

病原微生物検出情報

月報

Infectious Agents Surveillance Report (IASR)

<http://idsc.nih.go.jp/iasr/index-j.html>

破傷風の診断3, 破傷風ワクチンプログラム3, 外傷後の破傷風予防と治療4, 20代の破傷風5, 国内外の破傷風事例6, 破傷風死亡数統計9, インフルエンザウイルス分離速報: AH3型大阪府8, AH1型大阪市10, B型仙台市10, NLV集団発生: 福岡市11, 徳島県12, 炭疽菌の薬剤感受性12, レプトスピラ抗体検査に関する注意13, 海外で感染したQ熱14, EHEC集団発生: 愛媛県15, 佐賀県15, 京都府16, 中国旅行者でのETEC集団下痢症: 佐賀県17, エボラ出血熱: ガボン18, コクシジオイデス症: 米国18, レジオネラ症集発: ノルウェー18, 黄熱輸入例: ベルギー18, 黄熱ワクチン18, 男性同性愛者でのA型肝炎流行: フランス19, AIDS世界の情勢19, 就学前児童への百日咳ワクチン追加接種: スコットランド20, 薬剤耐性菌情報20, チフス菌・パラチフス菌のファージ型別成績26

Vol.23 No.1 (No.263)

2002年1月発行

国立感染症研究所
厚生労働省健康局
結核感染症課

事務局 感染研感染症情報センター
〒162-8640 新宿区戸山1-23-1
Tel 03(5285)1111 Fax 03(5285)1177
E-mail iasr-c@nih.go.jp

(禁、無断転載)

本誌に掲載された統計資料は、1)「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」に基づく感染症発生動向調査によって報告された、患者発生および病原体検出に関するデータ、2) 感染症に関する前記以外のデータに由来する。データは次の諸機関の協力により提供された: 保健所, 地方衛生研究所, 厚生労働省食品保健部, 検疫所, 感染性腸炎研究会。

<特集> 破傷風 2001年現在

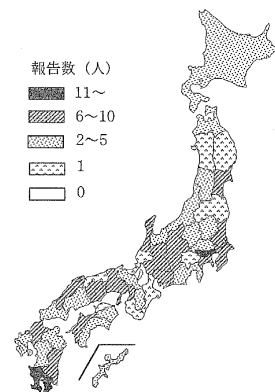
破傷風菌 (*Clostridium tetani*) は偏性嫌気性菌で、世界中の土壌中に熱や乾燥に極めて高い抵抗性を持つ芽胞の形で存在する。破傷風は、この芽胞が創傷部位などから組織内に侵入し、嫌気的な状態で発芽増殖した結果産生される破傷風毒素により、運動神経終板、脊髄前角細胞、脳幹の抑制性の神経回路が遮断される神経刺激伝達障害であり、様々な創傷が原因となる(本号6ページ参照)。特徴的な症状は、感染巣近傍の筋肉や顎から頸部のこわばり、開口障害、瘻笑、嚥下困難、呼吸困難、後弓反張などである(本号3ページ参照)。治療が遅れると致死率が高いため、的確な臨床診断により早期に治療を開始することが極めて重要である(本号4ページ参照)。1947年に伝染病予防法に基づく届出が開始され、その後1999年4月施行の「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(感染症法)」に基づく感染症発生動向調査でも、全数把握の4類感染症に定められた。医師は、患者の外傷の既往と臨床症状などから破傷風が疑われる場合、診断日から7日以内に最寄りの保健所に届け出を行う。なお、病原体診断は困難な場合が多いが(本号3ページ参照)、感染(外傷)部位からの破傷風菌の分離と同定、および分離菌の毒素産生が確認されれば、病原体診断である旨報告する。

破傷風の発症は、破傷風毒素に対する中和抗体により阻止することができる。破傷風予防のためには繰り返しワクチン接種を行い個人の免疫度を高め、発症を阻

止できる防御レベルの抗体価を保つ必要がある。1968年以降、予防接種法に基づく百日咳(P)とジフテリア(D)に対する定期予防接種として、破傷風トキソイド(T)を含むDPT、およびDTが用いられ(図1および本誌Vol.19, No.10 & Vol.18, No.5参照)、破傷風に対する免疫も獲得されていた。1994年の予防接種法改正により、破傷風は正式に定期予防接種の対象疾病となった(実施は1995年4月)。標準的な接種スケジュールはI期初回接種として、生後3カ月以上12カ月未満の間に3~8週間隔でDPTを3回、I期追加接種として初回接種終了12~18カ月後にDPTを1回、II期接種として11~12歳時にDTを1回受ける(本号3ページ図参照)。

破傷風患者発生状況: 破傷風は1950年には届け出患者数1,915人、死亡者数1,558人であり、致死率が高

図3. 都道府県別破傷風患者発生状況, 1999年4月~2001年11月



(感染症発生動向調査: 2001年12月3日現在報告数)

図1. 破傷風届出患者数と死亡数の推移, 1947~2001年

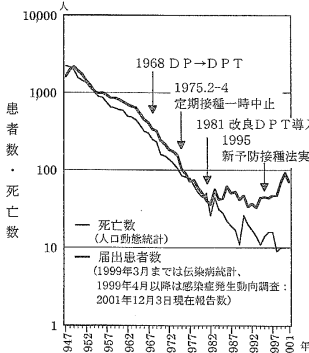
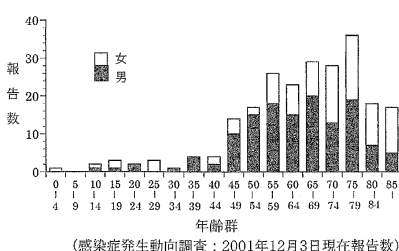
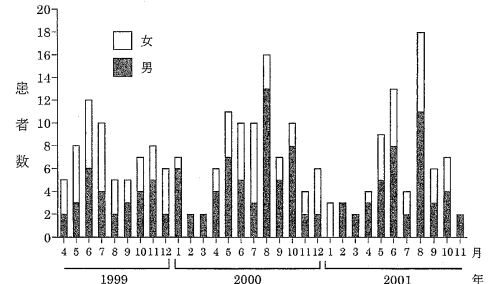


図2. 破傷風患者の年齢, 1999年4月~2001年11月



(感染症発生動向調査: 2001年12月3日現在報告数)

図4. 破傷風患者月別発生状況, 1999年4月~2001年11月



(感染症発生動向調査: 2001年12月3日現在報告数)

(2ページにつづく)

(特集つづき)

く(81%), 死亡者の過半数は15歳未満の小児であった(本号9ページ参照)。1953年のT導入(任意接種), さらに1968年のDPT定期予防接種開始後, 破傷風の患者・死亡者数は減少し, 1980年代後半以降は年間30~50人前後となり, その20~60%が死亡する状況が続いていた(前ページ図1)。感染症法施行後は65人(1999年4~12月), 92人(2000年1~12月), 71人(2001年1~11月)と患者報告数は増加傾向にあるが, 30代前半まで(定期接種を受けている年齢層)での増加はみられない。1999年4月~2001年11月に報告された患者(228人)は95%(216人)が35歳以上(T接種を受ける機会が少なかった年齢層)であった(前ページ図2)。性別は男性が58%を占めた(男性133人, 女性95人)。外傷からの感染など感染経路が推定された患者は178人(78%)で, 残る50人は不明である。都道府県別にみると(前ページ図3), 滋賀県を除くすべての都道府県で患者が報告されており, 東京都(18人), 鹿児島県(13人)をはじめ17都府県では6人以上の報告があった。診断された月別にみると(前ページ図4), 患者は野外活動が多くなる季節に増加している。

年齢別抗破傷風毒素抗体保有状況: 感染症流行予測調査では1998年および1999年に初めて0~16歳の健康者(1,766人)を対象に凝集反応法(KPAキット)を用いて破傷風毒素に対する抗体測定が行われた(図5)。防御レベルの下限と考えられている0.01単位/ml以上の抗体陽性率は0~4歳にかけて上昇し, 3~16歳では87~96%であり, 十分な防御レベルとされる0.1単位/ml以上の抗体陽性率でも同様に75~93%と高い。また, 3.2単位/ml以上の高抗体価を示したものの割合はI期の基礎免疫が終了する3歳(39%)をピークに年齢とともに低下するが, 11~12歳のII期接種年齢で再上昇がみられた。

また, 全年齢層の抗体保有状況は, 国立感染症研究所(感染研)血清銀行保管の672検体と聖マリアンナ医科大学提供209検体, 計881検体(1994年および1995年採取血清)について感染研細菌・血液製剤部で測定されている(図6)。防御レベル下限の0.01単位/ml以上の抗体陽性率は0~4歳68%, 5~9歳92%, 10~14歳93%と上昇し, 15~19歳87%, 20~24歳89%と高率で, 高い抗体価が維持されていた。しかし, 25~29歳では0.01単位/ml前後の抗体価を示すものが多くなり, 抗体陽性率も53%と減少しているため, II期追加免疫効果の持続は約10年前後と考えられる。一方, 血清採取された1994~95年当時の30歳以上は予防接種法による定期予防接種が実施されていない年齢層である。しかし, 30代~70代の6~19%が, 0.01単位/ml以上の抗体を保有していた(マウス中和法でも抗体陽性が確認された)。破傷風患者は回復しても抗毒素抗体はほとんど産生されない(本号4ページ参照)

図5. 年齢別抗破傷風毒素抗体保有状況, 1998~1999年

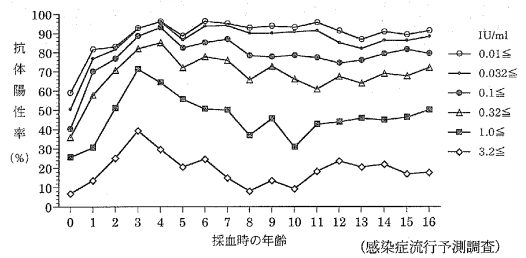
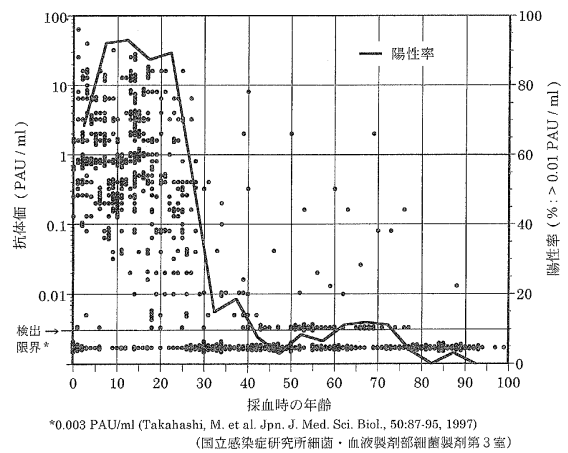


図6. 年齢別抗破傷風毒素抗体保有状況, 1994~1995年



*0.003 PAU/ml (Takahashi, M. et al. Jpn. J. Med. Sci. Biol., 50:87-95, 1997)
(国立感染症研究所細菌・血液製剤部細菌製剤第3室)

ので, これらの抗体保有者は何らかの機会にT接種を受けたと考えられ, 問診記録からワクチン接種歴が確認された例も多数含まれていた。

成人への予防接種: 受傷時の破傷風発症予防には抗破傷風ヒト免疫グロブリンとTが用いられる(本号4ページ参照)。基礎免疫が完了していれば交通事故など予せぬ外傷を受けた場合でも直ちにT追加接種を行えば, 抗体価の上昇による発症予防が期待できる。①上述のように, 破傷風患者はワクチン接種の機会がなかった35歳以上(特に中高年)に多いので, 未接種者は(小児, 成人を問わず)先ず基礎免疫を受けることが重要である(ただし定期接種対象年齢を超えたものは任意接種となる)。②さらに防御レベルの抗体価を維持するためには10~15年ごとに追加免疫が必要である。13歳以上のII期DT未接種者や, II期追加接種後10年以上経過している20~30歳以上, 特に野外で外傷を受ける危険性のある人は, 任意接種を受けることが望まれる(本号3ページ図参照)。

1950年には破傷風を原因とする死亡者の3分の1は0歳であったが, 1979年以降日本では新生児破傷風の患者報告は1995年の1例のみである(本号9ページ参照)。しかし, 世界では年間約1万人(1999年)の新生児破傷風患者が報告されており, WHOは予防接種拡大計画(EPI)でその排除(elimination)を目標に掲げている。新生児破傷風は致命率が極めて高く, 治療が困難であるため, 特に海外の衛生管理のされていない場所で出産を予定している妊婦には, 母子免疫による新生児の発症予防のためにワクチン接種が勧められる。

<情報>

破傷風の診断

破傷風菌は偏性嫌気性菌であり、好気的な環境下では増殖できない。通常、土壌中などでは熱や乾燥に対し高い抵抗性を示す芽胞の形態で存在すると考えられる。

破傷風菌の芽胞は、地球上のほとんどの土壌から検出され、我々が日常生活において芽胞との接触を完全に遮断することはほとんど不可能である。破傷風菌の感染は、その芽胞が創傷部位より体内に侵入することにより成立する。極めて微小な創傷部位からでも芽胞が侵入することから、侵入部位が特定されていない報告事例も多い。現在では、転倒などの事故や、土いじりによる受傷部位からの感染報告が多いが、歯槽膿漏患者の病変部位からの感染や、糖尿病患者のインスリンの自己注射や採血による感染も報告されている。また、米国では注射による薬物依存者（ブラックタールヘロイン）に破傷風患者が報告され、芽胞に汚染された薬物、その溶解液や注射器からの感染の可能性が指摘されている。日本国内でも、薬物乱用者の増加が懸念されていることから、今後注目する必要がある。

感染した破傷風菌の芽胞は、感染部位が嫌気状態である場合は発芽し、栄養型菌となり増殖する。局所で増殖した栄養型菌が産生する毒素には、神経毒（Tetanus neurotoxin, 別名 Tetanospasmin）と溶血毒（Tetanolysin）の2種類がある。破傷風の主症状である強直性痙攣は神経毒によるものである。

破傷風（全身性）は、感染後3～21日の潜伏期を経て、感染部位近辺や顎から頸部の筋肉のこわばり、顔

面の痙攣による痙笑、舌のもつれ、開口障害、呼吸困難や後弓反張等の全身性痙攣などの症状がみられる。破傷風では初期症状（一般に開口障害）から、全身性痙攣が始まるまでの時間をオンセットタイムといい、オンセットタイムが48時間以内である場合、患者の予後は不良であることが多い。

新生児破傷風は、出産の際に破傷風菌の芽胞で新生児の臍帯の切断面が汚染されることにより発生する。近年の日本国内での患者報告は、1995年の1例（本号9ページ参照）だけであるが、発展途上国などでは衛生管理が十分でない出産施設での分娩の際に芽胞が感染する可能性も高い。世界の新生児の主要死亡原因の一つであり、1999年には1万人以上の新生児が新生児破傷風に罹患していた（<http://www.who.int/vaccines-surveillance/graphics/htmls/IncNTT.htm>）。潜伏期間は1～2週間で、初期症状には吸乳力の低下などがある。60～90%の発症新生児が10日以内に死亡する。

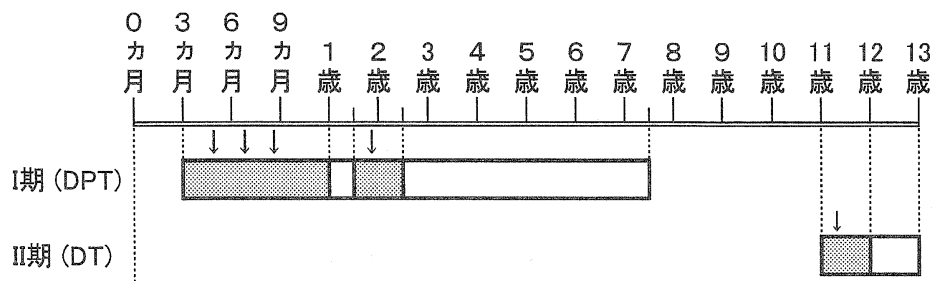
破傷風患者の臨床診断：強直性痙攣などの破傷風特有な症状により臨床的に行われることが多い。しかし、破傷風治療の要である抗破傷風ヒト免疫グロブリン療法は、発症初期でなければ十分な効果が得られない場合があり、破傷風では早期診断が重要である。破傷風の診断では感染部位の特定は重要な診断材料となるが、必ずしも必須ではない。外傷の有無にかかわらず、患者に舌のもつれや開口障害などが認められたら破傷風を疑うべきである。

破傷風患者の病原体診断：破傷風の診断は臨床的になされることが多いが、感染部位から破傷風菌が分離できれば、患者の破傷風診断がより確実なものとなる。

偏性嫌気性菌である破傷風菌を培養する際には、栄

<参考> 日本の破傷風のワクチンプログラム

◎定期予防接種対象者



- I期：生後3か月以上 90か月未満を対象に沈降精製百日せきジフテリア破傷風混合ワクチンを4回接種
 初回接種：標準は3か月以上12か月以下に、3～8週間隔で3回接種
 追加接種：標準は初回接種終了後12～18か月後に 1回接種
- II期：11歳以上13歳未満を対象に沈降ジフテリア破傷風混合トキソイドを1回接種（標準は 小学校 6年生）

◎破傷風予防接種経験の無い者の基礎免疫（任意接種）

- 初回接種：4～8週間隔で、沈降破傷風トキソイドを2回接種
- 追加接種：標準は初回接種終了後6～18か月後に 沈降破傷風トキソイドを1回接種

◎13歳を超えたII期未接種者および最終接種後10～15年を経過した者の追加免疫（任意接種）

- 沈降破傷風トキソイドを1回接種

養型菌を好気環境へ暴露すると死滅しやすいので、材料の採取から分離培養まで嫌气的条件を十分配慮して行う必要がある。一方、破傷風菌が形成する芽胞は薬剤や熱に対して極めて高い抵抗性を持つことから、検査施設の汚染防止に十分な注意が必要である。

破傷風菌の分離に用いられる臨床材料には、患者の感染局所のデブリードマンによる組織片を含む組織洗浄液や、膿汁などがある。検査には、必要に応じて乳鉢等で粉碎して使用する。検体の塗抹標本をグラム染色した場合は、芽胞はグラム染色では染まらず菌体だけが染色されるために、太鼓の撥（ばち）状の桿菌として確認できる。破傷風菌は培養初期では通常グラム陽性であるが、長期間培養すると陰性化する傾向がある。

破傷風菌の分離方法は、増菌培地（クックドミート培地や肝片加肝臓ブイオン培地など）に検体を植えた後、80℃・5～20分間加熱したものと非加熱のもの（芽胞を形成しにくい菌株も存在するため）を、37℃・2～4日間培養する。培養した菌液の一部を分離培地（GAM 平板寒天培地や血液寒天培地）に接種する。24時間嫌気条件下で培養すると、破傷風菌は遊走性があるために、移植部位から離れた所まで到達する。一般的に遊走した先端では純培養に近い菌を得ることができる。

培養液中に産生された破傷風毒素の検出はマウスなどの実験動物を用いる。4～5日間破傷風菌を培養したクックドミート培地や肝片加肝臓ブイオン培地の培養濾液を濾過滅菌（0.22μm）し、その濾液0.2～0.4mlをマウスの大腿部皮下に注射する。濾液中に破傷風毒素が存在する場合は、マウスは破傷風毒素特有の体躯の硬直、屈曲や注射側下肢の強直性痙攣などを示す。この時濾液に含まれる破傷風毒素が多ければ、マウスは死亡する。一方、あらかじめ抗破傷風抗毒素抗体を腹腔内に注射するか、または濾液に抗毒素抗体を添加したものを注射した場合は、破傷風毒素は中和されるために、マウスは発症せず、生存する。破傷風抗毒素抗体1単位は、1,000～10,000致死量の毒素を中和するため、注射量中に10単位前後が含まれるように調

整する。

なお、破傷風菌を扱う可能性がある検査従事者は、不測の事態に備え、あらかじめ破傷風トキソイドワクチンの接種により破傷風に対する免疫を獲得しておくことが望ましい。

国立感染症研究所細菌・血液製剤部
福田 靖 岩城正昭 高橋元秀

<情報>

外傷後の破傷風予防のための破傷風トキソイドワクチンおよび抗破傷風ヒト免疫グロブリン投与と破傷風の治療

外傷後に破傷風を発症するか否かを予想することは困難であり、わが国では破傷風トキソイドワクチンおよび抗破傷風ヒト免疫グロブリン（TIG）の投与基準は明確なものがないのが現状である。しかし報告例の中には軽微な創傷により発症している例や、感染経路が不明の例もあり注意が必要である。アメリカでは American College of Surgeons (ACS) が破傷風をおこす可能性があるか否かを判定できるように、創部の性状から基準を作成している（表1）。その基準によると破傷風をおこす可能性の高い創傷は、受傷後時間のたっているもの、創面に異物などを認め、壊死組織や感染徴候のあるもの、創の深さが1cmをこえるもの、神経障害や組織の虚血を合併しているものなどとなっている。人間や動物の唾液にも芽胞化した破傷風菌が存在することがあるので注意が必要である。外傷を受けた際に破傷風トキソイドワクチンやTIGを投与するかどうかは、創部の状態に加えて受傷者が破傷風に対する抗体を有するかどうかをあわせて考慮する必要がある。破傷風抗毒素抗体価は約10年で発症防御レベルを下回るといわれているため、過去の予防接種の有無、最後の予防接種時期を確かめることが重要である。過去の予防接種から10年以上経過している場合は破傷風トキソイドワクチンの追加接種が必要となる。アメリカでは上で述べた創傷分類と過去の予防接種の回数を組み合わせて、破傷風トキソイドワクチ

表1 ACSによる創分類

創の特徴	破傷風をおこす可能性の高い創	破傷風をおこす可能性の低い創
受傷してからの時間	6時間以上	6時間未満
創の性状	複雑（剥離、創面が不整など）	線状
創の深達度	1cm以上	1cm未満
受傷機転	事故等による挫創、刺創、熱傷 重症凍傷、銃創	切創（ナイフ、ガラスなど）
感染徴候	あり（局所の発赤、腫脹、疼痛）	なし
壊死組織	あり	なし
異物	あり（土壌、糞便、唾液など）	なし
創部の虚血	あり	なし
創部の神経障害	あり	なし

表2 ワクチン・ガンマグロブリン製剤の投与基準

ワクチン接種の既往	破傷風をおこす可能性の高い創		破傷風をおこす可能性の低い創	
	ワクチン ¹	TIG	ワクチン	TIG
不明または3回未満	○	○	○	×
3回以上	× ²	×	× ³	×

TIG：ガンマグロブリン製剤 ○：投与 ×：非投与

1：受傷後24時間以上たっている時は投与する

2：最終接種から5年以上経過している時は投与する

3：最終接種から10年以上経過している時は投与する

ン、TIGの投与を行うか判断することが推奨されている(表2)。接種量は通常破傷風トキソイドワクチンで0.5mlを筋肉内に、TIGは250単位を製剤によって筋肉内または静脈内投与する。筋肉内投与の場合、上腕二頭筋がもっともよく用いられるが、破傷風トキソイドワクチンとTIGはそれぞれ別の腕に投与する。

不幸にして破傷風が発症してしまった場合、早急に診断し治療を開始しなければならない。潜伏期間は3～30日と開きがあるが、潜伏期が短い程重症で、予後が不良であるといわれている。口が開きにくい、喋りにくいなどの開口障害、舌の運動障害を主訴とする例が多いが、肩がこる、首が動かしにくいなど様々な症状を呈し、なかには腹直筋の強い痙攣により腹痛をきたし、急性腹症として手術を受けた症例もある。いずれにしても筋の痙攣や強直をきたすような症状を呈する患者には破傷風を疑い、外傷の既往の有無、破傷風トキソイドワクチン接種の有無を確認する必要がある。TIGは、組織に結合していない遊離毒素を特異的に中和することができるが、既に組織に結合してしまった毒素を中和することができないと考えられている。従って、その投与は可能な限り早期に実施する必要がある。TIG療法は、外傷患者ではTIG 1,500～3,000単位を1回投与する。熱傷患者では熱傷部位から免疫グロブリンを含む体液が漏出するために、TIGの投与量を増やす必要がある。またあわせて破傷風トキソイドワクチン0.5mlを投与する。外傷部位がはっきりしている場合は同部を十分に消毒洗浄し、必要があればデブリードマンも行う。抗菌薬としてはペニシリン1,200万単位を10日間用いる。

破傷風の治療には、TIGおよび抗菌薬の投与に加え全身管理が重要である。破傷風毒素は運動神経や自律神経等に主に作用し、過度の興奮を引き起こし、痙攣を誘発する。さらに、声門や呼吸筋に痙攣がおこると窒息の危険性があるため、早急に気管内挿管や気管切開し呼吸管理を行う必要がある。呼吸管理は長期におよぶため肺炎等の合併症には十分注意する。全身性の痙攣に対してはジアゼパム等の抗痙攣薬を、場合によってはベクロニウム等の筋弛緩剤も併用する。患者は痙攣をおこしているが原因は末梢神経にあり、意識は清明であるので鎮痛剤や鎮静剤の投与もあわせて行うべきである。毒素の自律神経に対する作用によって急激

な血圧脈拍の変化をきたすことが多いため注意が必要である。血圧脈拍低下に対しては輸液負荷やカテコラミン製剤やアトロピンの投与、場合によってはペースメーカーの使用も考慮する。また急激な血圧脈拍の上昇にはβブロッカー等で対応する。このような循環系の変化は短時間で急激におこることが多いので、治療は集中治療室で行うのが望ましい。破傷風毒素による合併症はほとんど無いといわれているが長期臥床による関節拘縮をきたしやすいため早期からリハビリテーションを導入し予防に努めなければならない。

破傷風は極微量の毒素で発症するために、発症後の患者血清中に抗破傷風毒素抗体値が上昇することはないといわれている。そこで、破傷風の再感染や再発症の予防のために、回復患者には破傷風トキソイドワクチンによる免疫の実施が奨められる。

国立感染症研究所細菌・血液製剤部

山根一和 八木哲也 高橋元秀 荒川宜親

<情報>

20代でみられた破傷風

症例1：患者は25歳女性。職業は看護婦。2001年8月14日起床時から首が重く、張るような感じがあり、塩酸エペリゾン100mg内服し、病院に出勤した。仕事に、本人の意思に反して歯を食いしばるようにきつく口が閉じてしまい、口をあけることが困難になり救急外来を受診し、同院神経内科入院となった。なお、2001年7月29日に左頸部に創傷受傷歴があった。DPT接種歴は明らかでなかった。

入院時バイタルは、血圧134/80mmHg、脈拍96回/分・整、体温37.2℃。一般理学的所見は問題なく、神経学的所見は、強い開口障害と頸部を側屈させるような奇妙なジストニア様運動を認めた。この他には、運動系・感覚系・反射系を含めて問題を認めなかった。CBCは、WBC 9,900/μlと軽度上昇、一般生化学検査は正常であった。動脈ガス分析は、pH 7.38、PaCO₂ 35.4mmHg、PaO₂ 107mmHg、HCO₃ 20.8mmol/lであった。以上より、薬剤性ジストニア、破傷風、ヒステリー発作などが考えられた。

破傷風として、ポリエチレングリコール処理抗破傷風ヒト免疫グロブリン(TIG-IH)1,500単位、ペニシリ

ン G 1,000 万単位静注を開始した。3～4 時間頸部のジストニー様運動持続したがその後消失し、再発作は認めなかった。開口障害は翌日も残ったものの、自発的な開口は可能になった。入院後の頭部 CT, EEG 検査はともに異常を認めなかった。ペニシリン G 2,000 万単位/日は 5 日間継続し、末梢白血球が正常化し、開口障害を認めなくなった 2001 年 8 月 21 日退院となった。創部よりの破傷風菌培養はされなかったが、TIG + ペニシリン療法が著効したことより破傷風菌感染に伴うテタニー発作であったことが考えられた。

本症例は、DPT 接種歴ははっきりしなかったが、青年期に発症したと考えられる破傷風疑いである。一般に破傷風では、発熱を伴わないとされ、発熱を伴う破傷風は予後不良とされるが、本例では軽度の白血球上昇と微熱を認めたものの軽症であったことが特徴的であった。これは、初期症状発症後 1 時間という非常に早期に治療を開始したことが関与していると予想される。

日大板橋病院神経内科 三木健司

症例 2 : 20 歳男性。既往歴・家族歴 : 特記すべきことなし。ワクチン歴 : DPT (3 回 + 1 回), 12 歳時の DT 追加は不明。

現病歴 : 2001 (平成 13) 年 8 月 16 日午後 5 時頃バイクに乗っていて転倒 (長野県松本市三才山)。対向のバイクに轢かれ両下腿開放骨折受傷。同日緊急入院、緊急手術施行 (洗浄・デブリードマン, 左減張切開, 両側鋼線牽引)。抗生剤 CTM と破傷風トキソイド 0.5 ml と抗破傷風ヒト免疫グロブリン (TIG-IH) 250 単位投与した。8 月 17 日午後 11 時 30 分頃 200 以上の頻脈となり, 38°C 台の発熱, 意識レベルの低下, 全身強直性痙攣を認めた。頭蓋内出血, 髄膜炎, 静脈洞血栓症など疑い, 8 月 18 日頭部 CT, 頭部血管造影施行。しかしいずれも明らかな異常所見なく, 髄液採取したがこちらも正常であった。しかし採取時には後弓反張を認めた。脳神経外科医, 内科医との併診により牙関緊急, 後弓反張, 著明な発汗, 筋緊張亢進, 頻脈といった臨床症状から破傷風を疑った。8 月 20 日創部培養提出し, TIG 4,500 単位投与, 抗生剤は PIPC に変更した。同日保健所へ破傷風として届け出た。8 月 21 日 TIG 4,500 単位投与。局所にも TIG 500 単位投与した。病室には暗幕を張るなどして極力刺激を排除し, 抗痙攣と鎮静のためミダゾラム持続静注を開始, 疼痛には塩酸ブプレノルフィン静注で対応した。創部培養では, 破傷風菌は検出されなかった。創傷処置などで強い刺激が加わると痙攣出現。8 月 25 日現在開口は 2 横指。その後 9 月 1 日には開口は 3 横指となり, 9 月 5 日頃には痙攣発作もみられなくなったため, ミダゾラム静注を中止し部屋の暗幕をはずした。その後も症状の悪化を認めず, 9 月 26 日観血的整復固定術施行。12 月現在リハビリ入院中である。

まとめ : 今回の症例を経験して感じたことは, なにもかもが手探りであったということである。診断はその症状の原因と考えられる事項を一つ一つ削除する除外診断と, 破傷風を念頭においた上での現症のみなおして破傷風が最も疑わしいと結論したが, 多くの文献でも見られるように本症例でも破傷風菌は検出されなかった。また通常破傷風では出現しないとされる意識障害をみとめたことや, 受傷から発症まで約 30 時間と短時間であるなど, 破傷風の診断を下すにあたって迷う要因も存在した。治療に関しては, 文献を参照して TIG を 2 日で 10,000 単位投与した。また, 教科書どおり外刺激に対して暗室へ収容し, 不穏に対しては鎮静剤を投与した。症状の経過としては開口もおおむね 2 横指程度可能で気管内挿管や気管切開を要さず, vital sign も安定していたため比較的軽症であったと考えられた。しかし鎮静剤の中止時期や暗室の解除, 骨折に対する 2 回目の手術の時期などは決定に苦慮した。破傷風という疾患は非常に稀であり, 実際に経験した医師も皆無に等しく, 診断基準も存在しない。したがって単一の診療科のみでは診断・治療は困難で, 複数科の診察による総合的な治療が不可欠と考えられた。

国立松本病院整形外科

魚住 律 伊東秀博 松林茂之 籠田 豊

<情報>

国内外の特徴的な破傷風報告事例

壊死性小腸穿孔の手術後に発症した破傷風の症例 (長崎県) : 75 歳の男性が, 壊死性小腸穿孔の手術 24 時間後に重い破傷風を発症した例が報告された。腸管の内容物に含まれる破傷風菌が原因であると考えられたが, そのことを菌の培養で確認するまでには到らなかった。臨床的に“後弓反張”が確認されて破傷風と診断された。破傷風に対して通常取られる処置が効果的であった [Furui et al. Surgery Today 1999; 29(7) : 626-628]。

糖尿病患者の足からの感染による破傷風 (米国) : 57 歳の, 2 型 (インスリン非依存型) 糖尿病に高血圧と末期の腎疾患を併発し入院を繰り返していた患者が, 足親指が黒くなったと訴え来院した。患者は親指の痛みも怪我もないと否定したが, 顎関節の圧痛と開口障害を訴えていた。その後全身性の破傷風へと移行し長期間の入院を強いられた。糖尿病性の足部感染症由来の破傷風は, 数は多くないが, 注意すべき感染症である [Panning and Bayat, Pharmacotherapy 1999; 19(7) : 885-890]。

吸収 (嚥下) 性気管支肺炎が原因となった可能性のある破傷風 - 成人に対するワクチン接種の重要性 (メキシコ) : 溺れかけたところを救出された初老の患者が, 吸収 (嚥下) 性気管支肺炎になり, その後破傷風

を発症した。肺への吸引物以外には、明らかな菌の侵入部位は考えにくかった。糞などの有機物を気管支に吸入した場合に、破傷風菌そのものばかりでなく他の微生物を含む「病気に都合の良い微生物的環境」も一緒に導入され、それが結果的に発症につながったのではないかと筆者らは推測している。成人へのワクチン接種を筆者らは奨めている [Ostrosky-Zeichner et al. Rev. Invest. Clin. 1999; 51(2) : 117-119]。

嫌気性の膿胸から分離された破傷風菌 (オーストラリア) : オーストラリアの農村部で、68歳の引退した農夫が胆嚢除去の手術を受けたのち心不全を起こして膿胸を発症した。ドレーンによる排膿とペニシリンによる治療で症状は改善されたが、回復期に突然死亡した。膿胸の膿から破傷風菌と *Fusobacterium mortiferum* が検出された [Mayall et al. Pathology 1998; 30(4) : 402-404]。

高い抗破傷風抗体価を有するにもかかわらず破傷風を発症した症例 (米国) : 破傷風に対する免疫を獲得し、血清中に高い抗体価を有していた3人の患者が、グレードIIIの重篤な破傷風を発症し、うち1人が死亡した。3人のうち1人は抗破傷風ヒト免疫グロブリン (TIG) 製剤用の血液を採取するため高度免疫されており、あとの2人は来院する1年前に破傷風の予防接種を受けていた。3人の入院時の抗破傷風抗体価は、血球凝集法とELISA法で測定すると0.15~25 IU/mlであった (発症予防レベルは0.01 IU/mlと考えられている)。1人から採取された血清は、これらの *in vitro* 法では0.20 IU/mlと測定されたが、マウスを用いて毒素活性の中和能を指標に抗体価を測定すると0.01 IU/ml以下であった。このことはこの患者の、破傷風毒素に対する免疫レパートリーに、欠落している部分があることを示している。この例は米国では初めての、高い抗体価を有しながらグレードIIIの破傷風を発症した例であるが、防御可能レベルの抗体価が認められても、それだけの理由で診断の際に破傷風を否定すべきではないことを示している [Crone and Reder, Neurology 1992; 42(4) : 761-764]。

ピアスと破傷風 (米国) : 耳ピアスによる破傷風はインドで1978年にすでに報告されている。また刺青ショップでのボディピアスによる破傷風は米国で1995年に報告されている。ここで報告する症例は、1997年に、自分でへそにピアスの穴をあけたカリフォルニア州の27歳の女性が破傷風を発症した例である。患者は自分の耳にピアスの穴を何度も開けた経験があり、今回 (1997年4月11日) は母親の職場から手に入れた、無菌と称する16ゲージ注射針でへそに穴を開けた。10日後 (4月20日)、開口障害とともに顔に激しい痛みを覚えたのでその翌日救急病院を訪れ、臨床症状から破傷風と診断された。へそのピアス部分は赤くなり化膿性の分泌物が見られたが、それ以外に外傷は見当た

らなかった。ピアスのリングの抜去と創傷の清拭が行われた。破傷風菌は検出されなかった。呼吸管理の必要はなく、TIGとペニシリンによる治療が行われた結果、4月30日までに症状は緩解し患者は退院した。患者にTIGを投与する前の血清中の抗破傷風抗体価をELISA法で測定したところ、防御レベルと考えられているより高い0.68 IU/mlであった。ワクチン歴の記録は不十分で、6年前の接種歴があることが確認されたが、実際には初回免疫も完全に終えていると推測された [O'Malley et al. Clin. Infect. Dis. 1998; 27(5) : 1343-1344]。

新生児破傷風の危険因子 (セネガル) : セネガルの農村部で1983年3月~1986年3月までの、45例の新生児破傷風死亡例について、187の対照例とあわせて危険因子の評価が行われた。新生児破傷風は全新生児死亡例の1/3を占め、これは全新生児1,000人に対して16人という割合であった。危険因子として有意であったのは、

- ・へその緒を切る役割の者が石鹸で手を洗ったかどうか
- ・へその緒の手当てをした者が熟練していたかどうか
- ・母親の年齢が18歳以下であったかどうか
- ・助産婦が分娩以前に到着していたかどうか

であった。対照的に、へその緒を切るための道具に何を使ったかは有意な因子ではなかった。これらの解析結果より、破傷風菌の主な汚染源は助産婦の手であること、汚染の多くはへその緒を切った切り口の手当てをするときに起こることが示唆された。新生児破傷風による死亡率を低下させるためには母親と助産婦に衛生の基礎を教育することが重要であると思われた [Leroy and Garenne, Int. J. Epidemiol. 1991; 20(2) : 521-526]。

牛酪油を臍帯切断部に塗って起こる新生児破傷風 - 酪油を加熱する燃料として使われる牛糞の役割 (パキスタン) : パキスタンにおいては、新生児のへその緒の傷を癒すために塗られるギー (牛酪油) が新生児破傷風の危険因子であることがすでにわかっているが、汚染がどのように起こるのかは明らかになっていなかった。著者らはパキスタン領パンジャブ地方における229例の新生児破傷風症例と687例の対照例について、ギーの取り扱い方法を詳細に解析し、その結果、ギーを使用時に加熱するために乾燥牛糞を燃料として用いたかどうか、新生児破傷風の発生と有意な関連があることが明らかになった [Bennett et al. Int. J. Epidemiol. 1999; 28(6) : 1172-1175]。

人に指を噛まれたことが原因となった破傷風 (インド) : 患者は、人に指を噛まれたあとに全身性の破傷風を発症し、入院後回復した。破傷風菌による二次的な感染による症例と考えられる [Agrawal et al. Ann.

Plast. Surg. 1995; 34(2):201-202]。

非経口的薬物乱用者の破傷風の一症例 (米国): アメリカ合衆国においては、適切な免疫を受けていない人たちが罹患する破傷風は深刻な問題である。この症例は45歳の非経口的薬物乱用者で、ニューヨーク・ハーレム地区の病院に、頸部硬直、開口障害、嚥下障害、胸筋の痙攣を訴えて来院した。皮膚には多数の潰瘍が認められた。気管内挿管、TIGの投与、破傷風トキソイド、ペニシリンの静脈内投与といった積極的な治療が行われたが、症状は急速に悪化し心停止に到った。薬物乱用者のこのようなケースに対しては、HIV感染にともなう類似の症状を考えがちであるが、臨床医は破傷風のことも常に念頭に置くべきである [Francois et al. J. Natl. Med. Assoc. 1994; 86(3):223-225]。

注射による薬物乱用者の破傷風 (米国): 1997年に米国では、47の破傷風症例が報告されている。そのうち11例がカリフォルニア州のもので、さらにそのうち6例は注射による薬物乱用者 (IDU) であった。以下は、1987年～1997年までのカリフォルニア州におけるIDUの破傷風報告例のまとめと、1997年に起こった二つの症例である。

IDU破傷風報告例のまとめ: カリフォルニア州で報告されたIDUの破傷風症例は、1987年に1例であったのが1997年には6例に増加した。1987～1997年までにカリフォルニア州で報告された破傷風患者計67例のうち27例 (40%) がIDUであった。そのうち24例 (89%) がヒスパニック系で、そのうちさらに24例 (89%) は注射痕以外の外傷痕はみられず、18人 (69%) には注射部位に膿瘍がみられた。注射方法が判明した14人のすべてが皮下注射を行っており、薬物の種類が特定できた10人のすべてがヘロインを単独か他の薬剤と併用して注射していた。

症例1: 59歳のヒスパニック系女性が、後弓反張発作を訴えて1997年6月18日救急病院に来院した。患者は破傷風と診断され入院した。患者はそれまで断続的にヘロインを注射していたが、2年前からは毎日の注射を再開し、腕と足の注射部位に膿瘍が多発していた。人工呼吸とTIGの投与にもかかわらず、患者は6月23日に死亡した。ワクチン歴は不明であった。患者は、夫が糖尿病患者であったために、滅菌注射器や消毒用アルコールを容易に手に入れることができた。家族の話では、患者は衛生的な方法で注射を行っていて、注射器を共用することはなかったということであった。

症例2: 45歳のヒスパニック系男性が、呼吸困難と震えを訴えて1997年6月17日救急病院に来院した。患者はヘロインを毎日5回ずつ注射していて、休薬のために入院することになった。痙攣がその後も続いたため、6月21日に破傷風と診断された。Clostridium subterminale と Staphylococcus aureus が右腕の創傷から分離された。人工呼吸とTIGの投与により13週

間で退院した。ワクチン歴は不明であった [O'Malley et al. MMWR 1998; 47(8):149-151]。

国立感染症研究所細菌・血液製剤部
岩城正昭 福田 靖 高橋元秀

<速報>

2001/02 シーズン大阪府における最初の AH3 型インフルエンザウイルスの分離

2001/02 シーズン最初の AH3 型インフルエンザウイルスが、大阪府豊中市内の感染症発生動向調査病原体定点小児科を受診した3人の患者 (うち2名は同一家族) から分離された。

症例1: 4歳の男児で、12月7日発病、40°Cの発熱があり、12月8日に鼻汁が採取された。

症例2: 同じく4歳の男児で、12月7日に発病し、39°Cの発熱を認め、翌8日に鼻汁が採取された。

症例3: 症例2と同一家族で、34歳の女性、12月8日に発病し (体温は37°C)、同日うがい液が採取された。

すべての検体はMDCK細胞に接種され、初代培養で細胞変性効果 (CPE) を認めたので、赤血球凝集 (HA) 試験を行った。HAに関しては、ここ数年のAH3型インフルエンザウイルスと同様に、ニワトリ赤血球では全く凝集像がみられず、また、モルモット血球でもHA価は8HAであり、赤血球凝集抑制 (HI) 試験には培養上清原液を用いざるをえなかった。

感染研が配布した2001/02シーズン用インフルエンザウイルス感染フェレット抗血清に対するHI試験をモルモット血球を用いて行った。分離株は3株ともA/New Caledonia/20/99 (H1N1) に対してHI価は<10 (ホモ価160)、A/Moscow/13/98 (H1N1) に対しHI価は<10 (ホモ価320)、A/Panama/2007/99 (H3N2) に対しHI価は640 (ホモ価640)、B/Johannesburg/5/99 に対しHI価は<10 (ホモ価40)、B/Akita (秋田)/27/2001 に対しHI価は<10 (ホモ価40) であった。この結果、3つの分離株はいずれもAH3型インフルエンザウイルスと同定された。

なお、いずれの症例もワクチン歴は不明である。症例1, 2については地域流行との記載があったが、その後の感染はあまり拡大していないようである (2001年12月20日現在)。

大阪府立公衆衛生研究所

加瀬哲男 森川佐依子 奥野良信

—訂正のお詫びとお願い—

Vol. 22, No. 12, p. 7, 右側本文上から11～12行目の記載に誤りがありましたので下記のように訂正させていただきますようお願い申し上げます。

誤: シンメトレル (商品名: アマンタジン)

正: アマンタジン (商品名: シンメトレル)

<参考> 破傷風が死因として報告された死亡数, 1950~2000年 (昭和25~平成12年) 厚生省「人口動態統計」

Year 年	Total 総数	Age O歳	1	2	3	4	0 ~ 4	5 ~ 9	10 ~ 14	15 ~ 19	20 ~ 24	25 ~ 29	30 ~ 34	35 ~ 39	40 ~ 44	45 ~ 49	50 ~ 54	55 ~ 59	60 ~ 64	65 ~ 69	70 ~ 74	75 ~ 79	80 ~ 84	85 ~ 89	90 ~ 94	95 ~ 99	100 ~	不詳
1950	1558	586	12	30	28	25	681	148	108	52	61	43	50	56	40	56	42	41	50	50	32	22	18	7	1	-	-	-
1951	1439	502	14	27	29	29	601	150	93	62	51	41	48	59	59	47	49	49	48	25	22	24	9	2	-	-	-	-
1952	1353	481	14	26	32	26	579	122	103	54	42	41	45	51	42	49	32	38	49	49	20	21	12	4	-	-	-	-
1953	1168	446	8	16	16	24	510	112	74	51	40	28	38	37	43	36	42	34	23	34	30	26	6	3	1	-	-	-
1954	1020	341	11	13	24	20	409	101	64	33	42	35	35	36	41	31	41	29	29	32	27	24	9	2	-	-	-	-
1955	887	315	7	10	15	11	358	93	58	37	29	27	30	24	24	28	26	25	35	34	21	21	10	5	2	-	-	-
1956	869	282	12	7	11	24	336	91	60	23	37	29	24	35	25	24	37	28	33	25	22	22	14	4	-	-	-	-
1957	755	227	6	9	9	11	262	82	53	35	27	26	19	24	26	25	29	38	27	27	18	22	11	3	1	-	-	-
1958	648	178	3	5	8	7	201	68	54	27	29	29	23	17	17	20	23	31	30	28	16	23	8	4	-	-	-	-
1959	633	158	4	8	17	14	201	42	51	23	26	19	33	24	18	21	31	30	31	25	24	17	10	7	-	-	-	-
1960	605	135	5	6	16	14	176	44	49	30	21	27	27	30	16	36	19	22	37	28	12	13	14	4	-	-	-	-
1961	588	113	5	9	10	5	142	44	53	21	16	21	30	24	13	21	24	44	34	25	29	21	15	10	1	-	-	-
1962	498	96	2	2	12	5	117	36	43	23	12	22	16	28	17	25	16	31	30	33	18	12	15	5	2	-	-	-
1963	485	77	2	6	6	7	98	31	44	12	20	20	21	20	23	16	16	29	39	30	24	20	15	4	3	-	-	-
1964	448	72	-	3	5	11	91	29	24	24	15	16	18	29	16	17	19	19	43	29	35	11	9	3	1	-	-	-
1965	384	58	-	3	2	8	71	33	31	10	17	8	23	26	12	14	23	21	25	22	15	19	10	3	-	-	1	-
1966	318	28	1	6	7	2	44	23	18	15	12	11	14	21	17	16	10	19	19	24	14	15	4	15	4	-	3	-
1967	300	31	4	1	3	1	40	29	17	12	10	13	14	21	9	15	7	20	24	24	13	19	7	5	1	-	-	-
1968	249	22	1	-	2	4	29	24	10	8	10	9	12	13	12	10	9	17	30	15	18	15	4	4	-	-	-	-
1969	231	23	-	3	2	3	31	17	11	12	5	8	8	9	12	12	11	17	15	21	14	13	7	5	3	-	-	-
1970	160	14	3	3	1	1	22	13	6	3	1	3	8	8	8	13	9	8	13	11	13	6	7	7	1	-	-	-
1971	152	15	-	-	2	-	17	9	6	5	9	5	3	8	10	7	8	9	11	16	9	7	9	1	2	1	-	-
1972	138	13	2	1	-	-	16	4	8	1	4	2	7	3	9	10	4	8	19	13	15	1	9	2	3	-	-	-
1973	123	7	1	-	-	-	8	4	5	4	3	4	4	9	7	11	8	8	6	12	11	9	7	3	-	-	-	-
1974	105	5	-	-	-	1	6	2	6	1	2	3	2	5	4	8	8	11	13	11	9	7	5	2	-	-	-	-
1975	85	4	1	1	2	-	8	2	2	2	2	4	2	2	6	6	6	10	6	6	9	3	5	3	1	-	-	-
1976	82	2	1	1	1	-	5	3	3	1	2	2	1	5	5	4	5	5	1	13	9	7	4	4	-	-	-	1
1977	79	2	-	-	-	-	2	1	1	2	3	2	3	3	3	4	4	8	6	14	10	7	4	-	2	-	-	-
1978	63	1	-	-	-	-	1	-	-	1	1	-	1	4	5	4	5	5	5	7	8	6	6	4	-	-	-	-
1979	51	-	-	1	-	-	1	1	-	1	3	1	3	3	1	3	3	4	5	7	4	3	5	1	2	-	-	-
1980	45	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	2	3	-	4	2	2	7	7	4	4	2	4	-	-	-	-
1981	50	-	-	1	-	-	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	4	6	2	8	6	3	2	-	-	-	1
1982	26	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	-	-	2	3	2	1	2	5	4	2	2	-	-	-	-
1983	44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	2	-	10	3	4	9	7	1	2	3	-	-	-	-
1984	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	4	-	3	1	3	-	8	4	4	1	1	-	-	-
1985	28	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	1	4	3	3	-	1	3	6	2	2	1	-	-	-
1986	22	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	2	5	-	-	3	2	3	2	1	-	1	-	-	-
1987	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	-	3	2	3	4	1	1	-	-	-	-
1988	17	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	1	2	2	3	3	1	1	-	-	-	-	-
1989	11	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	2	4	1	-	-	-	-	-
1990	26	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	4	1	-	1	3	4	4	6	1	-	-	-
1991	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	3	1	3	3	4	2	1	-	-	-	-
1992	17	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	3	2	3	1	2	1	-	2	-	-	-
1993	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	2	1	2	-	3	3	-	-	-	-	-
1994	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	1	-	1	1	2	2	-	1	-	-	-
1995	14	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	2	1	-	-	3	2	1	1	-	-	-
1996	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	1	1	3	2	3	2	1	-	-	-	-
1997	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	1	2	1	3	4	2	-	-	-	-
1998	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	1	-	-	3	1	1	-	-	-	-	-
1999	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	1	-	-	1	-	1	3	1	-	-	-
2000	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	3	5	-	-	-	-	-	-
(総数 Total)																												
1950-59	10330	3516	91	151	189	191	4138	1009	718	397	384	318	345	363	335	337	352	343	355	329	232	222	107	41	5	0	0	0
1960-69	4106	655	20	39	65	60	839	310	300	167	138	155	183	221	147	182	154	239	296	246	202	157	108	47	11	3	1	0
1970-79	1038	63	8	7	6	2	86	39	37	21	30	26	34	50	58	70	60	76	85	110	97	58	61	27	11	1	0	1
1980-89	293	0	1	2	0	0	3	4	3	2	1	5	7	8	11	15	21	25	18	23	44	43	27	18	13	1	0	1
1990-99	153	1	0	0	1	0	2	0	0	1	0	0	2	1	1	5	15	15	11	12	16	20	26	17	8	1	0	0
(男 Male)																												
1950-59	6734	2111	52	104	118	133	2518	780	572	317	280	221	193	196	188	230	241	239	234	200	139	119	49	17	1	0	0	0
1960-69	2735	382	10	28	32	40	492	226	248	146	107	114	132	153	89	119	106	166	199	151	113	89	55	26	1	2	1	0
1970-79	667	46	5	6	4	1	62	30	34	21	22	21	21	42	36	49	35	42	53	65	63	29	24	10	7	0	0	1
1980-89	163	0	0	2	0	0	2	3	2	1	4	6	6	9	9	17	13	11	13	22	21	10	7	4	0	0	0	1
1990-99	84	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	2	1	0	4	8	13	7	7	8	11	15	5	1	0	0	0
(女 Female)																												
1950-59	3596	1405	39	47	71	58	1620	229	146	80	104	97	152	167	147	107	111	104	121	129	93	103	58	24	4	0	0	0
1960-69	1371	273	10	11	33	20	347	84	52	21</																		

<速報>

2001/02シーズン大阪市内で初めて分離された AH1 型インフルエンザウイルス

今シーズンになって初めて AH1 型インフルエンザウイルスが、大阪市感染症発生動向調査・病原体定点医療機関を受診した患者から 1 株分離された。患者は 5 歳の女児で、2001 (平成 13) 年 12 月 15 日から咳、鼻水を認め、18 日には高熱 (40.2°C)、悪寒、軟便を呈し、19 日に受診した。高熱、咽頭発赤などからインフルエンザと診断された。インフル A・B-クイック「生研」にて A 型抗原を検出した。

患者の咽頭ぬぐい液を MDCK 細胞に接種後、初代培養で典型的な CPE を呈し、0.75% モルモット血球での HA 価は 512 を示した。HI 試験の結果、A/New Caledonia/20/99 (H1N1) では 320 (ホモ価 320)、A/Moscow/13/98 (H1N1) では 20 (ホモ価 1,280)、A/Panama/2007/99 (H3N2) では <10 (ホモ価 1,280)、B/Johannesburg/5/99 では <10 (ホモ価 160)、B/Akita (秋田)/27/2001 では <10 (ホモ価 40) であったので、分離ウイルスは A/New Caledonia/20/99 (H1N1) 類似の AH1 型ウイルスであると同定した。なお、昨シーズン大阪市内では 10 株の AH1 型ウイルスを分離したが、今回の分離株との抗原性は類似していた。

患者はアマンタジン投与後、20 日には解熱し 25 日には軽快した。母親も同様の症状を認めた。

大阪市立環境科学研究所

村上 司 久保英幸 春木孝祐 杉田隆博
中野こども病院 木野 稔

<速報>

仙台市における 12 月初旬の B 型インフルエンザウイルスの分離

仙台市内医療機関受診の呼吸器系感染症症状を示した同市在住の患者から 2001 年 12 月 3 日、6 日、10 日および 11 日に採取された臨床検体より B 型インフルエンザウイルスが分離されたので今後の注意を喚起するために報告する。

症例 1 および 2 : 患者はともに仙台市内の A 病院に整形外科疾患で入院中の 60 代の女性であり、一人は 12 月 2 日に 37°C 台の発熱、頭痛、強い咳を主訴として発症し、その翌日も 38°C 台の発熱と頭痛、強い咳症状が続き同病院呼吸器内科を受診し、そこで上気道炎の診断を得ている。この患者についてインフルエンザを疑い、同日咽頭ぬぐい液を採取、そのぬぐい液は翌 4 日まで 4°C で保存された後、国立仙台病院ウイルスセンターにてウイルス分離が試みられ、6 日になってインフルエンザウイルスが分離された。その後同患者はノイラミニダーゼ阻害剤の投与を受け、熱は 36°C

台に下がり、軽快している。

もう一人は前者と同室で、12 月 6 日に前者がインフルエンザと診断された時に 37°C 台の発熱があったため検査目的で咽頭ぬぐい液を採取し、インフルエンザウイルスが分離されたものである。入院患者に初発のインフルエンザ感染者が出た同病院では、院内感染対策委員会を中心に、周囲に感染が広がらないよう患者の個室管理等種々の措置、工夫が行われ、さらに院内サーベイランスが強化されたが、その後院内感染として流行が広まった形跡はない。

症例 3 : 患児は仙台市内在住の 7 歳男子であり、12 月 8 日夜に 39.0°C の発熱が始まり 10 日朝まで 39°C 台の熱が続き、10 日市内の A 小児科医院を受診し、そこで上気道炎の診断を得ている。症状は発熱および咽頭痛、食欲不振、全身倦怠であり、臨床検査値上は白血球数 3,300、CRP 値 0.3、インフルエンザ抗原簡易検出キット陰性であった。その後同患児は 11 日になって解熱し、回復している。同患児の家族内での有熱者は現在に至るまで出ていないが、母親が同時期より咽頭痛、咳、鼻汁過多を訴えていたという。また、患児の通う小学校でのインフルエンザの流行を疑うような情報は今のところない。

症例 4 : 患児は仙台市内在住の 2 歳男子であり、12 月 8 日夜に 40°C 台の発熱、咳、鼻汁が始まり、翌 9 日には咽頭痛も訴え、市内の急患センターを受診した。10 日には一度平熱にもどったが、11 日に保育所で保育中に再び 38.5°C の発熱があり、同日夕方同じく A 小児科医院を受診している。この時点では熱はあるものの食欲はあり、やや不機嫌といった様子であった。38°C 台の熱は 13 日まで続いたものの、その後患児は回復している。

症例 3、4 においてはそれぞれ 10 日、11 日に咽頭ぬぐい液が採取され、前者においてはその翌日まで、後者においては 3 日間 4°C で保存された後、国立仙台病院ウイルスセンターにてウイルス分離が試みられた結果、それぞれ 3 日目にインフルエンザウイルスが分離された。

分離ウイルス : 上記患者由来の咽頭ぬぐい液は、ウイルス分離を目的に培養細胞 (HEp-2, Human Embryo Fibroblast, MDCK, Vero および HMV-II 細胞) に接種された。その結果、これらは MDCK 細胞に接種後 2 日目ないし 3 日目に強い CPE を出現させた。症例 1、2 についてはこの培養上清についてそのままを用い、症例 3、4 に関してはさらに MDCK 細胞で継代した培養上清を材料に、七面鳥赤血球を用いた赤血球凝集反応を行った。さらに、国立感染症研究所より分与された 2000/01 および 2001/02 シーズン検査キットのフェレット抗血清を用い赤血球凝集抑制試験を行った。その結果、上記 4 株はすべて抗 A/Moscow/13/98 (H1N1)、抗 A/New Caledonia/20/99 (H1N1)、抗

A/Panama/2007/99 (H3N2) および抗 A/Sydney/5/97 (H3N2) 血清のいずれにも HI 価 10 以下と反応性を示さなかったが、抗 B/Yamanashi(山梨)/166/98, 抗 B/Shangdong(山東)/07/97, 抗 B/Akita(秋田)/27/2001, 抗 B/Johannesburg/5/99 血清 (いずれもホモ HI 価 640, 40, 160, 320~640) に対しては、それぞれ <20~40, <20, <20~20, 40~80 という値を示した。この結果、これらの分離ウイルスはすべて B 型インフルエンザウイルスであると同定された。

考 察

1) 仙台市においては、2001年10月5日患者検体からインフルエンザ A H3 型ウイルスが分離されているが (本月報 Vol. 22, No. 11 参照), これまでこれに続く A 型インフルエンザウイルス分離はなされていなかった。その後仙台市ではパラインフルエンザ 1 型およびエンテロウイルスの小流行を思わせる両ウイルスの分離が相次いでいた (本月報 Vol. 22, No. 12 参照)。今回の分離は、症例 1 および 2 は整形外科疾患にて長期入院している患者であったため、明らかに病院外から院内への持ち込みによるものと考えられ、またその後の分離に関しても患者の発症日が症例 1, 2 に比較的近いことから、仙台市あるいはその近郊において B 型インフルエンザの流行がすでに起きている可能性を示唆するものであった。なお、A 小児科医院の症例 3 および 4 についてはそれぞれ 10 日に採取した 10 件中の 1 件と 11 日に採取した 5 件中の 1 件であった。

一般的には、B 型インフルエンザの流行はシーズン後半という印象がある。国立仙台病院ウイルスセンターのウイルス分離資料によれば、過去 16 年間まで遡ってみても仙台市でこの時期に B 型インフルエンザウイルスが分離されたことはない。しかし、1985 年の場合、年明け早々 B 型ウイルスの分離が相次ぎ、その後流行期を通して B 型ウイルスの流行があった。また、山形市での成績においても 1988 年に同様の傾向が見られており、さらに、1993, 95 年にはそれぞれ前年の 11 月, 12 月に B 型ウイルスが分離され、年明けから B 型の流行が始まり、それがシーズンを通してインフルエンザ流行の半分以上を占めていた。よって、今後 B 型の流行の動向には注意が必要と思われる。

2) 今シーズンに至る以前、非流行期に川崎市、沖縄県および名古屋市から Victoria 系統の B 型インフルエンザウイルスの分離報告が相次いでいた。流行予測事業による血清疫学でもこの系統ウイルスに対する日本人の抗体保有率は極めて低いことがわかっている。このため今シーズンの B 型ウイルスの動向が気になるところであるが、これまでの我々の分離ウイルスに関しては、4 件すべて抗 B/Akita/27/2001 血清とは反応していないことから、これらは Victoria 系統ではないと判断された。しかし、我々の赤血球凝集抑制試験の成績では、分離株の抗原性がワクチン株の B/

Johannesburg/5/99 と抗原的に若干ずれているようにも見受けられ、この件に関しては今後の感染研の解析に委ねたい。

3) 病院外から院内への持ち込みによる病棟内での患者発生事例であった今回初発の症例 1, 2 は、今後、インフルエンザシーズンに向け、病院あるいは老人施設等での持ち込み感染防止への努力、院内サーベイランスおよび患者発見後の迅速・適切な対応の大切さを再確認させるものとなった。

4) 症例 3, 4 に対して A 小児科医院ではインフルエンザを疑ったものの、インフルエンザに対する特異的抗ウイルス剤治療は行わなかった。それはインフルエンザの地域的な流行を示す情報がその時点でまだなかったことや、患者が同医院を訪れた時点でいずれも発症から 2, 3 日たっており、抗ウイルス薬が著効を現す投与時期を逸しているという判断からであり、この判断を尊重したい。結果的にその後まもなく両患児とも軽快し、良性の経過を示している。

5) インフルエンザ抗原簡易検出キットによる検査を試みた症例 3 については、抗原検出は陰性であった。抗原簡易検出キットに関しては、A 型および B 型インフルエンザ診断用の製品が今シーズン数社から販売されている。ただし、そのいずれの診断キットも B 型インフルエンザウイルスに対する感度は低く、とくに咽頭ぬぐい液を検体とした場合にそれが顕著になる傾向にある (ウイルス分離を基準とし、検出率 A 社 25%, B 社 37%, C 社 82%, D 社 69% という成績が公表されている)。インフルエンザ抗原簡易検出キットを利用してインフルエンザ (とくに B 型) の診断を行う際に注意を要すべき点であると思われる。

国立仙台病院ウイルスセンター

岡本道子 近江 彰 千葉ふみ子
伊藤洋子 西村秀一

国立仙台病院呼吸器内科 三木 祐
永井小児科医院 永井幸夫

<速報>

市内の幼稚園におけるノーウォーク様ウイルス集団感染事例——福岡市

福岡市内の幼稚園においてノーウォーク様ウイルス (NLV) 感染の集団発生があったので報告する。

2001 (平成 13) 年 11 月 3 日~9 日にかけて A 幼稚園の園児 33 名が嘔吐・腹痛・下痢などの症状を訴えた。患者の半数以上は B 組であった (表)。

表 患者発生状況(人)

	発 症 日 (11月)							計
	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	
B 組園児	1	1*			16	1		19
他組園児		1			5	5	3	14
*の両親			2					2

当幼稚園では給食を提供しているが、給食従事者や保母等幼稚園関係者に発症した人はいなかった。また、4日に発症した1園児の両親が5日に発症していた。そこで園児11名(患者)、園児の両親2名(患者)、保母10名(無症状)および調理従事者4名(無症状)の便について検査を実施した。

RT-PCRの結果、園児11名、両親2名および保母1名の計14名からNLVを検出した。陽性となった保母は無症状で、患者が多かったB組の担任であった。他の保母や調理従事者からは検出されなかった。

RT-PCRに用いたプライマーが[1st:35'/36-2nd:NV81/NV・SM82]および[1st:Yuri52F/R・MR3/4-2nd:Yuri22F/R]の場合13名陽性であった。また、新しく厚生労働省通知に加えられたプライマー[1st:COG1F/G1SKR-2nd:COG1F/R]ではすべて陰性、[1st:COG2F/G2SKR-2nd:COG2F/R]では14名陽性となった。これらはプローブRING1-TP(a)(b)、RING2-Plateを用いたマイクロプレートハイブリダイゼーション法により、genogroup IIと確認された。

本市におけるNLVによる集団発生の初発時期は年々早まってきている感がある。また、施設等における「人→人」感染と思われる事例が目立ってきている。

今後詳細な調査を行って感染ルートを解明し、NLVによる集団胃腸炎の発生予防に努めることが重要と思われる。

福岡市保健環境研究所微生物部門ウイルス担当
福岡市城南保健所衛生課食品係

<速報>

社内会議用弁当にて発生したノーウォーク様ウイルスによる食中毒事例——徳島県

概要および疫学調査:2001年11月2日、徳島県阿南市内の医師より、食中毒症状を呈している患者を診察し、この患者の職場でも多くの職員が同様の症状を訴えているもようと、阿南保健所に連絡が入った。同保健所による調査の結果、この患者が勤務する阿南市内の事業所にて、職員23名が下痢・嘔吐など食中毒症状を呈していることが判明した。また発症者の共通食として、社内食堂および10月30日夕刻の社内会議に出された弁当があげられ、この弁当を一部の職員が持ち帰り、それを食した職員の家族も発症していることより、この同市内の飲食店で調理、配達された弁当が原因食として推定された。

喫食者数42名のうち24名が発症(57%)し、潜伏時間は13~51.5時間(平均34.2時間)であった。発症者の主な臨床症状は、嘔気・嘔吐19名(79%)、下痢18名(75%)、腹痛13名(54%)などであり、発熱も17名(71%)に見られた。

対象および方法:検査対象は、11月2~6日にかけ

て採取された喫食者糞便18検体(有症13名、健康5名)および調理従事者糞便3検体(有症1名、健康2名)で、食材は採取することができなかった。検査方法は、ノーウォーク様ウイルス(NLV)の検索はRT-PCR法(プライマー:NV81/82, SM82, Yuri22F/R, SR33/48, 50, 52, SR33/46)を実施し、陽性検体についてドットハイブリダイゼーション(プローブ:Andoら, J. Clin. Microbiol., 33, 1995)にて確認検査を行った。またロタウイルス、アデノウイルスの検出については市販のラテックス凝集法(第一化学)を使用し、同時に一般食中毒細菌検査も実施した。

結果:喫食者糞便18検体中10検体(有症9,健康1)から、調理従事者糞便については3検体すべての計13検体からRT-PCR法にて陽性バンドが認められた。確認試験であるドットハイブリダイゼーションでは13検体すべてがP1Aプローブとのみ反応し、genogroup(G)I型に属するNLVと確認された。またロタウイルス、アデノウイルスは全検体陰性、一般食中毒細菌検査でも特定の細菌は検出されなかった。

まとめ:喫食者および調理従事者糞便からNLVが検出され、他に食中毒起因微生物は検出されず、本食中毒事例はNLVが原因と断定された。また、NLV由来の食中毒事例の原因としてカキなどの二枚貝が多く報告されているが、本事例の推定原因食に二枚貝は含まれていない。しかし、調理従事者および発症者糞便から同じ遺伝子型に属するNLVが検出され、調理施設での聞き取り調査にて、調理従事者の一人が推定原因食調理時に、嘔気などの症状を訴えていたこと等より、本事例の原因として、調理従事者から食品への汚染が原因であったと強く疑われた。

従来、国内で発生する胃腸炎事例から検出されるNLVは、GII型が多く報告されてきたが、近年、GI型NLVによる報告例も見られるようになってきた。徳島県においても同様の傾向が見られ、本事例から検出されたNLVはすべてGI型に属していた。今後報告されるNLVのgenogroupの変化に注目したい。

徳島県保健環境センター 嶋田啓司 山本保男
徳島県阿南保健所

佐々木啓司 久米田慶子 大久保孝樹

<速報>

炭疽菌の各種抗菌薬の薬剤感受性試験

炭疽の治療にはシプロフロキサシン(Ciprofloxacin)が推奨されている。日本国内ではシプロフロキサシン以外にも様々なニューキノロン系抗菌薬が発売されている。シプロフロキサシン以外のニューキノロン系抗菌薬の炭疽菌に対する抗菌作用を検討するために、炭疽菌を用いて薬剤感受性試験を行った。薬剤感受性試験はEtestを用いてニューキノロン系抗菌薬6剤を含

Ampicillin	0.032	Norfloxacin	0.5
Chloramphenicol	2	Levofloxacin	0.064~0.125
Gentamicin	0.125	Azithromycin	1~2
Kanamycin	1	Cefotaxime	>32
Streptomycin	≤1	Sparfloxacin	0.064~0.5
ST合剤	2~>32	Imipenem	0.064
Tetracycline	0.032~0.064	Fosfomycin	32~64
Nalidixic acid	1~2	Fleroxacin	0.25
Ciprofloxacin	0.064~0.125	Penicillin G	0.016
Cefoperazone	0.064~0.125	Ceftriaxone	>32
Ofloxacin	0.125~0.25	Aztreonam	>256

む22薬剤に対する感受性試験を行った。菌株は、当研究所に保存してあった炭疽菌弱毒株3株を用いて検討した。MIC ($\mu\text{g/ml}$)の結果は表の通りであった。

炭疽の治療に有効とされているシプロフロキサシンのMICは0.064~0.125 $\mu\text{g/ml}$ であった。その他 LevofloxacinもMIC=0.064~0.125と低値であった。他のニューキノロン系抗菌薬では、Norfloxacin, Ofloxacin, Sparfloxacin, FleroxacinではMIC=0.25~0.5と高い株が見られた。ペニシリン系抗菌薬はAmpicillin, Penicillin GともにMICは低値であった。Aztreonam, ST合剤および第3世代セフェムであるCefotaximeとCeftriaxoneには耐性であった。米国で生物テロに使われた炭疽菌の各薬剤に対するMICが報告されているが(1),その値は今回使用した菌とほぼ同じような値を示していた。

ニューキノロン低感受性菌は、腸チフス・パラチフスの原因菌であるチフス菌・パラチフスA菌で治療上の問題となっている。チフス菌・パラチフスA菌のニューキノロン低感受性菌では、各種ニューキノロン薬のMICは0.25~0.5 $\mu\text{g/ml}$ を示し、ニューキノロン薬の投与では治療ができないことが報告されている(2)。米国での炭疽菌のMICについてはシプロフロキサシンの値しか示されていないが、わが国では他のニューキノロン薬が临床上多く使用されている。今回検討した炭疽菌も一部のニューキノロン薬に対してはMICが0.25~0.5 $\mu\text{g/ml}$ と高いものがあり、低感受性を示すことが予想される。しかし、MICが0.25~0.5 $\mu\text{g/ml}$ の炭疽菌に対して、生体内でニューキノロン薬は効果があるのか否かは、現在のところデータがないので不明である。また、今回は検討した株数が少ないため、さらに多くの株を使用しての検討の必要がある。

参考文献

- (1) Susceptibility testing of *B. anthracis* isolates. MMWR, Vol. 50, No. 42, p. 914
- (2) 足立拓也, 増田剛太, 今村顕史, 味澤 篤, 根岸昌功, 高山直秀, 滝永和美, 高野さかえ. ニューキノロン低感受性腸チフスの2例, 感染症学雑誌2001, 75巻, 48-52.
- (3) 坂本光男, 相楽裕子. ニューキノロン低感受性腸チフスの1例, 第49回日本感染症学会東日本地方会抄録2000, 51

国立感染症研究所細菌部

広瀬健二 田村和満 寺嶋 淳 渡辺治雄

<速報>

ラテックス凝集試験によるレプトスピラ抗体検査に関する注意の呼びかけ

レプトスピラ感染症は、東南アジアをはじめとする多くの地域で依然として流行を繰り返しており、海外渡航をする日本人で罹患する人が認められる (IASR Vol. 22, No. 1 & No. 11参照)。また、わが国に生息する野生のネズミがレプトスピラを保菌しているという報告もあり、注意を要する疾患である。それ故、診断にも正確性を要するので検査法につき注意を促したい。

2000年4月~2001年11月末日までに、民間検査所においてレプトスピラに対する抗体価が陽性と判定された検体について、国立感染症研究所細菌部(以下感染研)で医療機関からの要請で再試験を行った結果、陰性となった事例が6件起きている。これら6件のうち5件は死菌レプトスピラ抗原を用いたラテックス凝集試験(RPLA)を行っていた(1件は不明)。これに対し感染研では抗体価測定を、レプトスピラ生菌を用いた顕微鏡下凝集試験(MAT)で行っている。MATはレプトスピラの血清型特異的な試験であるが、生菌を使うこと、またその操作に習熟を要することから民間では行われておらず、国内で検査できる機関は限られている。またこの6件のなかには、ハムスターからの感染が疑われるとされた症例も含まれている(小児感染症学会;抄録D10, p.1259)。その症例においては、RPLA法で入院時の患者血清(1点だけを用いていた)が、*Leptospira autumnalis*, *L. icterohaemorrhagiae*のレプトスピラ死菌抗原に対してそれぞれ40, 80倍の抗体価を示したとされた。この民間検査所で陽性と判定された血清型について、感染研で再度ペア血清を用いて検査を行った結果、ペアでの抗体価の上昇がないことを確認している。

また上述の擬陽性の例の他に1例、使用したすべての抗原に弱い凝集が見られた検体があり、感染研で再試験を行ったところ、一つの血清型に160倍以上で凝集が認められ、確定診断がついたというRPLA法で偽陰性を示した例もあった。

このようにRPLAキットの特異性に疑問が生じたことから、現在新しいキットの開発も含めて、キット製造所と感染研で協議を開始したところである。当面の注意事項として、民間検査所におけるレプトスピラ抗体検査では、必ずペア血清を用いて抗体価が4倍以上上昇していることを確認することが重要である。またペア血清で上昇が見られた場合でも、できることならばもう1点その後の血清で検査を行い、抗体価が持続していることを確認することが望ましい。

参考資料;感染研ホームページ;IDWR感染症の話[レプトスピラ症]:http://idsc.nih.go.jp/kansen/k00-g45/k00_47/k00_47.html

国立感染症研究所細菌部 小泉信夫 渡辺治雄

<情報>

海外の農場視察旅行中に同時感染した Q 熱患者 3 例

Q 熱はリケッチアの一種 *Coxiella burnetii* による人獣共通感染症で、ヒトの感染源として家畜や愛玩動物が重要であり、主に菌を含む感染動物の尿、糞、胎盤、羊水などにより汚染された環境中の粉塵やエアロゾルを吸入し感染する。

今回、オーストラリアおよびニュージーランドの農場視察に参加した畜産関係者 3 名が現地で Q 熱に感染し、帰国後発症した症例を経験した。3 名は 2001 (平成 13) 年 9 月 7 日～12 日まで、オーストラリアのブリスベン、シドニーおよびメルボルンに滞在し近郊の農場を視察、その後 13 日にニュージーランドに移動し 17 日まで滞在した。ニュージーランドには Q 熱が存在しないためオーストラリアで感染したと思われる。ここでは、3 名の患者の症状、PCR 法による遺伝子検出の結果、血清抗体価について報告する。

患者 A : 56 歳、男性。9 月 20 日頃より全身倦怠感および微熱がみられた。9 月 28 日に X 医院を受診し、39°C 台の発熱、CRP (8.0)、GOT (59 IU/l) および GPT (69 IU/l) の上昇がみられたが、本人の希望により通院加療となった。しかし症状が改善せず、10 月 2 日再来院した。この時、血小板減少 ($2.5 \times 10^4 / \mu l$)、CRP (34.0)、GOT (126 IU/l) および GPT (97 IU/l) はさらに上昇していたため入院加療となり、ペニシリン系およびカルバペネム系抗菌薬、ガンマグロブリン製剤などを投与した。5 日に旅行の同行者 2 名も発症していることが明らかとなり、患者の旅行歴および現地情報から本症を疑い、11 日よりミノサイクリンの投与を開始した。13 日には血小板も $10.4 \times 10^4 / \mu l$ まで回復し、全身症状も改善がみられ、15 日に退院した。国立感染症研究所ウイルス第一部 リケッチア・クラミジア室 (以下、感染研) で血清診断および PCR 法による遺伝子検出を行った。

患者 B : 62 歳、男性。10 月 1 日より全身倦怠感、筋肉痛、関節痛などを訴え 2 日に Y 医院を受診、5 日には 38.5°C の発熱、血小板減少、肝機能異常がみられた。4～5 日には解熱、症状も改善したが、肝機能異常は継続した。9 日には倦怠感など自覚症状がすべて消失した。11 日に他の患者と同様に本症を疑いミノサイクリンの投与をはじめた。鳥取県衛生研究所および感染研で血清診断および PCR 法による遺伝子検出を行った。

患者 C : 54 歳、男性。10 月 3 日より全身倦怠感、関節痛、38.5°C の発熱がみられ、6 日に Z 医院を受診し

表 2 : 患者 A の血清および全血中からの *Coxiella burnetii* 遺伝子の検出

	10/2	3	4	5	7	8	9	10	11	20	30
血清	+	+	*	+	+	±	±	-	±	-	-
全血	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	+	-

+: 2 回検査が全て陽性。 -: 2 回の検査が全て陰性。 ± : 2 回の検査のうち 1 回が陰性。 NT : 検査せず。 * : 1 回のみ検査結果。

表 1 *Coxiella burnetii* II 相菌に対する血清抗体価

患者	急性期 *		回復期	
	IgM	IgG	IgM	IgG
患者 A	10/3		10/11	
	32	<16	1024	512
患者 B	10/17		10/25	
	256	128	2048	512
患者 C	10/11		11/2	
	<8	NT	1024	NT

* 患者 B および C については初回血清。 NT : 検査せず。

た。この時には、血小板減少、軽度の肝機能障害、CRP の上昇 (6.2) がみられた。しかし、胸部 X 線撮影で異常はみられなかった。9 日には解熱し、関節痛も消失した。11 日に他の患者と同様に本症を疑い、ミノサイクリンの投与を開始した。14 日には倦怠感が消失、19 日には肝機能障害も改善した。愛知県衛生研究所および感染研で血清診断および PCR 法による遺伝子検出を行った。

結果 : 3 人の患者すべてで、急性期と回復期の血清で *C. burnetii* II 相菌に対する 4 倍以上の抗体上昇がみられた (表 1)。また、患者 A の急性期の血清および全血中から、外膜蛋白質遺伝子 *com1* を標的とした nested PCR 法により本菌の遺伝子が検出された (表 2)。しかし、患者 B および C からは検出できなかった。

まとめ : 今回の症例は海外で感染した、いわゆる輸入症例であったが、これまでわが国では輸入例、国内感染例をあわせても、3 人同時に感染し発症した症例の報告はない。患者は発熱、倦怠感、血小板減少、肝酵素の上昇など、典型的な急性型 Q 熱の病態を示し、呼吸器症状がないタイプであった。すべての患者においてペア血清で II 相菌に対する有意な抗体価上昇がみられたこと、さらに患者 A の血中から本菌の遺伝子が検出されたことから、Q 熱と確定診断された。また、患者の症状が重いほど、潜伏期の長さが短く、暴露された菌量により異なる症状を示した可能性が示唆された。さらに、症状および検査所見などの詳細な調査、他の遺伝子を標的とした PCR 法による遺伝子検出、I 相菌に対する抗体価の測定、抗体価の長期フォローアップなどを行い、今後の臨床診断および実験室診断に役立てたい。

最後になりましたが、これまでの調査・研究にご協力いただいた皆様に深謝いたします。また、今後ともご協力の程よろしく願い申し上げます。

鳥取県河本医院 河本知秀

兵庫県協立病院 打田裕一

愛知県厚生連加茂病院 加藤活大

鳥取県衛生研究所微生物科 川本 歩

愛知県衛生研究所微生物部 山下照夫

国立感染症研究所ウイルス第一部

小川基彦 岸本寿男 (連絡先)

<情報>

病院で発生した腸管出血性大腸菌 O157 による集団感染事例——愛媛県

2001年7月13日、松山市内のA病院の重度痴呆病棟に入院中の90歳の女性から腸管出血性大腸菌 O157 (以下 O157 と略す) が分離された旨、同病院から松山市保健所に届出があった。同患者は7月10日に血便、発熱、腹痛の症状が出現していたため、便培養検査が行われていた。7月14日、同病院から初発患者と同じ病棟に入院中の84歳の男性に血便が見られるとの報告があり、市保健所で検便を実施したところ、16日に O157 が分離された。

市保健所では7月17日～23日にかけて、同病院の入院患者707名、職員454名、出入業者等218名を対象に検便を実施した。その結果、11の病棟の入院患者25名と医療従事者1名から O157 が分離された。一方、7月1日～9日までの給食および食材250検体と厨房のふきとり20検体の培養検査では O157 は分離されなかった。O157 の分離された入院患者は男性15名、女性10名、年齢層は40代4名、50代7名、60代5名、70代6名、80代1名、90代2名であった。これらの患者のうち6名には下痢等の症状が認められたが、17名の患者は無症状であった(2名は不明)。O157 が分離された医療従事者は18歳の女性で、腹痛が認められている。

衛生環境研究所での細菌検査の結果、26名から分離された26株のうち25株は O157 : H7 で VT1 と VT2 の両毒素産生株であったが、1株は非運動性の VT2 のみを産生する菌株であった。さらに、制限酵素 *Xba*I を用いたパルスフィールド・ゲル電気泳動 (PFGE) による DNA 切断パターンでは、図に示すような4つのパターンに解析された。Aパターンを示した菌株は19株、Bパターンを示した菌株は5株、Cパターンを示した菌株は1株、Dパターンを示した菌株は1株であった。このうちA、B、Cを示す25株は変異の程度

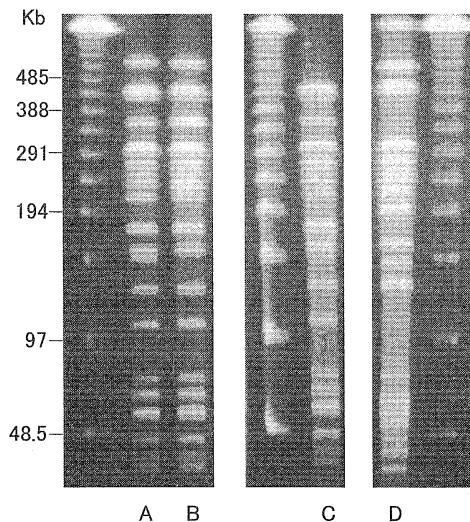


図 腸管出血性大腸菌 O157 分離株の PFGE パターン

が小さく、ほぼ類似しているため、同一の感染源に由来すると思われるが、Dパターンの菌株は非運動性で他の菌株と明らかに異なることから、その由来を異にするものと推察した。なお、感染症研究所での PFGE の解析結果では Aパターンと Cパターンの20株は IIa, ND, I, Bパターンの5株は IIa, IIa, I, same as 577, Dパターンの1株は ND, ND, ND との報告を受けている。また、12薬剤 (ABPC, CTX, KM, GM, SM, TC, TMP, CFPX, FOM, CP, ST, NA) に対する薬剤耐性試験ではすべての菌株とも感受性を示した。

今回の病院における O157 の集団感染事例では、O157 が分離された26名の感染者のうち25名がほぼ同一の PFGE パターンを示したため、同一の感染源によるものと推察されたが、給食や病棟間を移動できるスタッフから菌が分離されなかったこと、無症状の保菌者が多く感染時期を明らかにすることができなかったことなどの理由で、その感染経路を特定することができなかった。なお、PFGE パターン等の性状を異にした1株については、患者が無症状保菌者で、今回の集団感染事例の検査で偶発的に見つかったものとする。

愛媛県立衛生環境研究所

田中 博 芝 美和 大瀬戸光明
松山市保健所

竹之内直人 中村清司 近藤弘一
玉乃井敏夫 西尾 功 上田哲郎
宮崎貞守 林 恵子 廣方ゆり

<情報>

保育園における腸管出血性大腸菌 O26 の集団感染——佐賀県

佐賀県 T 市の保育園において、腸管出血性大腸菌 (以下 EHEC) O26 による集団感染が発生した。2001年8月、患者(女児・5歳)発生届出があり、管轄保健所は患者家族と親類11名、患者が通園している保育園児61名、保母10名および患者・保菌者の家族59名、合計141名の検査を実施した。その結果、保育園児24名(うち有症状者2名)、患者と保菌者の家族9名(うち有症状者1名)計33名から EHEC O26 を分離した。

保育園は年齢別に4クラスに分かれており、クラス別陽性者は、0～1歳児クラス:10名中3名(30%)、2歳児クラス:25名中7名(28%)、3歳児クラス:16名中6名(38%)、4～5歳児クラス:11名中8名(73%)であった。原因究明のため、発症前日までの9日分の検食と患者宅の冷蔵庫内の食材およびふきとり検査を行ったが、いずれの検体からも原因菌は検出されなかった。当時、保育園では毎日、ビニールプールを使用しており、0～1歳児と2歳児はクラスごと、3歳児と4～5歳児クラスは同じビニールプールを使用していた。また、帰宅時間が遅くなるとひとつの部屋

に集合させるため、おもちゃなどを介して感染したのではないかということも考えられる。

上記陽性菌株のうち30株の性状は、O26:H11 17株、O26:HUT 13株で、すべてVT1産生（PCR法およびRPLA法）であった。また、パルスフィールド・ゲル電気泳動（PFGE）の結果はすべて同一パターンであった。

患者と保菌者はホスホマイシン等の投薬をうけており、投薬後48～72時間の検査では全員が陰性であった。さらに、EHECの潜伏期が2～9日であることを考慮して、1回目の検査で陰性であった園児とその家族について、初発患者発生から11日後に再検査を行った。その結果、3名の園児（0歳、1歳および3歳）とそのうちの家族1名からEHEC O26が検出された。菌陽性者に対してはそのつど、保健所が二次感染予防の指導を行った。

EHEC O26の集団感染は他県の事例（本月報Vol. 21, No. 1参照）にあるように、終息するまで80日程度かかったケースもみられるが、本県では2000年12月に発生した事例においても投薬後検査および職員の再検査を実施し、28日間で終息している。今回も同じ保健所管内で発生し、1回目の検査で陰性であった園児とその家族の再検査を行うことにより、26日間で終息をみることができた。指導による二次感染予防の徹底と追加検査の重要性を再確認させられる事例であった。

佐賀県衛生薬業センター

増本喜美子 森屋一雄 隈元星子 下平裕之

佐賀県杵藤保健所・健康推進課保健予防係、検査室
国立感染症研究所 寺嶋 淳

<情報>

保育園で発生した腸管出血性大腸菌 O26 の集団感染事例——京都府

2001年2月16日、幼児（0歳）が腸管出血性大腸菌

表 事件の推移

月 日	概 要
2 / 16、23	病院から保健所へ届出
2 / 23	第1回対策会議
2 / 27～3 / 1	1次検便 (有症者) 園児3名から検出 家族、職員：陰性
3 / 1	第2回対策会議
3 / 2～3 / 5	厨房ふき取り調査：陰性 2次検便 園児(233人)：12名検出
3 / 6	腸管出血性大腸菌感染症対策会議
3 / 6～3 / 7	3次検便 保菌者家族(46人)：陰性
3 / 8	園職員対象研修会
3 / 12～3 / 15	4次検便 園児(237人)：すべて陰性
3 / 23	第3回対策会議
4 / 9～4 / 11	5次検便 園児(18人)：2名検出
5 / 8	6次検便 園児2名：陰性
5 / 30	公立保育所感染症予防研修

(EHEC) 感染症を呈した旨の報告が亀岡保健所に入った。電話での家族と保育所への聞き取り調査の結果、家族と他の園児等に有症者または欠席者が無かったため、単発事例として対応を行った。しかし、1週間後の23日に、同じ保育園の園児1名がEHEC感染症を呈したという医療機関からの届出が保健所に入った。

そのため、当日緊急に園長等を含め対策会議を開催し、園児、保母と家族の健康調査と有症者の検便をすることとした。

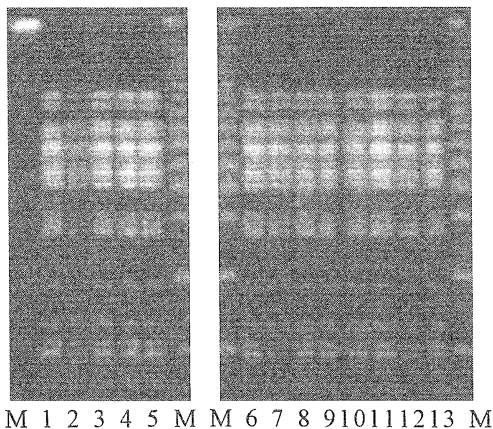
27日から開始した検査の結果、有症の園児3名からEHEC O26 Stx1が検出された。家族、保母からは検出されなかった。そこで、保育園内の集団感染と判明したため、3月1日に2回目の対策会議を開催し、有症者以外の園児の検便と保育園厨房のふきとり調査、施設の消毒そして、医師会等への有症者に対する検査や治療についての協力依頼を行うこととした。

検査の結果、下痢等の症状を呈していない園児233名中12名からもO26 Stx1が検出された。また、ふきとり調査からはO26は検出されなかった。そこで、O26を保菌している園児の家族の検便を実施するとともに、亀岡市医師会、市保健健康部局を含めたEHEC感染症対策会議を開催し、今後の対応を検討し、保菌者については医療機関受診を指導した。結果として、保菌者全員にホスホマイシン投与がなされた。なお、家族からはO26は検出されなかった。

さらに、3月12日から2回目の保菌者を除いた園児を対象とした検便検査を実施したところ、全員陰性であった。

これらの結果を受け、3月23日に3回目の対策会議を実施し、陽性者についての追跡調査と今後の施設内感染予防対策を決定した。

ホスホマイシン投与を受けた17名の保菌者は全員陰性化したが、4月9日から再検査を開始したところ、2名に再陽性化が判明したため、主治医に治療への協力を依頼した。ニューキノロン薬による再治療後の5



M 1 2 3 4 5 M M 6 7 8 9 10 11 12 13 M

M:マーカー、5:初発患者、4:患者、2,3,12:有症者、
 その他:無症者、6と8及び7と9は同一児2名

図 分離株の PFGE パターン (XbaI)

月8日に再々検査を行ったところ、2名とも陰性となり、今回の患者・感染者合計17名を出した集団感染が終息したものと判断した。

そして、5月30日に亀岡市と共同で公私立保育所衛生管理研修を実施し、この事件が終結した。

なお、ふきとり調査や聞き取り調査などの疫学調査からは、今回の原因については把握できなかった。

分離された菌株について、ABPC, CTX, KM, GM, SM, TC, CP, CPF, FOM, TMP, NA, ST の12種についてセンシディスクを用いたKB法による薬剤感受性試験を実施したところ、すべてABPC, KM, SM, TCの4剤に対して耐性を示した多剤耐性菌であった。

なお、分離された菌のパルスフィールド・ゲル電気泳動 (PFGE) の結果を図に示したが、すべて同一の泳動パターンを示し、長期保菌者 (図中番号6と8、7と9) についても同じ結果であったことから、すべて同一感染源のO26を保菌していたことが確認できた。

PFGE についてご指導いただきました大阪府立公衆衛生研究所の田口先生にお礼申し上げます。

京都府亀岡保健所

横田昇平 徳田幸一 若松久雄 森崎保明
 茂籠 哲 中西淳子 海老瀬博子 古塩幸子
 廣野正子 丹治和美 山下美佳 太田義博
 松本秀司 森本芳弘 浦松敬宏

京都府福知山保健所 安藤明典 河野通大

京都府保健環境研究所

田口 寛 浅井紀夫 藤原恵子 降井佐太郎
 前田知穂

<情報>

中国旅行者 (修学旅行の高校生) に発生した毒素原性大腸菌による集団下痢症 — 佐賀県

2001年8月、佐賀市内の高校生219名、職員等17名が参加した中国の修学旅行に起因する毒素原性大腸菌

表1 患者発生数

日	発生人数
*20	0
*21	7
*22	9
*23	17
*24	38
25	49
26	11
27	3
28	1
29	1
30	0
31	3
計	139

表2 症状

症状	人数	発現率(%)
下痢	113	81.2
発熱	26	18.4
嘔気	20	14.3

表3 ETEC 分離株の血清型

No	血清型	毒素	分離株数
1	ETEC O6:HUT	LT&ST	1
2	ETEC O25:HUT	ST	1
3	ETEC O27:H7	ST	7
4	ETEC O126:HUT	ST	1
5	ETEC O153:HUT	ST	1
6	ETEC OUT:H11	ST	13
7	ETEC OUT:H14	ST	1
計			25

*...旅行期間中

*No1とNo3の混在型が1名

(ETEC) による集団下痢症の概要を報告する。

旅行期間は8月20日～24日までの5日間で、中国の北京地方を旅行した。25日、医療機関より食中毒様症状を示している者が受診したとの連絡が佐賀中部保健所にあった。旅行者236名中有症者は139名で、そのうち生徒134名、教師5名であった。医療機関を受診した有症者は生徒5名であった。

旅行2日目で有症者が発生しており、帰国翌日(6日目)がピークで、その後も初発から11日間有症者が発生した(表1)。症状については下痢症状が最も多く、発熱、嘔気は14～18%で、嘔吐はなかった(表2)。佐賀中部保健所が調査を行ったが、原因食品は特定できなかった。

有症者のうち54名の検便検査を行った結果、24名からETECが検出された(表3)。検査法はDHL培地からcolony sweep法によりPCR検査をおこない、STもしくはLT産生性が確認されたものからさらに、単独のコロニーについてSTもしくはLT産生性の検索をおこなった。STもしくはLT産生性が確認された菌株の血清型を検査した結果、ST産生性ETECの血清型は6パターン検出され、ST<産生性ETECとの混合型が1名検出された。このことは食品が数種類の毒素原性大腸菌で汚染されている可能性と、ETECの潜伏期間が1～数日であることより、感染機会が複数である可能性も考えられた。海外由来の食中毒はこのようなパターンが他県の事例(本月報 Vol. 22, No. 8参照)でも報告されている。

近年、海外旅行が増加しているため、今後もこのような事例が増加することが考えられ、海外旅行者の集団下痢症の菌検索については複数の毒素産生性・血清型などを念頭においた検査が必要と思われる。

佐賀県衛生薬業センター

増本喜美子 森屋一雄 隈元星子 下平裕之
 佐賀県佐賀中部保健所・衛生対策課食品衛生係

＜外国情報＞

エボラ出血熱の発生——ガボン

WHOは12月11日現在でガボンの出血熱患者は死亡例10例を含めて12例に達し、回復した1例からのエボラウイルス分離を確認した。ガボン保健省は対策チームを結成、11日にはWHOを中心とする国際機関も到着した。現在、共同で院内感染予防の指導、防護器具供給の他、症例との接触者の経過観察など、制圧を目指している。(WHO, WER, 76, No. 50, 389, 2001)

遺跡発掘作業者にみられたコクシジオイデス症、2001年6～7月——米国・ユタ州

2001年6月18日、ダイナソー国立モニュメントに所属する考古学者の指導のもと、6名の学生ボランティアと2名の作業員が現地の遺跡発掘作業を開始した。作業中防護マスクは着用していなかった。8名の発掘作業員全員と2名の考古学者が、6月29日～7月3日の間に呼吸器症状、全身症状のために救急外来を受診し、うち8名は入院となった。10名(中央値17歳、16～29歳)の発症日は6月28日～7月1日で、症状は呼吸困難、発熱、咳、倦怠感、息切れ、筋肉痛、全身性の皮疹などであった。6月に発掘現場における暴露の可能性があった18名(8名の発掘作業員と10名の考古学者)に対して調査が行われ、最も埃が立つ作業が行われた6月19日に発掘現場にいた10名全員が発症していた($P=0.00002$)。血液培養から一般細菌は検出されなかった。10名中9名は *Coccidioides immitis* に対するIgM抗体検査が陽性であり、急性コクシジオイデス症と診断された。土壌の検査は現在実施中である。その後、作業中に特殊な防御マスクを着用するようにしたが、9月にも作業員1名が急性コクシジオイデス症を発症した。一般の観光客に対しては、埃の立たない場所のみを通るよう指導した。周辺の病院での患者サーベイランスを継続中である。

コクシジオイデス症は米国南西部、カリフォルニア、中南米の一部の乾燥した土壌中に存在する *C. immitis* の胞子の吸入により発症する真菌症である。ユタ州北東部における患者発生は今回が初めてである。

(CDC, MMWR, 50, No. 45, 1005-1008, 2001)

レジオネラ症集団発生事例——ノルウェー

ノルウェー西部のスタバンゲルで、レジオネラ症の集団発生事例があった。26例の確定例と2例の疑い症例が発生し、7例が死亡した。症例は16歳～94歳(中央値54歳)で、死亡例は43歳～94歳(中央値81歳)であった。28名中21名が男性であった。

最初の患者発生は2001年7月18日、最後は9月7日。9名より *Legionella pneumophila* 血清群1が分離された。28名中21名が周辺地区住民、5名がノルウェー国内の旅行者、2名が海外からの旅行者であった。

全患者が、発症日よりさかのぼって10日以内に市の中心部を訪れており、うち3名が同地区のあるホテルに宿泊していた。そのホテルの冷却塔より *L. pneumophila* 血清群1が分離されたが、その外部装置はバス停留所の近くの、地上5mの地点に設置されていた。患者からの分離株と冷却塔からの分離株の遺伝子解析より、これら二つは類似しており、かつノルウェーでの他の分離株とは異なることが判明。8月29日に冷却塔は撤去され、最終症例の発症は撤去9日後であった。

今回の調査は関係諸機関の協力で成功した。今後の集団発生を予防するため、ホテルやシステムエンジニア、保健専門家を含めた情報提供プログラムが予定され、同国のガイドラインも、欧州レジオネラ感染作業部会(EWGIL)による指針をもとに更新される。

(Eurosurveillance Weekly, No. 47, 2001)

黄熱の輸入例——ベルギー

ベルギーにおいて輸入黄熱例が確認された。症例は1954年生まれの人女性で、黄熱ワクチンを接種せずに息子とガンビア旅行へ行った。2001年11月1日ベルギーより直行便でガンビアのバンジュールに到着し、その後セネガル国境付近も含むガンビア各地を訪れた。11月7日に高熱、悪寒、筋痛、脱力感にて発症、11月8日にオランダへ戻った。11月9日下痢、吐気、高度の脱力感を認め、11月10日ベルギーの病院に入院となった。解熱はしたものの無尿、高度の肝機能異常を認めていた。11月11日に血漿がドイツのベルンハルト・ノッホ研究所に送られ、翌12日にはRT-PCRにより黄熱との診断が確定した。

11月13日に注射部位と消化管からの出血があり、その日の午後より意識レベルが低下し、人工呼吸管理となった。ロベルト・コッホ研究所から供与された高純化ネズミ中和抗体による治療を3回受け、また肝移植の準備が始められるも、翌朝大量の消化管出血とともにショックとなり死亡した。息子は発症しなかった。

WHOは、黄熱発生地域に旅行する場合、その国から公式な黄熱の報告がなく、入国時に黄熱予防接種証明書を求められなくても、ワクチン接種を強く勧告している。(Eurosurveillance Weekly, No. 47, 2001)

黄熱ワクチン：最近の論点

黄熱は中央アフリカと南米の地方部に見られる、蚊媒介性の急性熱性疾患である。特異的治療手段はなく、致死率は20～50%である。黄熱ワクチンは、現在WHOが正式に接種証明書を発行している唯一のワクチンであり、特定の国では入国時に接種証明書が必要である。

黄熱ワクチンは毎年1億本製造され、今までに4億人以上が接種している。接種後の脳炎発生が報告されており、その推定発生率が、9カ月未満の乳児では1,000人に0.5～4人、9カ月以上では800万人に1人

であることから、現在9カ月未満の乳児にワクチン接種は行っていない。

WHOは、黄熱ワクチンは非常に有効かつ、安全であると述べている。しかし最近Lancetに、1996年～2001年の間に黄熱ワクチン接種によって6例の死亡例を含む7例の重篤な副反応が報告された。著者らは、黄熱ワクチン後の重篤な副反応は非常に少ないものの、流行地への旅行は感染の危険が高いこと、高齢者への接種時には十分注意すること、旅行計画をふまえて接種が必要な旅行者だけに実施することなどを勧告した。一方でLancetの報告後、専門家により1996～2001年の間に発生したワクチン未接種旅行者での黄熱の死亡例[1996年ブラジルへのスイス人、アメリカ人旅行者、1999年コートジボワールへのドイツ人写真家と、ベネズエラへのアメリカ人旅行者、2001年ガンビアへのベルギー人旅行者(前記外国情報参照)]発生も強調された。黄熱は重篤で時には致命的な疾患である。流行地に未接種で旅行することは危険であり、接種の是非は専門家および本人とで、ワクチン接種に伴う危険と感染の危険性とを比較検討して決定すべきである。

(SCIEH Weekly Report 35, No. 2001/47)

男性同性愛者間でのA型肝炎の流行、2000年——フランス・パリ

2000年6月、フランス衛生院に対して複数の医療機関からA型肝炎例が報告され、感染経路と予防策を探るための調査が始められた。

症例定義を2000年5月以降にIgM HAV抗体陽性でパリで治療を受けた患者とし、4研究所とRothschild病院から、IgM抗HAV陽性で診断された患者の年齢、性、検体採取日、診断医師名を入手。臨床症状、HIV検査、HAVワクチンの接種歴、発症前6週間の危険因子(HAV陽性者との接触、HAV汚染地域への旅行、海産物摂食歴、性行動)の有無を質問用紙で調査した。

その結果、77例が報告され、14例が調査された。平均年齢32歳、11名がHIV感染者、うち9名が抗レトロウイルス剤治療を受けていた。A型肝炎患者との接触歴有り1名、HAV汚染地区への旅行歴有り1名、海産物摂取歴有り5名であった。10名が同性愛性交パーティーに参加しており、6名が集団性交を行った。12例の6週間前の平均性交人数は4人であった。フランスはA型肝炎のサーベイランスを行っていないため、事例が明らかに増加しているといえるか難しいが、同時期に複数医療機関から報告があり、研究所への症例報告が増えたことは、パリでの同時期の流行を示唆した。

今回の調査では、外国で報告された男性同性愛者のA型肝炎と同様の危険因子(不特定多数との性交渉など)があげられた。外国での事例報告から男性同性愛者がA型肝炎感染のハイリスク集団とは言い切れないが、この集団でA型肝炎は流行しうるし、その報

(20ページにつづく)

AIDS世界の情勢 (2001年11月25日現在)

AFRICA	1,093,522
(Angola	6,637)
(Benin	4,957)
(Botswana	10,178)
(Burkina Faso	17,081)
(Burundi	25,361)
(Cameroon	18,986)
(Central African Republic	7,016)
(Chad	13,385)
(Congo	40,643)
(Cote d'Ivoire	55,957)
(Democratic Republic of the Congo/former Zaire	85,058)
(Eritrea	6,873)
(Ethiopia	100,353)
(Gabon	5,423)
(Ghana	47,444)
(Guinea	8,448)
(Guinea-Bissau	1,160)
(Kenya	81,492)
(Lesotho	14,640)
(Malawi	60,564)
(Mali	5,263)
(Mozambique	25,024)
(Namibia	26,096)
(Niger	5,598)
(Nigeria	54,280)
(Rwanda	22,594)
(Senegal	2,912)
(South Africa	12,825)
(Swaziland	4,787)
(Togo	12,047)
(Uganda	55,861)
(United Republic of Tanzania	130,386)
(Zambia	44,942)
(Zimbabwe	74,782)
AMERICAS	1,199,850
(Argentina	17,615)
(Bahamas	3,498)
(Barbados	1,199)
(Brazil	215,799)
(Canada	19,153)
(Chile	3,740)
(Colombia	8,433)
(Costa Rica	2,102)
(Cuba	1,135)
(Dominican Republic	5,440)
(Ecuador	1,559)
(El Salvador	2,985)
(Guatemala	4,233)
(Guyana	1,615)
(Haiti	8,902)
(Honduras	11,789)
(Jamaica	5,544)
(Mexico	47,870)
(Panama	3,526)
(Peru	9,882)
(Trinidad and Tobago	3,384)
(United States of America	806,157)
(Uruguay	1,365)
(Venezuela	7,546)
EASTERN MEDITERRANEAN	10,007
(Djibouti	1,783)
(Sudan	4,004)
EUROPE	251,021
(Austria	2,127)
(Belgium	2,846)
(Denmark	2,325)
(France	53,879)
(Germany	20,460)
(Greece	2,207)
(Italy	48,488)
(Netherlands	5,423)
(Poland	1,004)
(Portugal	8,232)
(Romania	7,770)
(Spain	61,028)
(Sweden	1,771)
(Switzerland	7,207)
(Ukraine	2,297)
(United Kingdom	17,993)
SOUTH-EAST ASIA	193,657
(India	8,438)
(Myanmar	2,568)
(Thailand	181,484)
WESTERN PACIFIC	36,260
(Australia	8,570)
(Cambodia	9,318)
(China	1,111)
(Japan	2,548)
(Malaysia	5,204)
(Viet Nam	5,332)
WORLD TOTAL	2,784,317

報告211国/地域中患者発生国202

()内は患者1,000名以上を抜粋

(WHO, WER, 76, No. 49, 382-383, 2001)

告もある。また、HIV感染者のA型肝炎は重症化しやすく、抗レトロウイルス治療が中断されることも問題となる。米国では1995年から男性同性愛者に対するA型肝炎ワクチン接種が勧められている。フランスでも、男性同性愛者と、不特定多数との異性交渉をする集団へのHAVワクチン推奨について議論されている。

(Eurosurveillance Weekly, No. 46, 2001)

就学前児童に対する無菌体百日咳ワクチンの追加接種——スコットランド

スコットランドのワクチン合同委員会(JCVI)は、「百日咳の罹患とそれによる死亡例を減らすために、就学前児童に対するワクチン追加接種を導入すべきである。」との勧告を政府に提出した。現在スコットランドでは、2～4カ月の子供に百日咳ワクチンを接種しているが、95%近い接種率にもかかわらず、百日咳は依然健康上のリスクとなり続けている。また、乳幼児への感染源は年上の兄弟または両親であることも明らかになっている。

イングランドとウェールズでは、年間のべ5,500名の百日咳入院患者と9名の死亡例が確認されており、無菌体百日咳ワクチンの追加接種を4歳時に導入することによって、罹患率と死亡率を減少させることが期待されている。また、米国と同様に多くのヨーロッパ諸国においても、追加接種がすでに定期予防接種として導入されており、これによる効果と安全性に関して何ら問題は生じていない。スコットランドでは、2002年の早い時期に追加接種が導入される予定である。

(SCIEH Weekly Report, 35, No. 2001/42)

(担当: 感染研・加来, 鈴木, 田中, 松井, 木村)

<薬剤耐性菌情報>

国外

転院患者を介した多施設へのVREの拡散とインフェクション・コントロール

抗菌薬使用とバンコマイシン耐性腸球菌(VRE)蔓延の関連性等に関する報告を受け、スーランド郡保健局とCDCはタスクフォースを編成し、感染防止のための介入を行いつつ、郡内全医療施設の全入院患者におけるVREの分布状況を1999年まで毎年調査した(1)。介入方法はCDCの勧告(2)を基に感染防止のガイドラインを作成し、これを参加全施設に配付、実施した。ガイドラインに基づく介入内容としては高リスク患者を対象としたVREスクリーニングの実施、病室隔離、感染予防対策の実施、教材の配付などが含まれる。

その結果、1997年には40例(2.2%)が陽性だったのに対し、1998年には29例(1.5%)、1999年には9例(0.5%)が陽性となり、入院患者におけるVRE保菌の相対危険度は2年間で有意に低下した。1997年には15施設から保菌者が出たが、1998年には10施設、1999

年には5施設のみとなり、特に急性期病院ではVREは全く分離されなくなった。

症例対象研究として1998年のVRE陽性29例と陰性114例を比較検討したところ、陽性例では6カ月以内の入院歴、特定の急性期病院への入院歴、抗菌薬投与歴が有意に多く見られた。急性期病院へのアンケート調査によれば1998年以降、透析患者やICU患者、VRE保菌者が発見された病棟の入院患者、療養型病院へ転院患者などがVREスクリーニングの対象とされていた。療養型病院でも1997年には3割未満の施設しかVREスクリーニングの基準を整備していなかったが、1998年以降は9割を超えた。また1998年にはVREスクリーニングによってVREの保菌が見つかる率が1997年よりも有意に高くなっていった。感染予防対策としては1998年にはすべての急性期病院がCDC勧告を遵守し、多くの療養型病院でもCDC勧告を若干緩和した形で対策を行っていた。また、ある急性期病院ではバンコマイシンの使用率が1997年の4.1%から1998年の3.3%に有意に低下した。

分離されたVREをバルスフィールド・ゲル電気泳動により解析したところ、1997年にはタイプAが大勢を占めていたが、1999年には検出されなくなり、代わりに多様な遺伝子型を呈するようになった。

VREが一旦施設内に定着すると、その除菌は極めて困難とされるが、この研究成果は医療機関、郡保健局、各保健所など地域の関連機関を挙げた取り組みによって着実にVREの保菌率を低下させることが可能であることを示している。

参考文献

1. B. Ostrowsky, et al., N. Engl. J. Med. 344: 1427-1433, 2001
2. CDC MMWR 44(RR-12): 1-13, 1995

スーパーで販売されている挽肉からの薬剤耐性サルモネラの分離

食肉、鶏卵や牛乳の摂取を通じ、全米で年間140万人がサルモネラ症を発症していると推定される。その多くは1週間～10日で自然治癒するが、敗血症を併発した場合には成人ではシプロフロキサシンなど、小児ではセフトリアキソンなどの抗菌薬投与が必要となる。薬剤耐性サルモネラは畜産食品から人体に入りサルモネラ症を発症すると考えられているが、成長促進や病気の予防を目的とした家畜への抗菌薬投与が耐性菌増加の原因となることも指摘されている。そこでワシントン特別区周辺のスーパーから挽肉を集め、薬剤感受性などを調査した(1)。

鶏、牛、七面鳥、豚の挽肉計200サンプルを特別区周辺の3カ所のスーパーで購入した。鶏と豚は卸段階で包装されており、牛と七面鳥は店内で包装されていた。これらのサンプルからサルモネラの分離を試み、血清

型別試験, パルスフィールド・ゲル電気泳動 (PFGE), 薬剤感受性試験を行った。また PCR を用い, サルファ剤耐性株についてはクラス 1 インテグロンの, セフトオフル・セフトリアキソン耐性株については CMY-2 β -ラクタマーゼ遺伝子の有無を調べた (セフトオフルは家畜への全身投与が認可されているセフェム系抗菌薬。インテグロンについては本報 Vol. 21, No. 10 「インテグロンと多剤耐性」, CMY-2 β -ラクタマーゼについては本報 Vol. 22, No. 10 「サルモネラなどのグラム陰性桿菌における CMY 型 β -ラクタマーゼの拡散」を参照)。

その結果, 挽肉 200 サンプルのうち 41 サンプル (20%) からサルモネラが分離された。家畜別では鶏 35%, 七面鳥 24%, 豚 16%, 牛 6% であった。血清型は 13 種類にわたり, Istanbul と Agona がそれぞれ 28%, 22% と多かった。Istanbul は鶏のみから分離されたが, Agona はいずれの家畜からも分離された。また 2 種の異なる血清型に属するサルモネラが同時に分離された例が 3 例あった。

分離菌のうち 84% が 1 剤以上, 53% が 3 剤以上に対し耐性を有していた。耐性薬剤は, ストレプトマイシン, スルファメトキサゾール, テトラサイクリンが最も多く, 特に Agona では 5 株で 9 剤への耐性が見られ, うち 5 株はセフトオフル, セフトリアキソンに耐性だった。Istanbul では 13 株すべてがストレプトマイシンとテトラサイクリンに耐性で, 6 株はスルファメトキサゾールにも耐性を示した。Typhimurium では 8 株中 7 株が 5 剤以上に耐性, 2 株がセフトオフル, セフトリアキソンに耐性だった。ファージ型別では DT104, DT104b, DT208 のいずれかに属した。

PCR によりスルファメトキサゾール耐性の 27 株中 18 株からクラス 1 インテグロンが検出された。インテグロンを構成する遺伝子カセットとしてはアミノグリコシド耐性を担う *aadA1*, *aadA2*, トリメトプリム耐性を担う *dfxVII* などが同定された。またセフトオフル, セフトリアキソン耐性の Agona 5 株と Typhimurium 2 株からはプラスミド性の β -ラクタマーゼ CMY-2 遺伝子が検出された。

PFGE を実施した 36 株は 8 タイプ, 6 クラスタに分かれた。Agona では 3 タイプがあり, 薬剤感受性のパターンに沿って分かれたが, Istanbul と Typhimurium はそれぞれすべてがほぼ同じタイプであった。

これらの結果は, 挽肉を介して薬剤耐性サルモネラがヒトに侵入する危険が高いことを示している。耐性菌による食中毒の発生を未然に防ぐためには, 家畜への抗菌薬使用量低減のためのガイドライン作成, 食品の安全基準の強化, 農場や食肉処理場の衛生管理の徹底, さらに食品の細菌汚染に関するサーベイランスの強化などが必要となっている。

参考文献

1. D.G. White, et al., N. Eng. J. Med. 345:1147-

1154, 2001

Bacteroides fragilis のイミペネム耐性

Bacteroides fragilis を代表とする嫌気性無芽胞グラム陰性桿菌は, 各種膿瘍形成性感染症, 菌血症などで問題となり, 好気性菌との混合感染の形をとることが多い。*B. fragilis* は腸内常在菌の一つであり, 場合によっては感染巣や腸管内で薬剤耐性に関連する genetic element が細菌間で交換されていることが予想されている。

米国の複数施設からの分離菌株における最近の報告 (1) では, 検討した *Bacteroides*, *Prevotella*, *Fusobacterium*, *Porphyromonas* および偏性嫌気性グラム陽性球菌の 556 菌株において, 全株が感受性であったのは, 検討した抗菌薬のなかでピペラシリン/タゾバクタムだけであった。さらに, イミペネムおよびメロペネムに対する耐性率は 0.5% で, イミペネム耐性は *B. fragilis* に, メロペネム耐性は *B. fragilis*, *B. vulgatus* および *B. uniformis* に認められている (1)。*B. fragilis* のイミペネム耐性化の大半は, イミペネムを分解するメタロ- β -ラクタマーゼの産生によるが, メタロ- β -ラクタマーゼをコードしている遺伝子 *cfiA* (または *ccrA* と呼ばれる) の活性化には, *cfiA* 遺伝子の直上流に insertion sequence (IS) が存在し, プロモーター活性を提供することが必要であり, さらに IS element にはいくつかの種類があることがわかっている (2, 3, 4)。日本における検討では 1987~1994 年に分離された 286 株のうち 11 株に *cfiA* を認めたが, そのすぐ上流に IS like element が存在することによりメタロ- β -ラクタマーゼ産生が認められたのは 2 株のみであった (3)。英国においても, *cfiA* およびその上流に IS element を持ち, メタロ- β -ラクタマーゼ産生が認められた *B. fragilis* は 0.6% と, 分離率は低かった (4)。しかし, イミペネムによる加療中に IS element を *cfiA* 上流に獲得し, イミペネム耐性 *B. fragilis* が出現した症例が報告されていることから (4), カルバペネム系抗菌薬の使用頻度の高いわが国においては, イミペネム耐性 *B. fragilis* について, 今後もモニタリングが必要であると考えられる。

参考文献

1. K.E. Aldridge, et al., Antimicrob. Agents Chemother. 45:1238-1243, 2001
2. I. Podglajen, et al., J. Bacteriol. 183:3531-3535, 2001
3. K. Yamazoe, et al., Antimicrob. Agents Chemother. 43:2808-2810, 1999
4. R. Edwards, et al., J. Antimicrob. Chemother. 46:1009-1012, 2000

[担当: 感染研・土井, 加藤はる, 荒川 (宣), 渡辺]

<病原細菌検出状況・2001年12月21日現在報告数>

検体採取月別、由来ヒト(地研・保健所)その1

(2001年12月21日現在累計)

	00 6月	00 7月	00 8月	00 9月	00 10月	00 11月	00 12月	01 1月	01 2月	01 3月	01 4月	01 5月	01 6月	01 7月	01 8月	01 9月	01 10月	01 11月	01 12月	合計
Enteroinvasive <i>E. coli</i> (EIEC)	-	2	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11
Enterotoxigenic <i>E. coli</i> (ETEC)	18	36	26	5	8	3	2	1	-	2	5	6	57	31	13	5	25	2	-	245
Enteropathogenic <i>E. coli</i> (EPEC)	6	7	2	15	63	-	3	4	46	4	-	3	5	6	26	3	-	-	-	193
Verotoxin-producing <i>E. coli</i> (EHEC/VTEC)	37	66	41	65	26	24	83	38	59	25	19	63	42	60	37	19	26	16	-	746
<i>E. coli</i> other/unknown	-	1	1	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
<i>Salmonella</i> Typhi	317	307	436	388	176	198	61	37	21	53	58	105	188	316	565	192	99	21	-	3538
<i>Salmonella</i> Paratyphi A	59	57	26	43	21	9	30	51	36	23	24	40	41	43	16	44	29	14	-	606
<i>Salmonella</i> O2	-	-	2	2	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	13
<i>Salmonella</i> O4	1	-	1	-	3	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	10
<i>Salmonella</i> O7	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	4
<i>Salmonella</i> O8	45	59	68	42	42	15	2	6	10	9	18	24	37	53	47	16	5	-	-	514
<i>Salmonella</i> O9	42	38	90	97	46	21	32	12	7	13	10	38	22	53	52	16	17	4	-	610
<i>Salmonella</i> O3,10	8	109	39	22	22	6	7	6	1	7	4	9	7	28	10	22	3	1	-	311
<i>Salmonella</i> O1,3,19	160	193	386	361	260	136	96	36	23	18	29	137	210	132	125	57	115	35	-	2509
<i>Salmonella</i> O11	4	6	9	8	6	2	2	1	1	1	4	2	4	1	3	1	-	2	-	57
<i>Salmonella</i> O13	2	1	-	2	1	-	-	-	-	1	2	-	2	2	4	1	-	-	-	18
<i>Salmonella</i> O16	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2
<i>Salmonella</i> O18	-	-	2	1	1	3	1	2	-	1	-	-	-	1	-	1	1	-	-	14
<i>Salmonella</i> O35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Salmonella</i> O39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Salmonella</i> O43	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	4
<i>Salmonella</i> others	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>Salmonella</i> unknown	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Listeria monocytogenes</i>	1	-	3	3	-	1	-	-	-	1	1	-	1	-	1	1	-	-	-	13
<i>Yersinia enterocolitica</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	3
<i>Yersinia pseudotuberculosis</i>	-	3	-	4	1	-	-	2	-	-	2	2	9	19	4	4	2	2	-	54
<i>Vibrio cholerae</i> O1:Eit.Oga. (CT+)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Vibrio cholerae</i> O1:Eit.Ina. (CT+)	3	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	9
<i>Vibrio cholerae</i> O1:Eit.Ina. (CT-)	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	1	3	-	-	-	-	4
<i>Vibrio cholerae</i> non-O1 & O139	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	2	2	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5	1	-	1	-	-	16
<i>Vibrio fluvialis</i>	17	162	351	126	13	3	1	-	1	-	1	3	12	109	193	150	30	-	-	1172
<i>Vibrio mimicus</i>	-	2	7	-	-	-	-	2	-	5	-	-	-	-	-	-	3	-	-	16
<i>Aeromonas hydrophila</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	2
<i>Aeromonas sobria</i>	-	-	9	2	-	-	1	1	-	-	-	1	3	3	2	-	-	-	-	22
<i>Plesiomonas shigelloides</i>	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>Campylobacter jejuni</i>	16	3	6	3	2	-	2	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	34
<i>Campylobacter coli</i>	-	-	4	1	-	1	1	1	-	1	1	6	4	1	2	1	1	-	-	25
<i>Campylobacter jejuni/coli</i>	86	79	108	65	109	56	32	30	23	60	68	85	121	99	103	57	61	27	-	1269
	4	3	3	1	2	1	2	2	4	2	3	12	3	7	1	3	2	-	-	55
	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2

上段：国内例、下段：輸入例（別掲）

検体採取月別、由来ヒト(地研・保健所)その2

(2001年12月21日現在累計)

	00 6月	00 7月	00 8月	00 9月	00 10月	00 11月	00 12月	01 1月	01 2月	01 3月	01 4月	01 5月	01 6月	01 7月	01 8月	01 9月	01 10月	01 11月	01 12月	合計	
<i>Staphylococcus aureus</i>	15	23	64	18	68	80	5	11	9	8	3	21	21	50	45	13	8	10		472	
<i>Clostridium perfringens</i>	5	30	17	25	-	33	5	5	43	5	13	2	92	-	77	17	45	-		414	
<i>Bacillus cereus</i>	-	7	1	2	-	-	-	1	5	-	-	-	1	4	-	2	-	-		23	
<i>Shigella dysenteriae</i> 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	
<i>Shigella dysenteriae</i> 7	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-		1	
<i>Shigella dysenteriae</i> 9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	
<i>Shigella flexneri</i> 1a	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		1	
<i>Shigella flexneri</i> 1b	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-		3	
<i>Shigella flexneri</i> 2a	-	2	1	-	2	2	-	2	-	5	1	2	3	-	1	-	-	-		21	
<i>Shigella flexneri</i> 2b	2	3	1	-	-	-	-	1	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-		10	
<i>Shigella flexneri</i> 3a	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	-		7	
<i>Shigella flexneri</i> 3a	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-		3	
<i>Shigella flexneri</i> 4a	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		1	
<i>Shigella flexneri</i> 6	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		1	
<i>Shigella flexneri</i> var. X	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		1	
<i>Shigella flexneri</i> var. Y	-	-	-	1	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-		2	
<i>Shigella flexneri</i> others	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-		1	
<i>Shigella flexneri</i> unknown	-	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		4	
<i>Shigella boydii</i> 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		1	
<i>Shigella boydii</i> 4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		1	
<i>Shigella boydii</i> 14	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-		2	
<i>Shigella sonnei</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		1	
<i>Shigella sonnei</i>	1	16	5	10	40	31	1	4	3	-	3	5	3	7	3	1	1	3		137	
<i>Shigella unknown</i>	2	3	4	6	10	8	1	2	6	5	3	5	2	10	3	3	2	-		75	
<i>Entamoeba histolytica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1		1
<i>Streptococcus</i> group A	295	135	74	63	209	216	235	151	226	190	119	164	183	76	35	65	72	84		2592	
<i>Streptococcus</i> group B	11	8	10	6	11	15	5	8	9	23	17	14	21	16	18	22	11	-		225	
<i>Streptococcus</i> group C	2	2	-	1	3	2	-	-	1	-	3	4	2	-	1	1	3	-		25	
<i>Streptococcus</i> group G	8	6	7	5	4	4	2	12	14	7	11	5	6	12	7	9	6	1		126	
<i>Streptococcus</i> other/unknown	-	1	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	1	-	-	-	-	-		5	
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	-	3	-	-	-	-	-	-	1	2	2	2	1	4	-	4	13	10		42	
<i>Bordetella pertussis</i>	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-		4	
<i>Legionella pneumophila</i>	4	9	-	-	-	1	1	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-		18	
<i>Legionella</i> others	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		2	
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	7	1	2	3	2		19	
<i>M. avium-intracellulare</i> complex	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	4	5	10	5	12		44	
<i>Haemophilus influenzae</i> b	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1		2	
<i>Haemophilus influenzae</i> non-b	-	-	-	-	1	2	1	-	1	1	1	-	-	2	-	4	6	3		22	
<i>Neisseria meningitidis</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		1	
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	7	4	5	10	3	8	12	16	10	3	2	2	-	4	1	-	-	-		87	
<i>Leptospira</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		1	
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-		1	
国内例合計	1177	1380	1800	1398	1094	878	637	444	508	465	417	752	1098	1137	1396	781	607	259		16228	
輸入例合計	17	19	25	53	32	15	9	18	58	20	3	10	12	21	33	11	6	-		410	

上段：国内例、下段：輸入例 (別掲)

報告機関別、由来ヒト(地研・保健所) 2001年11月検体採取分 (2001年12月21日現在)

検出病原体	秋	山	福	茨	川	新	石	京	堺	兵	神	徳	香	愛	高	佐	合
	田	形	島	城	崎	潟	川	都	市	庫	戸	島	川	媛	知	賀	計
	県	県	県	県	市	市	県	市	市	県	市	県	県	県	県	県	計
EHEC/VTEC	1	2	-	-	-	2	3	1	2	2	1	-	-	-	-	7	21
ETEC	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2
EPEC	3	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	1	1	1	-	16
<i>E. coli</i> others	6	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	14
<i>Salmonella</i> 04	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	5
<i>Salmonella</i> 07	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	4
<i>Salmonella</i> 08	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Salmonella</i> 09	12	8	-	3	-	-	-	-	-	-	5	1	-	1	5	-	35
<i>Salmonella</i> 03,10	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Y. enterocolitica</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>V. cholerae</i> non-01&0139	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
<i>A. hydrophila</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	2
<i>C. jejuni</i>	7	-	-	5	6	-	-	-	-	-	2	1	-	4	2	-	27
<i>S. aureus</i>	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	5	-	-	-	-	-	10
<i>S. sonnei</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	3
<i>E. histolytica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
<i>Streptococcus</i> A	27	21	14	-	5	-	-	1	-	-	-	-	1	-	15	-	84
<i>Streptococcus</i> G	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>S. pneumoniae</i>	-	-	9	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	10
<i>M. tuberculosis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2
MAC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-	12
<i>H. influenzae</i> b	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>H. influenzae</i> non-b	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
合計	59	36	27	18	12	2	3	19	2	3	29	5	3	7	25	9	259
Salmonella 血清型別内訳																	
04 Typhimurium	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
04 Agona	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
04 Not typed	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
07 Thompson	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
07 Tennessee	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
07 Bareilly	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
07 Braenderup	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
08 Corvallis	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
09 Enteritidis	12	8	-	3	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	5	-	30
09 Not typed	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	5
03,10 Weltevreden	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
A群溶レン菌T型別内訳																	
T1	2	10	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	21
T2	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
T4	3	2	6	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	12
T11	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
T12	1	9	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	5	-	19
T13	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
T25	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5
T28	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2
TB3264	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	9
型別不能	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
型別せず	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5

(): 海外旅行者分再掲

臨床診断名別(地研・保健所)

2001年11月～12月累計

(2001年12月21日現在)

検出病原体	細菌性赤痢	腸管出血性大腸菌感染症	アメーバ赤痢	A群溶レン菌咽頭炎	感染性胃腸炎	不明記載なし	その他
EHEC/VTEC	-	12	-	-	-	-	-
EPEC	-	-	-	-	3	-	-
<i>E. coli</i> others	-	-	-	-	1	-	-
<i>Salmonella</i> 07	-	-	-	-	1	-	-
<i>Salmonella</i> 08	-	-	-	-	1	-	-
<i>Salmonella</i> 09	-	-	-	-	2	-	1
<i>V. cholerae</i> non-01&0139	-	-	-	-	-	-	1
<i>V. parahaemolyticus</i>	-	-	-	-	-	-	1
<i>A. hydrophila</i>	-	-	-	-	-	1	-
<i>C. jejuni</i>	-	-	-	-	8	-	-
<i>S. sonnei</i>	6	-	-	-	-	-	-
<i>E. histolytica</i>	-	-	1	-	-	-	-
<i>S. pyogenes</i>	-	-	-	16	-	-	-
合計	6	12	1	16	16	1	3

* 「病原体個票」により臨床診断名が報告された例を集計

<資料> チフス菌・パラチフス菌のファージ型別成績

(2001年10月12日～2001年12月15日受理分)

国立感染症研究所細菌部外来性細菌室

チフス

ファージ型	所轄保健所	例数	菌分離年月
E1	東京都墨田区本所保健所	1 (1)	2001 11 *1
E1	愛媛県松山中央保健所	1 (1)	2001 11
B1	東京都品川区品川保健所	1 (1)	2001 10
D2	大阪府富田林保健所	1 (1)	2001 10
J1	大分県中央保健所	1 (1)	2001 10
UVS1	岩手県盛岡保健所	1 (1)	2001 10
小計		6 (6)	

パラチフスA

ファージ型	所轄保健所	例数	菌分離年月
4	東京都墨田区本所保健所	1 (1)	2001 10
4	東京都世田谷区世田谷保健所	2 (2)	2001 10
1	東京都墨田区本所保健所	1 (1)	2001 12
2	東京都練馬区練馬保健所	1 (1)	2001 10
UT	東京都三鷹武蔵野保健所	1 (1)	2001 11
小計		6 (6)	
合計		12 (12)	

(): 海外輸入例再掲

UT: Untypable strain

UVS1: Untypable Vi Strain group-1

薬剤耐性

*1: CP, TC, SM, ABPC, SXT

<ウイルス検出状況・2001年12月21日現在報告数>

検体採取月別、由来ヒト(2001年12月21日現在累計)

	00		00		00		00		01		01		01		01		01		01		合計
	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計		
PICORNA NT	-	2	-	-	-	3	-	-	-	1	-	-	4	-	1	1	-	-	-	12	
COXSA. A NT	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
COXSA. A1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
COXSA. A2	4	3	2	-	-	2	-	1	1	2	7	31	58	15	13	2	-	-	-	139	
COXSA. A3	3	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	
COXSA. A4	53	13	4	1	1	1	-	-	-	1	-	3	35	57	13	14	3	-	-	199	
COXSA. A5	12	11	4	2	1	2	1	-	-	-	3	23	31	3	6	3	-	-	-	102	
COXSA. A6	23	6	-	4	6	4	-	1	1	1	3	16	20	8	2	1	-	-	-	96	
COXSA. A7	7	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	11	
COXSA. A8	2	4	4	2	1	-	1	-	2	-	2	26	61	6	-	-	1	-	-	112	
COXSA. A9	21	14	11	1	9	1	1	2	3	1	2	13	13	6	3	3	-	-	-	104	
COXSA. A10	92	53	21	16	11	4	1	1	2	-	1	5	12	3	4	2	-	-	-	226	
COXSA. A12	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	3	1	1	-	-	-	-	8	
COXSA. A16	55	37	31	12	9	12	2	5	2	10	23	48	51	20	24	4	3	-	-	348	
COXSA. A24	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
COXSA. B1	15	9	9	2	1	5	7	2	-	-	1	4	-	2	1	2	2	-	-	62	
COXSA. B2	3	2	-	-	6	7	-	-	4	-	-	-	1	-	1	3	4	-	-	31	
COXSA. B3	55	40	24	19	11	20	13	5	11	4	4	7	39	22	11	12	-	-	-	297	
COXSA. B4	42	12	8	3	1	4	-	-	1	-	5	15	19	18	12	8	3	-	-	151	
COXSA. B5	66	56	26	16	13	9	-	-	5	2	2	18	61	60	19	17	15	-	-	385	
COXSA. B6	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	7	
ECHO 2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
ECHO 3	39	12	9	5	7	6	4	4	-	-	1	5	3	3	-	2	-	-	-	100	
ECHO 4	-	-	-	-	4	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	
ECHO 5	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	3	
ECHO 6	15	3	5	1	-	-	-	1	-	1	2	8	13	2	2	2	-	-	-	55	
ECHO 7	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
ECHO 9	75	39	15	6	3	1	-	-	-	-	-	1	4	2	-	-	-	-	-	146	
ECHO 11	36	19	16	4	9	7	3	3	2	4	11	47	65	37	41	26	9	-	-	339	
ECHO 12	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
ECHO 13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	8	-	-	-	-	9	
ECHO 14	-	1	3	-	1	-	2	1	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	11	
ECHO 16	-	-	1	1	1	1	-	-	-	-	-	6	27	13	6	2	-	-	-	57	
ECHO 17	6	3	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	
ECHO 18	17	10	1	4	10	3	1	3	1	3	6	26	13	2	2	-	-	-	-	102	
ECHO 20	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
ECHO 21	1	3	3	2	12	1	4	-	3	-	-	-	-	1	2	4	3	-	-	39	
ECHO 22	4	3	2	1	5	3	-	2	1	-	-	-	5	3	1	2	-	-	-	32	
ECHO 23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	4	
ECHO 24	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	
ECHO 25	72	53	23	21	10	3	1	1	3	-	1	4	3	2	1	3	-	-	-	201	
ECHO 30	4	8	8	8	1	5	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	43	
POLIO NT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
POLIO 1	-	-	-	3	6	4	1	-	1	4	6	4	1	-	1	3	2	-	-	36	
POLIO 2	-	-	1	3	6	5	-	-	1	3	3	3	1	-	-	5	1	-	-	29	
POLIO 3	-	-	3	3	10	5	1	2	1	7	6	6	-	-	-	3	1	-	-	39	
ENTERO 71	128	66	49	35	16	4	4	1	1	1	3	5	5	2	1	1	1	-	-	321	
RHINO	-	-	-	1	4	1	2	1	1	1	1	5	5	-	2	3	1	-	-	23	
INF. A (H1)	-	-	1	-	-	10	130	722	843	111	7	1	-	-	-	-	-	1	2	1828	
INF. A H1N1	-	-	-	-	-	12	37	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64	
INF. A (H3)	-	2	-	3	2	19	66	203	319	160	18	2	1	1	-	5	1	5	-	807	
INF. A H3N2	-	-	1	-	1	-	-	5	8	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	17	
INF. B	-	1	1	1	-	4	182	699	1012	369	84	39	5	-	1	-	-	1	-	2399	
PARAINF. NT	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
PARAINF. 1	1	1	2	1	3	-	2	-	3	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	17	
PARAINF. 2	1	7	12	7	2	-	1	-	1	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-	40	
PARAINF. 3	9	2	3	-	-	1	-	-	1	2	5	6	-	-	-	-	-	-	-	29	
RSV	-	4	5	7	34	35	16	5	6	-	2	3	1	-	3	1	2	-	-	124	
MUMPS	13	14	8	16	9	14	15	7	12	11	19	27	31	15	7	10	2	-	-	231	
MEASLES	14	3	11	1	1	6	6	13	9	21	19	16	20	9	2	1	-	-	-	152	
RUBELLA	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
ROTA NT	-	-	-	-	-	2	5	3	4	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	19	
ROTA A	2	-	2	3	8	27	48	108	114	95	49	14	7	1	-	2	2	2	2	484	
ROTA C	-	-	-	-	1	1	2	2	6	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	14	
ASTRO NT	-	-	-	-	1	1	-	-	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	6	
ASTRO 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
ASTRO 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
ASTRO 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
ASTRO 5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
SRSV	4	3	4	6	16	37	9	22	13	5	4	6	-	-	-	8	8	4	-	149	
NLV NT	2	2	1	8	29	180	50	61	62	6	3	4	-	-	4	15	-	-	-	427	
NLV GI	-	-	-	2	-	22	11	32	10	2	2	-	-	-	-	3	-	-	-	84	
NLV GI1	-	-	1	4	44	197	56	106	34	2	7	5	-	-	18	28	33	-	-	533	
SLV	1	-	1	-	-	6	1	1	-	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	19	
REO NT	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
REO 2	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
ADENO NT	5	2	-	5	8	9	9	11	6	5	10	11	9	8	6	11	7	1	-	123	
ADENO 1	22	11	6	15	20	24	15	25	15	16	14	13	4	9	4	8	5	-	-	226	
ADENO 2	28	24	15	13	35	53	54	49	44	25	40	47	40	30	10	13	10	1	-	536	
ADENO 3	108	80	64	36	87	180	124	105	116	68	109	120	110	87	44	25	4	1	-	1468	
ADENO 4	5	8	3	9	10	17	16	15	13	8	3	4	7	5	3	4	-	-	-	132	
ADENO 5	7	3	4	8	12	7	6	9	13	8	7	8	9	7	3	1	2	-	-	114	
ADENO 6	7	2	2	-	2	2	1	3	2	2	2	5	3	-	-	-	-	-	-	31	
ADENO 7	2	-	1	3	4	7	12	34	12	3	3	-	-	-	-	-	3	-	-	85	
ADENO 8	6	5	4	6	4	2	2	1	1	1	3	-	8	-	-	-	-	-	-	43	
ADENO 11	1	1	-	1	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	6	
ADENO 19	-	-	-	1	2	-	2	-	2	-	2	4	2	3	4	1	-	-	-	29	
ADENO 22	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
ADENO 31	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
ADENO 37	-	6	5	14	4	3	-	2	5	5	5	6	11	6	4	5	4	-	-	85	
ADENO40/41	5	2	3	5	7	5	3	2	4	2	4	11	7	15	3	2	5	2	-	87	
HSV NT	-	4	1	2	1	1	6	3	4	3	2	1	1	6	3	3	5	-	-	46	
HSV 1	14</																				

報告機関別、由来ヒト

(つづき)

大 阪 市	兵 庫 市	神 戸 市	奈 良 県	和 歌 山 県	鳥 取 県	島 根 県	岡 山 県	広 島 県	徳 島 県	香 川 県	愛 媛 県	高 知 県	福 岡 県	福 岡 市	北 九 州 市	佐 賀 県	熊 本 県	熊 本 市	大 分 県	宮 崎 県	鹿 児 島 県	沖 縄 県	合 計		
-	-	-	3	-	-	11	-	3	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	6	PICORNA NT	
-	1	-	-	-	-	22	-	-	-	3	6	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	86	COXSA. A2	
-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	87	COXSA. A4	
-	-	-	3	-	-	14	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	43	COXSA. A5	
-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31	COXSA. A6	
-	-	-	-	-	-	38	3	5	2	7	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	COXSA. A7	
1	-	-	-	2	2	-	3	4	-	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	68	COXSA. A8	
-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	25	COXSA. A9	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	COXSA. A10	
-	-	-	1	3	-	8	2	2	2	-	5	-	3	2	-	-	5	-	-	2	-	-	5	COXSA. A12	
1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	102	COXSA. A16	
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	COXSA. B1	
3	-	3	8	-	7	12	-	3	3	1	1	15	3	1	1	1	-	-	4	5	-	-	9	COXSA. B2	
-	-	1	3	-	7	16	-	3	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84	COXSA. B3	
-	-	3	116	4	-	-	-	1	3	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	60	COXSA. B4	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	172	COXSA. B5	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	COXSA. B6	
3	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	8	ECHO 3	
-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	ECHO 5	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	ECHO 6	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	ECHO 9	
6	1	1	6	-	-	24	1	13	15	-	1	-	-	15	2	33	-	4	3	6	-	3	178	ECHO 11	
-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	ECHO 13	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	ECHO 14	
3	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48	ECHO 16	
-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	3	8	-	17	ECHO 18	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	ECHO 21	
-	-	-	-	-	-	-	3	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	11	ECHO 22	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	ECHO 23	
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	ECHO 24	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	ECHO 25	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	ECHO 30	
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	POLIO 1	
2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	POLIO 2	
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	POLIO 3	
-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	ENTERO 71	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	RHINO	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	1	-	-	-	-	-	1	3	INF. A(H1)	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	INF. A(H3)	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	INF. B	
-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	PARAINF. 1	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	PARAINF. 2	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	RSV	
6	-	1	-	1	-	6	-	10	2	-	1	11	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	66	MUMPS	
-	-	-	-	-	-	5	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1	-	2	-	1	32	MEASLES	
2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	14	ROTA A	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	20	SRSV	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	NLV NT	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	NLV GI	
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	77	NLV GII	
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	SLV	
3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	3	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	42	ADENO NT	
-	1	1	1	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	30	ADENO 1	
1	-	5	17	-	5	7	-	3	3	-	6	-	1	-	1	-	3	-	2	-	-	-	104	ADENO 2	
-	4	5	5	2	8	2	3	1	3	-	18	13	10	-	2	-	-	1	1	4	2	-	271	ADENO 3	
-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	ADENO 4	
1	-	1	3	1	-	3	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	ADENO 5	
-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	ADENO 6	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	ADENO 7	
-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	8	ADENO 8	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	ADENO 19	
1	-	-	-	-	-	5	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	30	ADENO 37	
5	-	-	6	-	2	5	-	1	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34	ADENO40/41	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	HSV NT	
1	-	3	2	-	-	6	-	3	4	-	3	3	-	2	2	-	-	-	-	1	-	-	50	HSV 1	
-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	HSV 2	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	VZV	
-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21	CMV	
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	HHV 6	
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	HHV 7	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	EBV	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	HEPATITISA	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	PARVO B19	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	DENGUE 1	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	VIRUS NT	
-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	7	C. TRACHOMA	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	O. TSUTSUG.	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	C. BURNETII	
70	12	32	179	15	24	191	17	52	57	8	50	95	17	26	15	65	1	38	5	20	28	5	10	2162	TOTAL

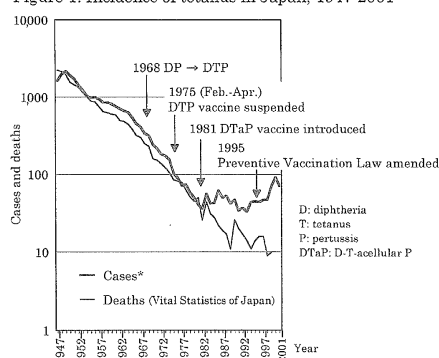
Diagnosis and laboratory examination of tetanus.....	3	Drug susceptibility of <i>Bacillus anthracis</i>	12
Immunization schedule for tetanus prevention in Japan.....	3	Note on serodiagnosis of leptospirosis with a commercial kit for the reversed passive latex agglutination test.....	13
Prevention and treatment of post-injury tetanus.....	4	Three Q fever cases infected simultaneously during an inspection tour to farms in Australia and New Zealand, September 2001....	14
Two tetanus cases in their twenties in Japan, August 2001.....	5	A nosocomial outbreak of EHEC O157:H7 infection, July 2001 - Ehime.....	15
Recent characteristic tetanus cases reported in Japan and foreign countries.....	6	An outbreak of EHEC O26 infection at a nursery school, August 2001-Saga.....	15
Isolation of influenza viruses; AH3 in Osaka Prefecture, AH1 in Osaka City and B in Sendai City, December 2001.....	8-10	An outbreak of EHEC O26 infection at a nursery school, February 2001-Kyoto.....	16
An outbreak of gastroenteritis due to Norwalk-like virus genotype II at a kindergarten, November 2001-Fukuoka City.....	11	An outbreak of diarrheal disease due to ETEC during a high school excursion to China, August 2001-Saga.....	17
An outbreak of gastroenteritis due to Norwalk-like virus genotype I caused by catered meals served at a company meeting, November 2001-Tokushima.....	12		

<THE TOPIC OF THIS MONTH> Tetanus in Japan as of 2001

Clostridium tetani is an obligate anaerobic bacillus spread in soil worldwide in the form of spores highly resistant to heat and dryness. *C. tetani* spores enter the body through a wound and germinate and propagate under anaerobic conditions, producing tetanus toxin. Tetanus is caused by the impairment of neural stimulus-transmission due to blockade of the inhibitory neural circuit in the motor end plates, ventral horn cells, or brain stems. Various wounds may be the causes of tetanus (see p. 6 of this issue). Characteristic symptoms are stiffness of the muscle at the injury site, the jaw or the neck, trismus, canine laugh, dysphagia, dyspnea, and opisthotonus (see p. 3 of this issue). Since delayed treatment will result in a high case-fatality rate, early treatment based on accurate clinical diagnosis is extremely substantial (see p. 4 of this issue). Notification of tetanus cases became mandatory by the Communicable Diseases Prevention Law in 1947. It was classified in the category IV notifiable infectious diseases in the National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases (NESID) under the Law Concerning the Prevention of Infectious Diseases and Medical Care for Patients of Infections (the Infectious Diseases Control Law) enacted in April 1999. In a case of suspected tetanus diagnosis carrying the history of injury and clinical symptoms, the physician must notify it to the nearby health center within 7 days from the date of diagnosis. Etiological diagnosis is often difficult to make. If *C. tetani* is isolated from the infection site (wound) and toxin production by the isolate is proved (see p. 3 of this issue) it should be reported.

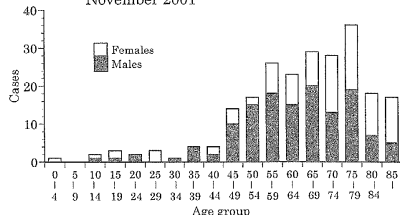
Development of tetanus symptoms after infection with *C. tetani* can be prevented with the toxin-neutralizing antibody. For prevention of tetanus, it is important to maintain a protective level of antitoxin titer in an individual by repeated vaccination to increase the immunity level. After 1968, for routine immunization against pertussis (P) and diphtheria (D), diphtheria-tetanus-pertussis combined (DTP) vaccine or diphtheria-tetanus combined (DT) vaccine including tetanus toxoid (T) has been utilized (see Fig. 1 and IASR, Vol. 19, No. 10 and Vol. 18, No. 5), attaining a sufficient immunization level against tetanus. In the 1994 amendment of the Preventive Vaccination Law, tetanus has been added to the target diseases of routine immunization (this came into operation in April 1995). The following schedule was recommended as a standard; for a primary series, three doses of DTP are given at 3 to 8-week intervals to infants of the age between 3 and 12 months and the fourth dose is given 12 to 18 months after the third dose. For an additional booster, DT is injected at the age of 11 to 12 years (see p. 3 of this issue).

Figure 1. Incidence of tetanus in Japan, 1947-2001



*Data before March 1999 were based on "Statistics on Communicable Diseases in Japan". Data after April 1999 were based on the reports received before December 3, 2001 under the National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases.)

Figure 2. Age distribution of tetanus cases, April 1999-November 2001



(National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases: Data based on the reports received before December 3, 2001)

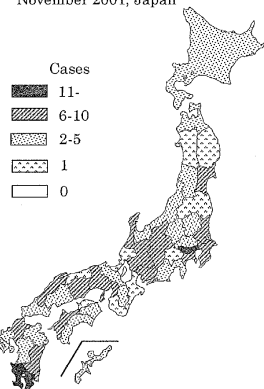
Incidence of tetanus: The fatality rate of tetanus was 81% in 1950; the notified cases of tetanus totaled at 1,915, of which 1,558 died and the greater part of the death cases were aged under 15 years (see p. 9 of this issue). Cases and deaths of tetanus decreased in number after introduction of tetanus toxoid vaccine in 1953 (voluntary immunization) and the start of routine immunization with DTP vaccine in 1968 accelerated the decrease. Since the late 1980s, there have been 30-50 yearly cases with 20-60% deaths (Fig. 1). Since the enactment of the Infectious Diseases Control Law, reported cases have been on the increase, 65 (April-December 1999), 92 (January-December 2000), and 71 (January-November 2001), whereas no increase has been seen among those up to the early 30s (the age groups having received routine immunization). Of the 228 cases reported during April 1999-November 2001, 216 (95%) were aged over 35 years (the age groups seldom receiving tetanus toxoid vaccine) (Fig. 2) and 58% were males (133 males and 95 females). In 178 cases (78%), the route of infection such as from the injury has been traced; in the remaining 50, the route was unknown. In all prefectures but Shiga Prefecture, tetanus cases have been reported; in each of 17 prefectures, including Tokyo (18) and Kagoshima (13), more than six cases have been reported. Tetanus cases increase in the months when the outdoor activities are high (Fig. 4).

Age-specific tetanus antitoxin prevalence: In the National Epidemiological Surveillance of Vaccine-Preventable Diseases, 1,766 healthy individuals at the ages of 0-16 years were subjected to titration of tetanus antitoxin for the first time in 1998 and 1999 with a particle agglutination test kit (Fig. 5). The positive rate of antitoxin higher than 0.01 IU/ml, the minimum level of protective immunity, increased from 0 up to 4 years. It was as high as 87-96% of those aged 3-16 years and

(Continued on page 2')

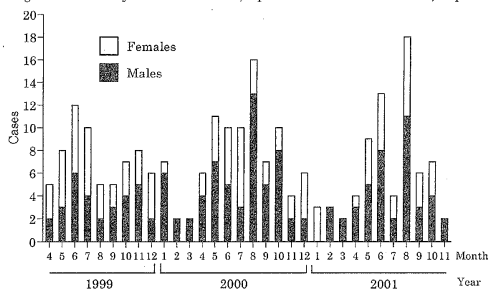
(THE TOPIC OF THIS MONTH-Continued)

Figure 3. Tetanus cases by prefecture, April 1999- November 2001, Japan



(National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases: Data based on the reports received before December 3, 2001)

Figure 4. Monthly cases of tetanus, April 1999- November 2001, Japan



(National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases: Data based on the reports received before December 3, 2001)

Figure 5. Tetanus antitoxin prevalence in children, 1998-1999, Japan (National Epidemiological Surveillance of Vaccine-Preventable Diseases)

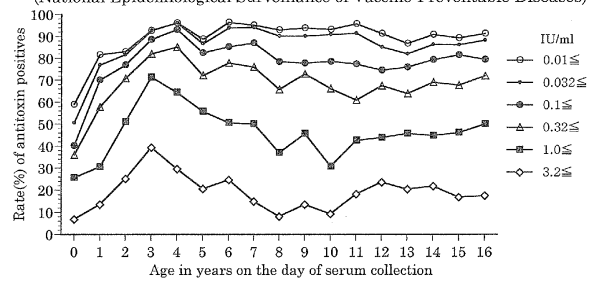
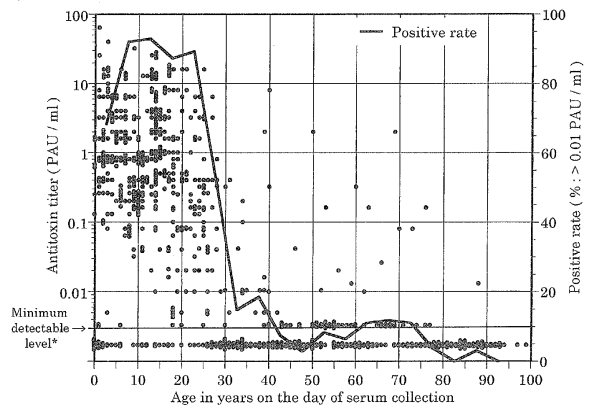


Figure 6. Tetanus antitoxin levels by age, 1994-1995, Japan



*0.003 PAU/ml (Takahashi, M. et al. Jpn. J. Med. Sci. Biol., 50:87-95, 1997) (Laboratory of Bacterial Products III, Department of Bacterial and Blood Products, National Institute of Infectious Diseases)

that higher than 0.1 IU/ml, a sufficiently high level of protective immunity, was also as high as 75-93%. The proportion of those showing a high titer, 3.2 IU/ml or higher, was the highest among the age group of 3 years (39%), whose primary series of vaccination was completed. Then, it was on the decrease but again on the increase at 11-12 years, the age of the booster DT injection.

The Department of Bacterial and Blood Products, the National Institute of Infectious Diseases (NIID) surveyed all age groups for the antitoxin prevalence. The serum specimens subjected to determination were collected during 1994-1995 and totaled at 881 (Fig. 6). They included 672 samples stored at the Serum Reference Bank, NIID and other 209 samples provided by St. Marianna University Hospital. The positive rate of antitoxin higher than 0.01 IU/ml increased from 68% of 0-4 years' group to 92% of 5-9 years' group and 93% of 10-14 years' group. After that, such a high antibody titer was maintained at a high proportion, 87% at 15-19 years and 89% at 20-24 years of age. In the age group of 25-29 years, however, those showing an antitoxin titer of around 0.01 IU/ml increased and the antitoxin-positive level decreased to 53%. Therefore, the effects of booster immunization are regarded to last for approximately 10 years. Those who were over 30 years in 1994-95 when serum samples were collected had never been subjected to routine vaccination under the Preventive Vaccination Law. Of those aged 30s-70s, 6-19% had an antibody titer higher than 0.01 IU/ml (positive antibody was confirmed also by *in vivo* mouse protection bioassay). Since tetanus cases, if recovered, seldom produce antitoxic antibody (see p. 4 of this issue), these antibody-positive individuals must have been injected with tetanus vaccine in some occasions and many of them were confirmed for vaccination history from the questioning record.

Adult immunization: For prevention of tetanus after injury, anti-tetanus human immune globulin (TIG) and tetanus toxoid (T) is administered (see p. 4 of this issue). If primary immunization has been completed, booster injection of T may bring about elevation of antibody titer and prevention of development of tetanus symptoms can be expected even if injured unexpectedly (ex. by traffic accident). The following are the two principles of adult immunization: (1) As described above, tetanus cases often occur among those who are over 35 years, it is advisable that non-vaccinees, whether children or adults, should receive primary immunization (those who are over the target age of routine immunization should receive voluntary immunization). (2) To maintain the antibody titer of the protective level, booster immunization is necessary every 10-15 years. It is advisable that those aged over 13 years, not receiving the booster DT injection, and those aged over 20-30 years, which whom more than 10 years have passed since receiving the booster DT injection and who are vulnerable to outdoor injury, should receive again voluntary immunization (see p. 3 of this issue).

In 1950, one third of the deaths from tetanus were 0-year infants including neonates; after 1979, only one neonatal tetanus case was reported in 1995 in Japan (see p. 9 of this issue). In 1999, about 10,000 cases of neonatal tetanus were reported in the world, the World Health Organization aims at elimination of maternal and neonatal tetanus in the Expanded Programme on Immunization. Since the case fatality rate of neonatal tetanus is very high and its treatment is difficult, vaccination of pregnant women is recommended for prevention of neonatal tetanus by transplacental passive immunity, particularly those intending to deliver at some places with poor medical facilities.

The statistics in this report are based on 1) the data concerning patients and laboratory findings obtained by the National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases undertaken in compliance with the Law concerning the Prevention of Infectious Diseases and Medical Care for Patients of Infections, and 2) other data covering various aspects of infectious diseases. The prefectural and municipal health centers and public health institutes (PHIs), the Department of Food Sanitation, the Ministry of Health, Labour and Welfare, quarantine stations, and the Research Group for Infectious Enteric Diseases, Japan, have provided the above data.

Infectious Disease Surveillance Center, National Institute of Infectious Diseases

Toyama 1-23-1, Shinjuku-ku, Tokyo 162-8640, JAPAN Fax (+81-3)5285-1177, Tel (+81-3)5285-1111, E-mail iasr-c@nih.go.jp