
2-8-1, Toshima-ku, Tokyo 170-8476
e-mail : s-imura-o@ohtsuka-hospital.toshima-ku, tokyo.jp