

表 3-4 結核予防対策の概要

対 策		内 容
健康診断 (ツ反, X線 検査など)	定 期	乳幼児・一般住民, 児童・生徒・学生, 従業員, 施設入所者
	定 期 外	患者家族・患者発生集団・患者多発地域など
予防接種 (BCG)	定 期	定期健康診断のツ反陰性者(乳幼児, 児童・生徒)
	定 期 外	定期外健診におけるツ反陰性者
健康管理 [保健所長]	届 出	結核患者診断時, 入退院時の届出
	登 録	結核登録票, 結核患者の現状把握(病状・受療状況等)
	保 健 指 導	家庭訪問, 衛生教育など
	管 理 検 診	要経過観察者, 治療中断者・放置患者など
伝染防止	従業禁止等	他人に伝染させる恐れのある患者の従業禁止, 入所命令
	消毒等の措置	家屋の消毒, 物件の消毒廃棄等
	立入調査	患者調査等
医 療* (公費負担)	命令入所医療	従業禁止, 命令入所患者医療費(入院医療費等)
	適正医療	結核の適正な医療を普及するための医療費 (化学療法, 外科的療法等)

* 都道府県知事は結核診査協議会の意見を聞かなければならない。

結核診査協議会とは各保健所におかれ, 従業禁止・入所命令・公費医療について都道府県知事の諮問に応ずる。[資料: 国民衛生の動向, 1999(平成 11)年]

症の大規模な変化に的確に対応できなくなっていた。こうした状況の中, トラホーム予防法 [1983(昭和 58)年], 寄生虫予防法 [1994(平成 6)年], らい予防法 [1996(平成 8)年] が廃止され, 1998(平成 10)年, 伝染病予防法, 性病予防法およびエイズ予防法の 3 法律を統合改変し, 新たに「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」(以下, 感染症予防医療法)が制定され, 1999(平成 11)年 4 月 1 日から施行された。この法律により主要な感染症のまん延の防止および患者の医療に関する総合的な対策が実施されている。その対象となる感染症の定義・類型および対応・措置の概要は表 3-3 に示すとおりである。

結核については単独に結核予防法により, 健康診断, 予防接種, 患者管理, 伝染防止, 公費医療などの対策が包括的に実施される(表 3-4)。

① 届出: 感染症予防医療法により 12 種の疾病が 1~3 類感染症と定められており, 医師はこれを診断した場合, ただちに届け出る義務を負うとされている。

このほかに発生状況情報の収集分析, 結果の公開・提供を行うべきものとして 4 類感染症が定められている。4 類感染症は感染症発生動向調査実施要綱に基づき, 61 疾患(症候群, 特定病型を含む)が定められ, このうち ㊸ 全数把握対象 33 疾患は, 診断した医師は 7 日以内に届出を要し, ㊹ 定点把握対象の 28 疾患は, 指定届出機関(定点: 全国約 6,000)から患者発生状況を個別または月別で保健所に報告する(表 3-5)。1 類感染症から 4 類感染症までの発生情報は週単位(一部は月単位)で解析のうえ公表される。それ以外に結核予防法により結核は 2 日以内に, 食品衛生法により食中毒はただちに最寄りの保健所長に届出を要する。

表 3-5 4類感染症の把握分類による一覧

全数把握疾患名	定点把握疾患名
(1) 急性ウイルス性肝炎*	(1) インフルエンザ*
(2) 黄熱*	(2) 性器クラミジア感染症*
(3) Q熱*	(3) 麻疹(成人麻疹を除く)*
(4) 狂犬病*	(4) メチシリン耐性黄色ブドウ球菌感染症*
(5) クリプトスポリジウム症*	(5) 百日咳°
(6) 後天性免疫不全症候群*	(6) A群溶連菌咽頭炎°
(7) 梅毒*	(7) 流行性耳下腺炎°
(8) マラリア*	(8) 風疹
(9) 発疹チフス	(9) 水痘
(10) アメーバ赤痢	(10) 淋菌感染症
(11) 破傷風	(11) 性器ヘルペスウイルス感染症
(12) 回帰熱	(12) 尖形コンジローム症
(13) つつが虫病	(13) 急性脳炎(日本脳炎を除く)
(14) オウム病	(14) 細菌性髄膜炎°
(15) レジオネラ症	(15) 無菌性髄膜炎°
(16) ライム病	(16) 感染性胃腸炎°
(17) 腎症候性出血熱	(17) 咽頭結膜熱°
(18) デング熱	(18) 急性出血性結膜炎°
(19) Bウイルス病	(19) 手足口病°
(20) 日本紅斑熱	(20) 伝染性紅斑
(21) エキノコックス症	(21) 突発性発疹
(22) ジアルジア症	(22) ヘルパンギーナ°
(23) 髄膜炎菌性髄膜炎	(23) 流行性角結膜炎°
(24) 乳児ボツリヌス症	(24) マイコプラズマ肺炎
(25) 劇症型溶連菌感染症	(25) ペニシリン耐性肺炎球菌感染症
(26) 日本脳炎	(26) 薬剤耐性緑膿菌感染症
(27) クロイツフェルト・ヤコブ病	(27) クラミジア肺炎(オウム病を除く)
(28) ハンタウイルス肺症候群	(28) 成人麻疹°
(29) 炭疽	
(30) プルセラ症	
(31) 先天性風疹症候群	
(32) バンコマイシン耐性腸球菌感染症	
(33) コクシジオイデス症	

注) 全数把握：全医療機関からの届出による(法律12条)。

定点把握：定点指定届出医療機関からの報告による(法律14条)。

*：感染症予防医療法6条に明記されている疾患

○：病原体定点における病原体検索の対象となる疾病

資料：厚生省結核感染症課監修：感染症届出の手引—感染症診断の基準—，日本公衆衛生協会，1999(平成11)年

一方、学校保健法に基づいて学校で予防すべき感染症(学校伝染病)が3群に分けて定められている。これらは学校長に届出を要し、校長は必要に応じて出席を停止させることができる(表3-6)。

② 隔離(応急入院措置)：1類感染症の患者・疑似症・保菌者および一部の2類感染症患者等は必要と認められた場合、感染症指定医療機関に入院させることができる。その目的は感染源で

表 3-6 学校で予防すべき伝染病および出席停止の期間の基準

(1999年4月1日施行)

分類	対象疾病*1	出席停止の期間の基準*2	備考
第1種	エボラ出血熱, クリミア・コンゴ出血熱, ペスト, マールブルグ病, ラッサ熱, 急性灰白髄炎, コレラ, 細菌性赤痢, ジフテリア, 腸チフス, パラチフス	治癒するまで	感染症予防医療法における1類感染症および2類感染症
第2種	インフルエンザ 百日咳 麻疹 流行性耳下腺炎 風疹 水痘 咽頭結膜熱 結核	解熱した後2日を経過するまで 特有の咳が消失するまで 解熱した後3日を経過するまで 耳下腺の腫脹が消失するまで 発疹が消失するまで すべての発疹が痂皮化するまで 主要症状が消退した後2日を経過するまで 伝染のおそれなくなるまで	経気道(飛沫)感染を主とする疾病
第3種	腸管出血性大腸菌感染症***, 流行性角結膜炎, 急性出血性結膜炎, その他の伝染病	伝染のおそれなくなるまで	***無症状病原菌保有者は出席停止の必要はない

*1 学校保健法施行規則19条, *2 同規則20条

ある患者からの二次感染を防止することである。患者や保菌者が調理、接客業などに従事している場合は、就業を禁止することができる。結核についても療養所などへの入所の措置をとることができる。

③ 疫学調査：患者の届出や流行の報告があった場合には、ただちに多角的な情報収集を行い、感染経路、感染源、患者・保菌者の発生状況などの流行状況を解明すること(疫学調査)が必要である。

④ 消毒：患者・保菌者の排泄物、さらに病原体で汚染されたと考えられるものはすべて消毒 disinfection しなければならない。1～3類感染症患者に関しては法により消毒が規定されている。消毒法には、焼却、加熱、日光消毒などの理学的的方法と、種々の消毒剤による化学的方法とがあるが、対象物件と病原体の性質に従って適当な方法で行う。

2) 外国からの感染症侵入の防止

国内には常在しない病原体が国外から持ち込まれた場合にのみ流行する疾病を外来感染症と呼び、その国内侵入を防ぐためには空港や海港など交通の関門で検疫 quarantine が行われる。日本では、検疫法により感染症予防医療法における1類感染症全疾病およびコレラ、黄熱が検疫感染症に指定されている。検疫によりこれらの疾病の患者または保菌者が発見されると、入国停止、隔離、停留、消毒などの措置がとられる。近年、海外で感染した帰国者などが持ち込む、いわゆる輸入感染症が増加している。また、航空機利用が盛んになり、旅行者が潜伏期間内に入国することも多くなり、検疫だけでは外来伝染病の侵入を阻止することはできないので、入国後の対人監視を強めると同時に、国際的な感染症疫学情報の入手も欠かせない。

c — 感染経路対策

集団において流行が拡大するおそれのある場合には、早めに学校・学級閉鎖、事業所の休業などを行う。経口感染に対しては、手洗いの励行、食物の衛生的取り扱い、上水道の塩素消毒などの管理を徹底する。また、タオル、衣類、食器などの共用を避けることも大切である。経気道感

染の予防にはマスクやうがい、換気が有効であることが多い。インフルエンザには手洗いも有効な予防手段と考えられている。さらに病原体媒介動物・昆虫の駆除など環境衛生の改善も重要である。

d—— 宿主への対策

1) 一般的抵抗力の増強

日頃から適正な栄養の摂取、過労の防止、積極的な体力維持などにより、非特異的抵抗力の増強につとめる。

2) 特異的予防

予防接種は宿主に特異的免疫を与え、感染を防ぐうえでもっとも効果的な方法の1つである(一次予防)。このほか、マラリアなどに対する治療薬の予防内服、B型肝炎予防のための予防接種や免疫グロブリンの予防投与などがある。

3) 衛生教育の普及

抗菌グッズの流行など衛生志向の関心が高まる一方で旧来の基本的な衛生面での「しつけ」がおろそかになってきている。公衆浴場に入浴する機会が減り、湯船に入る前の「かけ湯」の習慣がすたれたり、一見清潔に見えるトイレの普及で排便後の手洗いを怠ったりすることは清潔感という表面的な感覚に惑わされ病原体の伝播を容易にしている。家庭や学校における基本的な衛生教育の普及が今後も大きな役割を果たすと考えられる。

3—— 国内における最近の感染症の動向

日本では、死因における感染症の割合は抗生物質の開発や衛生状態の改善などにより著しく低下してきたが、罹患状況からみると感染症は必ずしも減少しておらず、とくに乳幼児期における比重は大きい。また、社会の高齢化に伴い、高齢者の死因感染症(肺炎など)の重要性がクローズアップされてきている。さらに、感染症の構成にも大きな変化がみられ、古典的な急性感染症、とくに消化器系感染症、昆虫媒介性感染症などは減少してきたが、ウイルス性の急性感染症や病原性大腸菌O157による細菌性食中毒などの発生は少なくない。さらに、胎児・新生児に影響を及ぼすウイルス性母子感染、肝硬変・肝がんへ高率に進展するB型肝炎やC型肝炎、抵抗力減弱宿主における日和見感染や院内感染、海外からの輸入感染症、ラッサ熱、エボラ出血熱などの致死率の非常に高いウイルス性出血熱、エイズなど多くの性行為感染症 sexually transmitted disease(STD)および、多様な感染症が新たな問題となってきている。とくに、院内感染においては近年、MRSAやバンコマイシン耐性腸球菌(VRE)の全国的なまん延が注視されている。また、レジオネラ症は循環型給湯器や空調の水に生息し蒸気とともに経気道感染するが、免疫学的弱者である乳児や高齢者に施設内集団感染をもたらす。

近年新たに問題になってきた感染症は、新興感染症 emerging infectious disease と呼び、エイズ、病原性大腸菌O157感染症、レジオネラ症、エボラ出血熱などがあげられる。また、一度は著しく減少したが近年再び増加し問題となっている感染症を再興感染症 re-emerging infectious disease と呼び、結核、コレラ、マラリアなどがその代表例である。とくに、結核は最近、学校、

病院や職域における集団発生や多剤耐性菌の出現が増加し、対策が強化されている。

2001(平成13)年、国内ではじめてBSE(ウシ海綿状脳症, bovine spongiform encephalopathies)を発症したウシが認められた。病原体とされているプリオンは核酸を持たない蛋白であるが、感染牛の臓器を摂取することでプリオンに感染し、変異型クロイツフェルト・ヤコブ病 variant Creutzfeldt-Jakob disease を発症するといわれている。

このように医科学の発達した現在でも新たな形の感染症が後をたたない。ヒトと自然とのかかわり合いの中で新たな感染症が生み出されたり、遺伝子工学の発達で思わぬ微生物の発生をみたり、意図的にそうした病原体微生物の誕生が起こる可能性もある。国内の例では、外来性のめずらしい動物(爬虫類、昆虫類も含めて)をペットとして飼うことにより、動物の保有する微生物がヒトに対し病原性を持つことも多い。こうした病原体は本来国内に存在しないものが多い。さらに、食生活の多様化により、食材に潜む病原体により寄生虫症などの報告も増えている。

2001(平成13)年9月にアメリカ合衆国で発生した一連の炭疽菌によるテロ事件はバイオテロリズム bioterrorism と呼ばれ人為的な感染症の流行を意図としている。また、抗生物質の乱用による耐性菌の出現は、人間による間接的な変異菌の作成である。以下に最近とくに問題となっている感染症について述べる。

a——C型肝炎

2002(平成14)年の老人保健法の一部改正により基本健康診査(住民健診)を受ける満40歳以上70歳までが対象となり、各自治体でウイルス抗体の判定を行っている。また、保健所では希望者に対し抗体検査を実施している。C型肝炎ウイルスは主に血液を介する感染であるため、輸血や性行為、注射器の使い回しなどで感染する。感染を放置すると肝炎から肝硬変、さらに肝がんへ進展しやすいため感染者の早期発見が早急に進められている。

b——結核

1993(平成5)年、世界保健機関(WHO)は世界的な脅威となった結核に対し非常事態宣言を行った。一方、日本では明治維新以降、結核は国民病として恐れられ、『女工哀史』など、文学や芸術にも大きな影響を与えた。抗結核剤の導入などにより戦後一貫して減少傾向にあったが、1997(平成9)年には新規感染者数がわずかながら増加に転じた。これを受けて当時の厚生省は、1999(平成11)年7月、結核非常事態宣言を発した。日本ではBCGの集団接種が1歳未満でほぼ9割の乳児で実施されているため、乳幼児の結核に関して、その死亡率は世界的にももっとも低いレベルである。しかし、全体的にみた場合、日本の罹患率は先進国の中でももっとも高い。これは、高齢者人口の増加により陳旧性結核の再燃や院内感染などの集団感染例が増加したためと考えられている。

2000(平成12)年の結核統計によると、この1年間に39,384人の新規登録患者が報告され、罹患率は人口10万対31.01となった。とくに60歳以上の高齢者の占める割合が56%と際立って高く、年々増加している。地域的には大阪府(罹患率47.4)、東京都(同37.7)と感染者が大都市に集中している。図3-2は結核死亡率の年次推移の各国比較であるが、日本がけっして先進国並の数字でないことが明示されている。

こうした中、ホームレス患者に対する短期間直接監視下治療 directly observed therapy, short

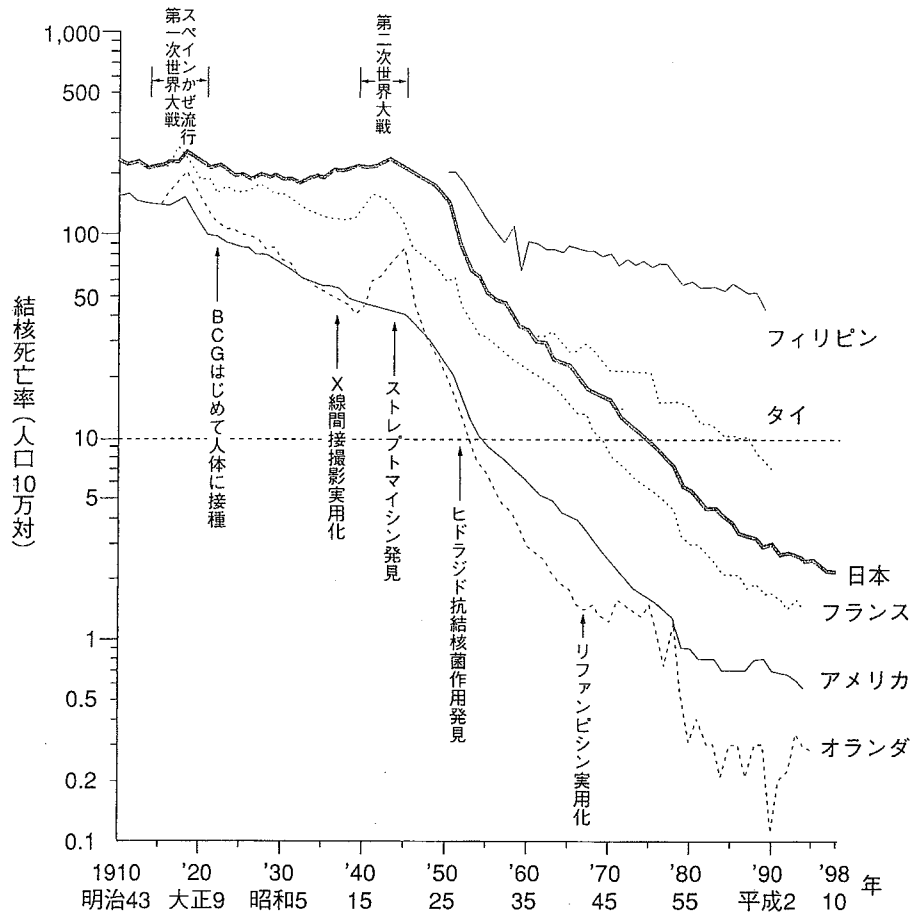


図 3-2 結核死亡率の年次推移—各国の比較

国の総力をあげて行った結核対策の結果、結核死亡率は戦後順調に減少を続けている。しかし、欧米諸国と比べると死亡率はまだ高く、年間 3,000 人近くの人が結核で死亡している。

資料 財団法人結核予防会：「結核の統計 1999」

course (DOTS) による完全治癒の徹底が各自治体で試行されている。BCG ワクチンの改良や医療関係者の結核に関する知識不足などいまだ残された課題が多い。

c — HIV 感染症 (後天性免疫不全症候群, AIDS, エイズ)

国連の報告によると、2001 (平成 13) 年末には世界中で約 4,000 万人の人々がエイズウイルス (HIV) に感染している。とくにその 70% 以上がアフリカ大陸に集中している。ついで日本を含むアジア地域が現在も爆発的な流行を認めており、汎流行の状況にある (図 3-3)。日本では 2002 (平成 14) 年末までに約 7,000 人の感染者・患者が報告されている。本症は潜伏期間が平均 10 年と長く感染の自覚がほとんどないため、パートナーへの 2 次感染の可能性が高いことから、実際には報告数を大きくしのぐ感染者の存在が危惧されている。現在、国内発生例のほとんどは性行為によるもので、とくに日本人男性の感染者が増加している。保健所では無料匿名検査を実施しているが、献血による感染者の発見が後をたたないため輸血製剤の安全性に大きな問題を投げかけている。

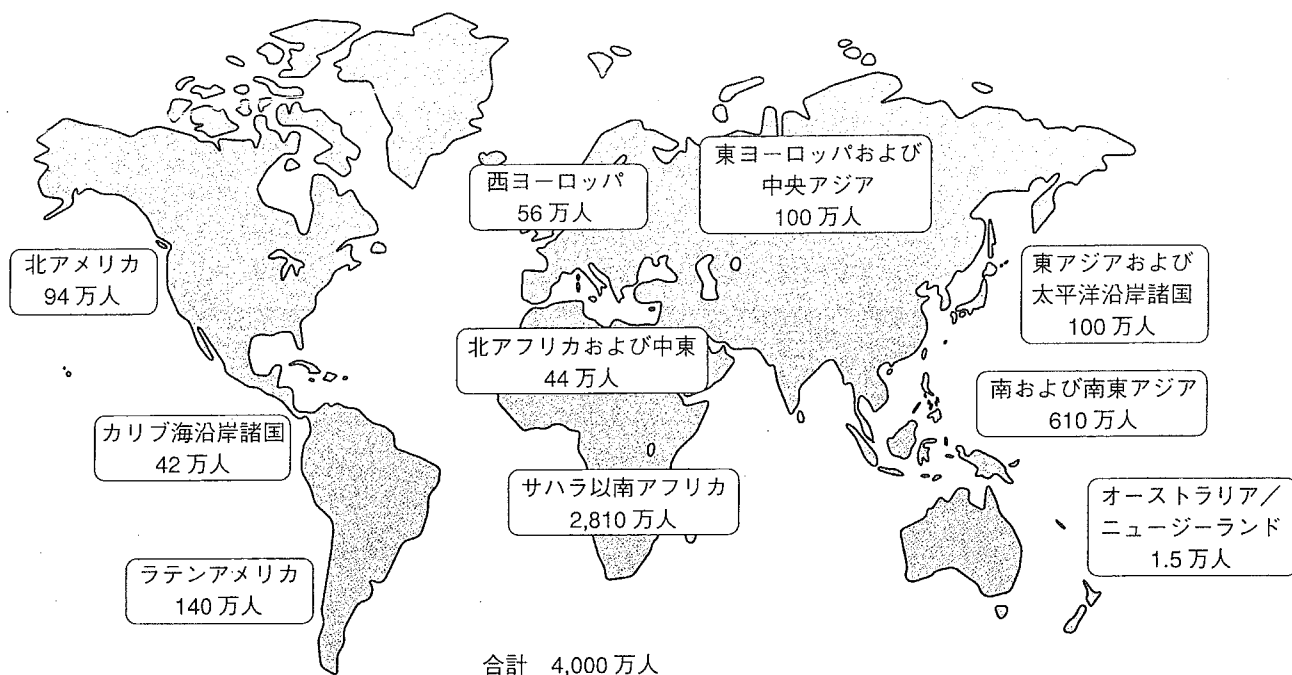


図 3-3 世界の地域別生存 HIV 感染者/AIDS 患者推計数 (2001 年末現在)

資料 エイズ予防情報ネット：「2001 年末世界の状況」, http://api-net.jfap.or.jp/siryou/siryou_Frame.htm

抗ウイルス薬の発達は目覚しく (HAART), 予後の改善も認められているが, いまだ決定的な治療法が確立されていないこと, ワクチンの開発がまだまだ治験段階であることなど, 流行予防に困難な課題が多い。

社会の性風俗に対する急激な変化により, 初交年齢の低年齢化や不特定多数のパートナーとの無防備な性行為が STD とともに HIV 感染症の国内流行の大きな要因の 1 つと考えられており, 安全な性行為 (セーフセックス) の普及啓発活動もさかんに試みられている。

4—— 予防接種

a—— 目的と意義

予防接種 immunization, vaccination の目的は各個人に免疫を与えることにより, 個人の伝染病罹患を防ぐとともに, 集団の免疫水準 (集団免疫) を維持し, 集団を感染症の流行から守ることである。予防接種は公衆衛生対策上きわめて有効な手段と考えられ, 日本では, 従来は集団防衛が主な目的とされていたが, 近年, 個人防衛の意義が重視されるようになり, 1994 (平成 6) 年に予防接種法 (昭和 23 年制定) の大きな改正がなされ, 定期予防接種の義務接種が勧奨接種に改められ, 副作用による救済制度の充実が盛り込まれた。さらに, 2001 (平成 13) 年にはインフルエンザワクチンを定期接種に加え, 65 歳以上の高齢者には一部公費負担による接種に改められた。

1975 (昭和 50) 年, WHO は, 小児の感染症予防のために, 拡大予防接種計画 expanded programme on immunization (EPI) の推進を決議し, ジフテリア, 百日咳, 破傷風, ポリオ, 麻疹,

結核の6疾病に対する予防接種をすべての子どもが受けることを目標としている。

b——ワクチン vaccine の種類

1) 弱毒生ワクチン

病気を引き起こす能力(毒力)は失っているが、感染力と抗体産生能は保持しているようなウイルスや細菌をきたままワクチンとして利用したものである。接種後は自然感染と同じ仕組みで強力な免疫が得られるが、きた微生物なので適正な取り扱いと副反応にも注意を払う必要がある [例：ポリオ、麻疹、風疹、流行性耳下腺炎(ムンプス)、黄熱、水痘、BCG]。

2) 不活化ワクチン

病原微生物を加熱や薬品により死滅させ、全菌体または感染防御に必要な抗原部分を精製してワクチンとしたものや、遺伝子組換えワクチン、合成ペプチドワクチンなどである。強固な免疫を獲得するためには、何回かの接種による基礎免疫と追加免疫が必要である [例：百日咳、日本脳炎、B型肝炎、狂犬病、インフルエンザ]。

3) トキソイド

細菌が産生する毒素を取り出し、免疫原性のみを残して薬品処理などにより無毒化したものである。不活化ワクチンと同様に追加免疫が必要である [例：ジフテリア、破傷風]。

c——予防接種の種類

現在日本で実施されている予防接種は、1994(平成6)年に大きく改正された予防接種法に基づき実施されている。この改正によりかつて義務接種としての予防接種が概念的に廃止され、国民の努力義務による勧奨接種となった。予防接種の種類と対象疾病は、2001(平成13)年に改正された予防接種法によると、定期接種を概念的に2種類に類型化した。1類疾病は発生とまん延を

表 3-7 予防接種の種類と対象疾病

* 図 3-4 参照

予防接種の種類		対象疾病	備 考
予防接種法	定期接種 (勧奨接種) 1類疾病	ジフテリア(D) 百日咳(P) 破傷風(T)	通常、I期はDPT三種混合ワクチン、II期はDT二種混合ワクチンを使用する
		急性灰白髄炎(ポリオ) 麻 疹 風 疹 日本脳炎	ポリオ予防接種は通常、春と秋に2回に分けて実施する
	2類疾病	インフルエンザ	65歳以上の高齢者ほか
	臨時接種	現在、指定されている疾病はない	厚生大臣が定める疾病について都道府県知事が指定する
結核予防法		結 核	ツベルクリン反応陰性者にBCGを接種する
任意接種		おたふくかぜ(ムンプス) 水 痘 B型肝炎 その他	B型肝炎母子感染防止事業により妊婦のHB検査を行い、HBs抗原陽性母親から生まれた新生児には、保険適用によりHBワクチン予防接種を実施

予防し、集団予防をはかる目的として7疾患を定めている。2類疾病は、個人の予防を目的とし、その発病や重症化の予防により、ひいては間接的な集団感染の予防が目的とされている。1類疾病にはポリオ、破傷風、ジフテリア、百日咳、麻疹、風疹、日本脳炎がある。また、2類疾病には高齢者を対象としたインフルエンザが定められている。このほか、結核予防法によりBCGが定期接種に加わっており、乳幼児の接種が勧められている。任意接種にはインフルエンザ、水痘、ムンプス、B型肝炎などがある。なお、B型肝炎母子感染防止事業としてHBV感染リスクのある新生児に対しB型肝炎の予防接種が実施されている(表3-7)。

d— 予防接種の実施方法

法令に基づく予防接種では、対象者の年齢、接種時期、接種方法、さらに事故への責任などが定められている(図3-4)。定期および臨時接種以外の場合に行われた予防接種はすべて任意接種の扱いとなる。予防接種を実施するさいには、問診、視診、聴診などにより、個人の健康状態を確かめて行う。定期接種を行ってはならない人(禁忌)と接種を行うにさいし注意を要する人は区別して規定されている。また、ポリオとBCGの場合は集団接種方式で実施されているが、そのほかの予防接種は原則として、日頃個人の健康管理にあたっている家庭医などによる個別接種で実施されるようになった。

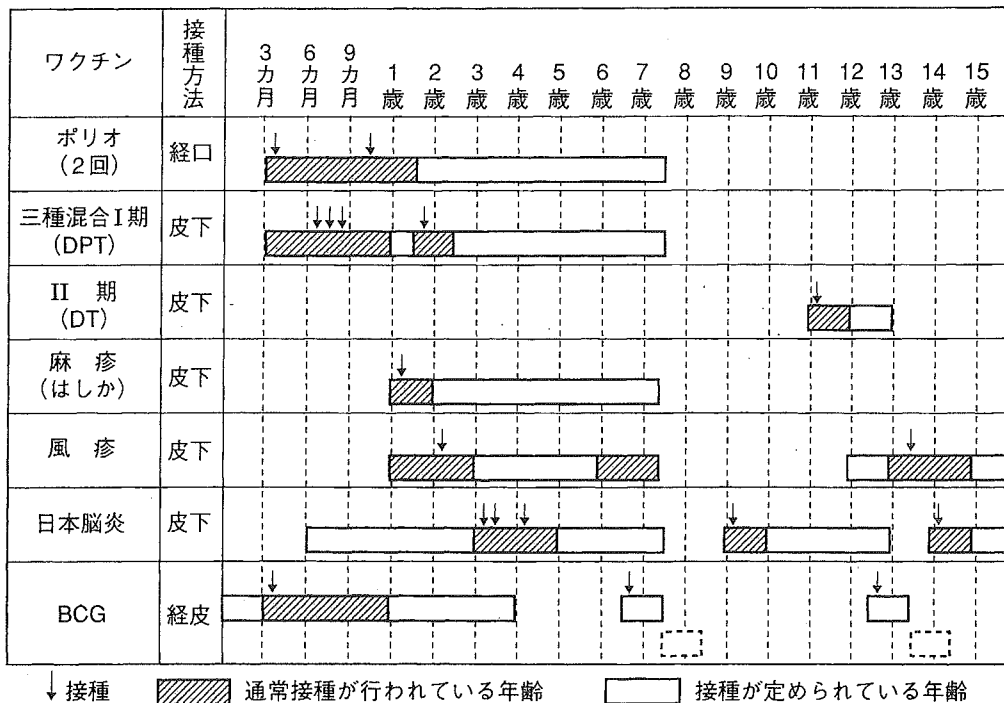


図3-4 法令による予防接種の対象年齢と実施方法

(注1) BCG：小学校1年生、中学校1年生でツベルクリン反応検査で陰性の人はBCG接種を受ける。
 小学校1年生、中学校1年生でBCGを受けた人は、小学校2年生、中学校2年でツベルクリン反応陰性の場合再度BCG接種を受ける(□部分)。

(注2) 風疹は、平成7年度から11年度までの間、小学校1年生の人も接種を受ける。
 また、平成7年度には小学校2年生で生後90月までの人も接種を受ける。

[厚生省：予防接種と子どもの健康、1995(平成7)年を一部改変]

5—— インターネットによる情報の収集

近年のインターネットの普及はめざましく、コンピュータのみならず携帯電話を通していつでも最新の情報が入手できる。とくに、感染症関係の情報はリアルタイムの状況把握が重要である。こうしたことから、感染症予防に従事する人にとって、代表的な関連サイトからの情報を常に把握しておくことは有用であろう。

具体的には国内の現状に関しては、国立感染症研究所や厚生労働省のホームページが勧められる。また、海外旅行者向けには海外感染症情報センターも予防接種などの細かい資料を得られる。結核の現状を熟知できる結核予防会や結核研究所のホームページがある。国際的には、世界保健機関(WHO)、とくに疫学週報 Weekly Epidemiological Report は興味深い。米国疾病対策センター(CDC)のホームページも感染症関係の情報には欠かせない。とくに Morbidity and Mortality Weekly Report(MMWR)は依頼すれば毎週メールで情報を送ってくれるので有用である。このほかにも数多くのサイトがあるが、検索エンジンを利用した的確で信用性の高い情報収集を心がけるべきである。

3—3 循環器疾患の予防

1—— 循環器疾患の分類と死亡・罹患の状況

a—— 循環器疾患の分類と死亡状況

循環器疾患 diseases of the circulatory system は、WHO の国際疾病分類(ICD-10)では表 3-8 のように大きく 5 群に分類される。急性・慢性リウマチ熱、高血圧性疾患、虚血性心疾患、その他の心疾患、脳血管疾患、および動脈・静脈疾患などのその他に分けることができる。

日本における主要な死亡原因となっている循環器疾患は、心疾患および脳血管疾患である。図 3-5 に示すように、脳血管疾患は 1980(昭和 55)年まで死亡順位の第 1 位を占めてきた。心疾患による死亡は、1985(昭和 60)年に第 3 位から第 2 位になった。1995(平成 7)年には ICD-10 導入

表 3-8 WHO 第 10 回修正国際疾病分類(ICD-10)による循環器系疾患の分類

疾 患	基本分類コード
1 急性・慢性リウマチ熱	I 00-I 09
2 高血圧性疾患	I 10-I 15
3 虚血性心疾患その他	
虚血性心疾患	I 20-I 25
肺性心疾患および肺循環疾患	I 26-I 28
その他の型の心疾患	I 30-I 52
4 脳血管疾患	I 60-I 69
5 その他	I 70-I 99

表 3-9 悪性新生物および循環器疾患の死亡数、死亡率(人口 10 万対)および死亡割合 (2000)

死亡順位	死 因	死亡数	死亡率	死亡割合 (%)
第 1 位	悪性新生物	295,484	235.2	30.7
第 2 位	心疾患	146,741	116.8	15.3
第 3 位	脳血管疾患	132,529	105.5	13.8
	三大疾患計	574,754	457.6	59.8
	全死因	961,653	765.6	100.0

特 集 感 染 対 策

産婦人科医に必要な C 型肝炎(ウイルス)と B 型肝炎(ウイルス)の知識

Hepatitis C and B (Viruses) in the field of obstetrics and gynecology

稲葉 憲之* 大島 教子 西川 正能

INABA Noriyuki

OSHIMA Kyoko

NISHIKAWA Masayoshi

獨協医科大学産科婦人科学教室 *教授

国民病ともいわれる C 型肝炎 (ウイルス), B 型肝炎 (ウイルス) は急性・慢性肝炎を惹起するばかりでなく, 長いキャリア時期を経て肝硬変や肝癌を発症せしめる。いわゆる「遅発性ウイルス感染症」としてその臨床的インパクトは極めて高い。一方, 産婦人科領域でもその感染様式より大変重要なウイルス感染症である。

本稿では両ウイルスの①院内感染, ②性感染, ③母子感染に的を絞る, 主としてわれわれの成績をもとに概説した

Key Words

C 型肝炎, B 型肝炎, 院内感染, 性感染, 母子感染

はじめに

C型肝炎ウイルス (HCV) および B型肝炎ウイルス (HBV) は肝炎のみならず遅発性ウイルス感染症 (SVI) として肝硬変や肝細胞癌などの原因ともなり, 内科領域ではその時代を代表する「国民病」の一つである。さて, 産婦人科領域ではどうであろうか。異論はあるが, 院内感染, 性感染, 母子感染などの面よりその重要性は内科領域に劣らないともいえよう。

本稿では上記の観点を中心に主としてわれわれの成績をもとに C, B型肝炎 (ウイルス) について概説する。

HCV と HBV について

HCV は日本脳炎ウイルスや黄熱病ウイルスの仲間, フラビウイルス科に属する一本鎖 RNA ウイルスである。ウイルス本体は外殻を有し, 核

酸は約9.4kb, 直径は30~38nmである。感染力は 10^{3-5} CIU/ml (chimpanzee infectious unit) 程度で, 感染すると成人でもその50~70%がキャリア化する。

一方, HBV は新設されたヘパドーナウイルス科に属し, 霊長類, グラウンドスクオレル, ウッドチャックなどに感染し, その感染性は種依存的である。その科名が示すように本ウイルスは DNA型に属し, 一部欠損を有する二本鎖環状 DNAはおよそ3.3kbである。感染力は HBe 抗原の有無により著しく異なり, 同抗原陽性の場合には 10^8 CIU/ml に達する。成人でのキャリア化は免疫不全症などに限られ, キャリア源のほとんどは母子感染である。

さて, 両ウイルスの肝細胞癌発生率, WCR (whole life cumulative risk) は高く, とくに HCV では平均20%を超える。HBV では10%未満に止まるが, この間の事情を反映して慢性肝炎患 (CLD), 肝細胞癌 (HCC) 患者における HCV 抗体陽性率は HBs (HB surface) 抗原陽性率に比して格段に

高率である(表1)。

妊婦におけるキャリア率は決して高くなく、0.3~1.3%(HCV)、0.5~3.5%(HBV)に分布し、婦人供血者との間に差を認めない(表2)。われわれの成績では妊婦におけるHCVキャリア率が有意に高くなっているが、紹介妊婦を除けばおよそ0.7%で婦人供血者に一致する。HBVは地域特殊性が認められるが、HCVは日本全国ほぼ同様の陽性率といえよう。

■ 院内感染

千葉大学医学部付属病院におけるHCV、HBV院内感染事故発生率およびその結末を表3に整理した。延べ5,192人(HCV)、同6,432人(HBV)中それぞれ135人(2.6%;HCV)、238人(3.7%;HBV)が何らかの感染事故を起こしており、その大部分はneedlestick事故である。職種としては採血、

点滴を担当する研修医が圧倒的に多く、ほかの職種(常勤医、看護師、助産師、補助看など)の約3倍に達している。

HCV needlestick事故135件では、4名(3.0%)がキャリア化し、そのうち3名(75%)が肝機能異常(sALT>110IU/l)を繰り返し呈した。HBV感染事故では、159例(66.8%)が事故発生後24時間以内にHB immunoglobulin(HBIG)の投与を受けた。この群から急性肝炎の発症はみられなかったが、HBIG非投与群79症例では4名(5.1%)が肝炎を発症した。

HBVではHBIG、またはHBワクチンがあり、院内感染事故には対応しやすい。他方、HCVではワクチンも感染中和抗体もなく、感染事故防止のみに頼らざるを得ないのが現状である。個々の医療従事者の注意やuniversal precautionには限界があり、全患者のHCV抗体検査の実施と感染事故後のフォローアップが不可欠である。

表1 慢性肝疾患(CLD)・肝癌(HCC)患者におけるHCV、HBVの陽性率

	年齢 (≥60)	性別 (女性)	輸血歴 (有り)	アルコール中毒 (有り)	HCV抗体 (陽性)	HBs抗原 (陽性)
CLD (n=151)	64 (42%)	55 (36%)	65 (44%)	46 (31%)	107 (71%)	13 (9%)
HCC (n=141)	87 (62%)	31 (22%)	50 (37%)	46 (33%)	113 (80%)	23 (16%)

CLD : chronic liver disease, HCC : hepatocellular carcinoma

(Okada S, et al : Brit J Cancer 77 : 2028-2031, 1998より改変)

表2 供血者・妊婦における陽性率

	婦人供血者*	妊婦*
HCV	594/94 935 (0.6%)	18/ 1 028 (1.8%)
HBV	759/94 935 (0.8%)	195/13 000 (1.5%)

* : 千葉県(全国 : HCV 0.3~1.3%, HBV 0.5~3.5%)

表3 院内感染事故発生率およびその結末

	発生数(率)	キャリア化	肝炎発症数(率)
HCV	135 (2.6%)	4 (3.0%)	3 (2.2%)
HBV	238 (3.7%)	—	—
HBIG投与(-)	79	—	4 (5.1%)
HBIG投与(+)	159	—	—

延べ人数 : 5,192/HCV, 6,432/HBV

夫妻間感染

HCV 夫妻間感染の現状をわれわれの報告を含めて表4に整理した。キャリア発端者が夫か妻かで分け、その配偶者の HCV RNA 陽性率を比較検討した。夫がキャリア発端者症例は123件、妻が発端者例は90件、両群における配偶者の HCV RNA 陽性率はそれぞれ9%および17%であった。両群共に男性・女性供血者の HCV RNA 陽性率に比して有意に高く、いずれの群でも HCV の性感染が生ずることが強く示唆された。さらに、妻がキャリアである場合は夫の HCV RNA 陽性率は17%に達し、後で述べる HBV 同様、HCV 性感染

のベクトルは女性から男性に向いていることは明らかである。また、表5に示されるように、キャリア配偶者における HCV RNA 陽性率は結婚期間とともにゆるやかに上昇し、このことも HCV 性感染の存在を証明するエビデンスである。

HBV ではどうかであろうか。CSW (commercial sex worker) における HBs 抗原陽性率がその地域の女性供血者に比して有意に高いことより男性キャリアより女性への性感染の可能性はすでに強く示唆されていた。一方、HCV 性感染同様女性キャリアより夫への感染が極めて高いことがわれわれの調査で判明した。表6に示すごとく、キャリア妻の夫における HBV 感染指数 (HBs 抗原・抗体の和) は全体では30%に、とくにウイルスコ

表4 HCV 夫妻間感染報告

報告者	報告年	キャリア数 (妻・夫)	配偶者	
			HCV-RNA (+)	sALT ↑ (%)
Okudaira H 氏	1992	36 (夫)	4 (11%)	3 (75%)
		14 (妻)	2 (14%)	1 (50%)
Kao JH 氏	1992	25 (夫)	3 (12%)	
		13 (妻)	4 (31%)	
Kimura K 氏	1993	34 (夫)	3 (9%)	3 (100%)
		14 (妻)	4 (29%)	3 (75%)
Shimizu K 氏	1993	9 (妻)	1 (11%)	1 (100%)
		28 (夫)	1 (4%)	
Honda M 氏	1993	12 (妻)	2 (17%)	
		28 (妻)	2 (7%)*	1 (50%)
計		123 (夫)	11 (9%)	
		90 (妻)	15 (17%)	

*: 異なる genotype 2 組, 夫輸血例 1 例を除く

表5 結婚期間と HCV 感染状況 (キャリア配偶者)

結婚期間	HCV-RNA (+)	結婚期間	HCV-RNA (+)
-10年	15%	-40年	25%
-20年	14%	-50年	25%
-30年	18%	-60年	40%

HCV キャリアは夫, または妻

表 6 HBV 夫妻間感染

妻 (HBV キャリア)	n (%)	夫			
		HBsAg (+)	HBsAb (+)	感染指数	肝炎既往 (+)
HBeAg (+)	25 (23%)	3 (16%)	12 (63%)	15 (79%)	6 (24%)
HBeAg (-)	85 (77%)	3 (4%)	15 (18%)	18 (21%)	-
計	110 (100%)	6 (5%)	27 (25%)	33 (30%)	6 (6%)

HBsAg/Ab : B 型肝炎ウイルス表面抗原 / 抗体

HBeAg/Ab : B 型肝炎ウイルス e 抗原 / 抗体

表 7 結婚期間と HBV 感染指数
(配偶者: 夫)

結婚期間 (年)	
-1 年	14/30 : 47%
1-3 年	7/30 : 23%
3-9 年	9/30 : 30%

感染指数: HBs 抗原 (+), 抗体 (+) 者の和

表 8 HCV 母子感染報告*¹

著者	年	n	キャリア化児 (%)	sALT ↑ (%) * ²
Inaba N, et al	1993	12	1 (8.3%)	1 (100%)
Ouchi K, et al	1993	12	-	-
Kurachi O, et al	1993	15	-	-
Inaba N, et al	1994	57	3 (5.3%)	3 (100%)
Ohto H, et al	1994	37	4 (10.8%)	4 (100%)
Yoshizawa K, et al	1995	88	2 (2.3%)	記載なし
Xiong SK, et al	1998	65	4 (7.3%)	2 (50%)
Inaba N, et al	2001	82	6 (7.2%)	4 (67%)
計		368	20 (5.4%)	14 (78%)* ³

*¹: 前方視的研究, 母非 HIV キャリア, RNA 検索,*²: sALT >110IU/l,*³: Yoshizawa K, et al の 2 キャリア化児は除外した

ピー数の多いキャリア妻 HBe 抗原陽性群では 79% の高率であった。しかもこの群では夫の結婚後肝炎発症率は 24% に達し, 正に「honeymoon hepatitis」の存在を示唆する結果であった。

ウイルスコピー数の多い HBV では結婚後早期に性感染を生ずることが聞き取り調査により明らかになった (表 7)。キャリア妻の夫における HBV 感染指数は結婚 1 年間で実に 47% に達し, 感染すべき症例は早期に感染する傾向が得られた。このことはキャリア妻の HBe 抗原・抗体のセロコンバージョンが平均 35 歳で生ずる事実と一致する。

母子感染

HCV の母子感染については当初欧米よりレトロスペクティブな報告が相次いだ, そのほとん

どすべてが妊婦ヒト免疫不全ウイルス (HIV) か IVDU (intravenous drug user) であった。妊婦が HIV 陽性でもなく IVDU でもない単なる HCV キャリアにおける母子感染報告はそのほとんどがわが国からなされている。表 8 に感染指標として HCV RNA を測定し, かつプロスペクティブに行われた研究の成績を整理した。母子感染率はキャリア妊婦が HIV との重複キャリアや IVDU でなければたかだか 10% 前後であり, 報告の平均母子感染率も 5.4% の低率に止まる。反面, キャリア化児の肝機能異常 (sALT >110IU/l) 発現率は平均 78% の高率であった。また, キャリア化児の約半数が経過観察中に血中 HCV RNA 陰性となり, その大多数がその後持続陰性となっているが, 一例のみ再度 HCV RNA 陽性となった症例がみられた。血中 HCV RNA 陰性化が即「脱キャリア化」でない

ことを示唆する結果であろう。

キャリア妊婦が HIV 重複キャリアであったり、IVDU である場合は明らかにハイリスクであり、HCV 母子感染率は43%を超える (表9)。とくに妊婦 HIV/HCV キャリア例では HIV の母子感染率も高くなり、HIV 感染後の児の症状もより急激に進展すると報告されている。

さて、その他のリスクファクターはいかがであろうか。キャリア妊婦の血中ウイルスコピー数 (バイラル・ロード) はウイルス感染症のリスク因子として当然であろう。また、キャリア妊婦が分娩前に肝機能高値 (sALT>110IU/l) を示した場合も母子感染率は40%に達した。その他、キャリア妊婦のウイルスゲノタイプや授乳の有無、その期間については有意な相関は得られなかった。

われわれは1974年より県下32産科施設の協力を得て HBV のスクリーニング、ならびに出生児の経過観察を行い、表10の成績を得た。キャリア妊婦が HBe 抗原陽性であれば、児は生後4ヵ月以

内にキャリア化し (73%)、HBe 抗原陰性であれば (HBe 抗体陽性、抗原・抗体陰性を含む)、一過性の HBs 抗原陽転を除いて児のキャリア化は皆無である。全出生児の12%が最終的に自然能動免疫を獲得したが、HBs 抗体獲得は生後1ヵ月に早くもみられ、3ヵ月月齢では36%に達した。このことは、新生児の免疫応答能を知るうえで重要である。キャリア化児57例の約60%が肝機能異常 (sALT >110 IU/ml) を繰り返し、決して当時いわれたような「ヘルシーキャリア」ではなかったが、幸い劇症肝炎を発症した児もみられなかった。

HBV 母子感染予防法は歴史的にはまず HBIG 単独法に始まり、最終的に HBIG・ワクチン併用法に至っている。一方、経済的な理由によりワクチン単独法が実施されている地域もある。

さて、世界的規模で実施されている HBIG・ワクチン併用法の実際の方式はいかがであろうか。われわれが知るかぎり、旧厚生省方式を採用して

表9 HCV 母子感染リスクファクター

有意差あり	①母 HIV/HCV 重複キャリア (43.2%) ②母 IVDU (静脈内麻薬常習者) (44.4%) ③妊婦分娩時 sALT 上昇* ¹ (40.0%) ④妊婦分娩時 HCV RNA コピー数/ml* ²
有意差なし	①母 HCV genotype* ¹ ②母乳哺育期間* ¹

*¹ : Inaba N, et al および Xiong SK, et al

*² : Yoshizawa K, et al. (%) : 母子感染率

表10 HBV 母子感染—自然史—

母	出生児								
	n	キャリア化 (%)	能動免疫獲得 (%)						HBsAg/Ab (—/—)
HBeAg (+)	78	73%	19%						8%
HBeAg (—)	138	—	7%						93%
計	216	26%	12%						62%
陽転率 (%)	n	CB	2 W	1 M	2 M	3 M	4 M	5 M	6 M
HBsAg (+)	57	3.5	15.8	33.3	81.0	93.0	100		
HBsAb (+)	25	—	—	4.0	16.0	36.0	48.0	68.0	80.0

キャリア化：HBsAg 持続陽性 (> 6 M)、能動免疫獲得：HBsAb 持続陽性、CB：臍帯血、W：週、M：月

表11 HBV 母子感染予防法

	HBIG	HBRV	n	能動免疫獲得 (%)	キャリア化 (%)	副反応 (%)
Inaba 方式	0	0, 1, 3~4	135	95.6	3.0	1.7
厚生省方式	0, 2	2, 3, 5~6	237	95.7	3.8	1.6

HBIG : HB immunoglobulin, HBRV : HB recombinant vaccine

いる先進国は少ない。

HBV 母子感染予防に関するわれわれの試行錯誤に平行して行われた臨床治験により、表11に示したHBIG 1回投与・ワクチン生後24時間内接種、いわゆる Inaba 方式が提唱された。この方法による母子感染予防効果は表11に示した通りである。すなわち、本方式は旧厚生省方式に比して児キャリア化阻止率、能動免疫獲得率、副反応率ともに勝るとも劣らない。一方、血漿製剤である HBIG の使用は1回のみで、しかもワクチン接種がすべて生後3ヵ月以内に修了し、バイオハザードの少ない、患者・医療両サイドにおいて省力的、かつ

経済的な予防法といえる。事実、この方式を採用している国は多く、わが国でも従来の旧厚生省方式をそろそろ見直す時期にきているのではと思われる。

■ ■ ■ おわりに

以上、産婦人科よりみた HCV, HBV について、とくに関連の深いと思われる①院内感染、②性感染、③母子感染の三項に絞り、概説した。参考文献は以下に記した。

文 献

- 1) 稲葉憲之ほか：インフォームドコンセントのための予備知識(社会的背景)ー産婦人科感染症。インフォームドコンセントガイダンス(野田起一郎, 星合 昊編) pp296-309. 先端医学社, 東京, 2000.
- 2) 稲葉憲之：妊娠と感染症。今日の治療指針。(日野原重明, 阿部正和監) pp715-716, 医学書院, 東京, 1997.
- 3) Chisari FV, Lai MMC : Hepatitis B and D virus. In Persistent Viral Infections (Eds : Ahmed R and Chen ISY), John Wiley & Sons (Chichester, New York, Weinheim, Brisbane, Singapore, Tronto), pp77-92, 1999.
- 4) Walker CM : Hepatitis C virus. In Persistent Viral Infections (Eds : Ahmed R and Chen ISY), John Wiley & Sons (Chichester, New York, Weinheim, Brisbane, Singapore, Toronto), pp93-116, 1999.
- 5) Inaba N, et al : Vertical transmission of hepatitis C virus (HCV) and infantile prognosis. In Perinatology 2001 (Eds : Cabero L and Carrera LM), Monduzzi Editore (Bologna), pp1129-1134, 2001.

C型肝炎ウイルス —母子感染としての HCV— (HCV : hepatitis C virus)

稲葉 憲之* 大島 教子*
西川 正能* 庄田 亜紀子*

厚生労働省班研究（肝炎等克服緊急対策研究事業；白木和夫主任研究者）における分担研究報告を元に C 型肝炎ウイルス（HCV）の母子感染を概説した。非 HIV（human immunodeficiency virus）/非 IVDU（intravenous drug users）妊婦 1,314 名に HCV のゲノム（HCV RNA）検査を行い、9 名（0.7%）の陽性者を得た。これに他施設より紹介された HCV キャリア妊婦 51 名を加えた、計 60 名の HCV キャリア妊婦からの出生児 82 名を 6~72 カ月間定期的にフォローアップし、HCV 母子感染の自然史を調査した。82 例中 6 名（7.3%）が少なくとも 6 カ月間血中に HCV RNA が検出可能で、5 名が生後 1 カ月以内に HCV RNA 陽性となった。1 名の児は生後 1 カ月の時点で HCV RNA 陰性であったが、生後 3 カ月では陽転していた。児の陽転時期より、HCV 母子感染は胎内、あるいは産道感染によることが強く示唆された。これら 6 名のキャリア化児中 4 名（66.7%）が肝機能異常（sALT > 110 mIU/ml）を示し、2 名（33.3%）が脱キャリア化した。1 名はいったん陰性化後再び HCV RNA 持続陽性となった。非 HIV/IVDU キャリア妊婦では HCV 母子感染率は低く、キャリア化児の約 1/3 は脱キャリア化することが示された。

はじめに

HCV キャリア妊婦が同時に HIV キャリア、あるいは IVDU である場合、HCV の母子感染率は高く、B 型肝炎ウイルス（HBV）の母子感染率に匹敵する。さらに、HCV/HIV 同時キャリア化児の予後は不良である。

われわれは HIV 感染にも IVDU にも関連のない妊婦における HCV の感染率（HCV RNA および抗体）を検索し、HCV キャリア妊婦の出生児を定期的にフォローアップし、HCV 母子感染率、そのリスクファクター、キャリア化児の肝機能、予後について調査し、HCV 母子感染の自然史解明を試みた。

*Noriyuki INABA, Kyoko OHSHIMA,
Masanori NISHIKAWA, Akiko SHODA
獨協医科大学産婦人科学教室
〒321-0293 栃木県下都賀郡壬生町北小林 880

I. 方 法

当科を受診した妊婦に HCV/HIV 抗体検査を行い、第一段階のスクリーニングとした（図

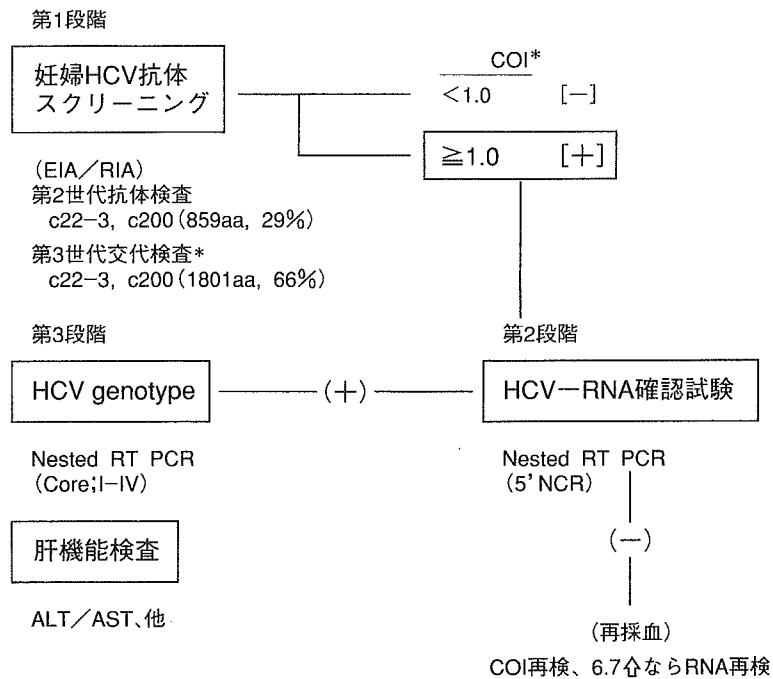


図 1 当科における妊婦 HCV スクリーニングフローチャート
(* COI : cut off index)

1)。当初は c100-3 抗体にてスクリーニングしたが、順次第二世代（抗体：c22-3, c200）、第三世代（抗体：c22-3, c200, NS5）抗体検査に移行した。Cut off index (COI) 1.0 以上は関連抗体陽性と判定し、第二段階の HCV RNA 確認検査を実施した。HCV RNA は 5' NCR における nested reverse transcription polymerase chain reaction (RT-PCR) により検索した。HCV RNA 陽性例では core 領域における nested RT-PCR を行い (Okamoto's method), genotype (I-IV) を決定した。HCV RNA 陰性の場合には再採血を行い、COI 6.7 を超えた例では HCV RNA を再検した。HCV キャリアと判定された妊婦は適時肝機能検査 (sALT/AST) を施行した。

キャリア妊婦は輸血、血漿製剤の使用、IVDU、鍼灸治療、刺青などの既往を調査するとともにインフォームド・コンセントを得て夫、母、前子など家族の HCV 抗体を、必要なら HCV RNA を検査した。

キャリア妊婦分娩時に母体血が汚染しないよう注意して臍帯血を採取、血清分離後 -80°C

にて冷凍保存し、適時検査に供した。出生児は原則として生後 1 週間、1 カ月、3 カ月、6 カ月、以後 6~12 カ月間隔で採血、HCV 抗体、HCV RNA、肝機能検査 (sALT/AST) を実施、キャリア化児では HCV genotype を検索した。すべてインフォームド・コンセントを前提とした。

II. 成 績

1. 妊婦における HCV RNA 陽性率

1,365 名の妊婦に HCV 抗体検査を行い、陽性者は HCV RNA 確認検査を追加、さらに HCV RNA の genotyping を実施した。キャリア妊婦 51 名は他施設からの紹介妊婦であり、これを除外した「真」の陽性率は 0.7% (9/1314) で、同時期に調査された婦人供血者の HCV 抗体陽性率 0.6% (594/94935) にほぼ同等であった (表 1)。

2. HCV 母子感染率、陽転時期、キャリア化児の肝機能

キャリア妊婦 60 名の出生児 82 名を定期的に

かつ前方視的にフォローアップし、HCV 感染状況を調査した (表 2)。フォローアップ期間は 6~72 カ月間である。6 名の児が HCV RNA 陽性となり、少なくとも 6 カ月間 HCV RNA 陽性が持続し、母子間における HCV genotype は全ペアにて一致をみた。すなわち、非 HIV/IVDU の HCV キャリア妊婦の出生児における母子感染率は 7.3% に留まり、その陽転時期は臍帯血から月齢 3 カ月に及んだ。臍帯血からすでに陽性が 1 例、生後 3 カ月で陽性が 1 例、残り 4 例は生後 1 カ月で陽性であった。生後 3 カ月で陽性を示した 1 例は生後 2 カ月での採血を実行していないので、この陽転時期はもっと早かった可能性が否定できない。また、これらのキャリア化児はすべて経膈分娩で出生した。

キャリア化児は healthy carrier ではなく、一過性に肝機能異常 (sALT > 110 mIU/ml) が 6 名中 4 名、66.7% にみられた。採血のタイミングによってはもっと増える可能性がある

表 1 妊婦における HCV RNA 陽性率

妊 婦	婦人供血者
60*/1 365 (4.4%)	594**/94 935 (0.6%)

* : 51 例は他施設より紹介 (9/1 314 : 0.7%)

** : c 100-3 抗体陽性

う。

3. HCV 母子感染のリスクファクター

HBV には HBe 抗原 (陽性・陰性) という便利な母子感染リスクファクターがあるが、HCV ではどうであるか。主として欧米から報告されているように、HCV 母子感染の明らかなリスクファクターは HCV キャリア妊婦が同時に HIV キャリアであるか、あるいは静脈内麻薬の常習者かである。

われわれも非 HIV/IVDU の HCV キャリア妊婦における HCV 母子感染のリスクファクターを検討し、以下の結果を得た。

1) キャリア妊婦分娩時 HCV RNA-titers

76 名の児の出生時に母体血中 HCV RNA-力価 (titers) を半定量的に測定し、1+, 2+, 3+ の 3 群に分け、各群での HCV 母子感染率を比較検討した (表 3)。6 名の児のみ出生時に母体血の採取が行われなかった。1+ 群では 45 名中 4 例、8.9% の児が HCV キャリアとなった。2+ 群 (16 名) ではキャリア化児の出現はみられなかったが、viral load がいちばん低い 1+ 群で 15 名中 2 例、13.3% の児がキャリア化した。

すなわち、分娩時母体血中ウイルス力価と母子感染率との間に正の相関は認められなかったが、viral load は感染力のもっともたしかな指

表 2 HCV 母子感染

(児キャリア化率, HCV RNA 陽性時期, 脱キャリア化率)

n	期 間	キャリア化率 (%)	陽転時期	肝機能異常率*	脱キャリア化率
82	6~72M	6 (7.3%)	CB-3M	4 (66.7%)	2 (33.3%)

キャリア化 : 少なくとも 6 カ月間 HCV RNA 持続陽性, M : months,

CB : cord blood

* : sALT 110 IU/l 以上

表 3 HCV 母子感染とキャリア母血中 HCV RNA 力価

(n)	キャリア母血中 HCV RNA 力価 (%)			
	1+	2+	3+	nd
出生児の分布 (82)	15 (18.3)	16 (19.5)	45 (54.9)	6 (7.3)
キャリア化児 (6)	2 (13.3)		4 (8.9)	

* : ns

表 4 HCV 母子感染とキャリア母 HCV ゲノタイプ

(n)	キャリア母 HCV ゲノタイプ (%)					
	I	II	III	IV	II/IV	nd
出生児の分布 (82)	2 (2.4)	32 (39.0)	16 (19.5)	5 (6.1)	2 (2.4)	25 (30.5)
キャリア化児 (6)	1 (50.0)*	3 (9.4)*	2 (12.5)*	—	—	—

* : ns

表 5 HCV 母子感染と授乳期間

(n)	授乳期間 (%)				
	AF	~3M	4~6M	7~12M	12M~
出生児の分布 (52)	3 (5.8)	27 (51.9)	9 (17.3)	6 (11.5)	7 (13.5)
キャリア化児 (5)	—	3 (11.1)*	—	1 (16.7)*	1 (14.3)*

AF : 人工栄養

* : ns

表 6 HCV 母子感染とキャリア母分娩時 sALT

キャリア母 sALT levels \uparrow	出生児 (n)	
	HCV-RNA (+) (%)	HCV-Ab (+) (%)
<110 IU/l	462 (4.3)*	2 (4.3)**
\geq 110 IU/l	52 (40.0)*	4 (80.0)**

: 分娩時

*, ** : significant (p<0.05)

標であり、今後正確にウイルスコピー数を測定し、症例数を増やして検討すべきであろう。

2) キャリア妊婦 HCV RNA genotype

Okamotoらの方法によりキャリア妊婦のHCV RNAのgenotypeを4種類(I-IV)に分類した(表4)。82例中25名は未検査で、残り57例はそれぞれ2名がgenotype I (GI), 32名がGII, 16名がGIII, 5名がGIVに、また2名がGII/IIIに分類された。それぞれの群における児の母子感染率を比較検討したが有意差は認められなかった。

3) 授乳

授乳の有無と授乳期間が判明している52母子ペアにおいてHCV母子感染率を比較検討した(表5)。人工栄養児3名ではHCVキャリア化がみられなかったものの、授乳期間とHCV母子感染率の間に正の相関も認められなかった。

このことはキャリア化児の陽転時期より容易に予測されたが母乳中にHCV RNAが検出されたの報告にもかかわらず、HCV母子感染における母乳の役割はきわめて少ないといえる。

4) キャリア妊婦分娩前(時)肝機能

キャリア妊婦の分娩前(時)sALT値をchemical hepatitisの診断基準である110 mIU/mlを境として2群に分け、両群におけるHCV母子感染率を比較検討した(表6)。キャリア妊婦82例中5名のみが分娩前(時)に肝機能異常を示したが、出生児4名(80.0%)がHCV母子感染を生じ、キャリア化した。残り77名のキャリア妊婦の分娩前(時)sALT値は110 mIU/ml未満に止まったが、この群におけるHCV母子感染率は2.6%の低率で、両群間には明らかな有意差が認められた(p<0.05)。

すなわち、キャリア妊婦の分娩時肝炎発症は