

以下の小児は感受性が高いため、熱帯地方における小児の吸収不良症候群の原因として重要である。anal-oral ルートでも感染するため、STDとして注目されている。

●潜伏期・症状

潜伏期は1~2週間。感染者の3分の1が軟便ないし脂肪便を呈し、食欲不振、腹部膨満感などを訴え、放置しておくとう吸収不良症候群にまで進展する。成人では胆嚢炎、胆管炎を起こして肝炎類似の症状が現れることもある。発症しないまま無症候性キャリアとなる例も多いが、免疫機能低下時に感染すると重症化する場合がある。

●発生の概況

感染症法による5類感染症であり、感染症発生日向調査の全数把握疾患となっている。2002(平成14)年の届出数は115例と少ないが、今後の増加が危惧されている。

c. インフルエンザ

●病原体

インフルエンザウイルスは絶えず抗原構造を変化させること(抗原の連続変異・小変異)により強い感染力を維持し得るため、毎年多くの患者発生を認める。インフルエンザウイルスには、A, B, およびCの3型があり、近年の流行はA香港型(抗原型; H3N2), Aソ連型(H1N1), およびB型のウイルスによって起こっている。C型ウイルスによる感染は多くの場合不顕性であり、散発的に発生するに過ぎない。

●流行の概況

世界的大流行(パンデミック pandemic)としては、1918年のスペインかぜ(Hsw1N1), 1948年のイタリアかぜ(H1N1), 1957年のアジアかぜ(H2N2), 1968年の香港かぜ(H3N2), 1977年のソ連かぜ(H1N1)が挙げられる。これは抗原の不連続変異(大変異)を生じたウイルスによる大流行であり、だいたい10~30年の周期で発生する。1977年以降、A香港型とAソ連型の混合流行が25年以上続いているため、新型ウイルスによる大流行が近い将来生じるとの予測のもとに、各国が大流行時の対策立案を進めている。

●感染源・感染経路

1997年5月、香港においてライ症候群で死亡した5歳男児から分離されたウイルスが、従来トりの世界で流行していたウイルス(H5N1)であることが8月に判明し、世界中を震撼させた。同年11月から香港で患者発生が続き、12月29日に香港全域のニワトリ120万羽すべてが殺処分された。本ウイルスは強毒ではあるがヒト-ヒト間の感染力が弱かったため、12月28日の症例を最後に計18人の患者と6例の死亡を記録して発生は終息した。

トリ由来のインフルエンザウイルスによるヒトへの感染事例はその後も続き、1998年には中国広東省と香港でH9N2(弱毒)の感染が起こった(患者20人以上, 死亡0)。2003年2月には香港でH5N1(強毒)の感染が生じ、ヒト-ヒト間の伝播も疑われた(患者2人, 死亡1)。同年3~4月、オランダ、ベルギー、ドイツでH7N7(強毒)の感染が生じ、ヒト-ヒト間の伝播も確認された(結膜炎300人, 呼吸器疾患70人, 死亡1)。また同年末には香港で男児のH9N2感染が報告された。このような経過の中で「高病原性鳥インフルエンザ(highly pathogenic avian influenza)」という名称が用いられるようになった。

2003年末より、家禽類におけるH5N1の流行がアジア各地を席卷することとなった。流行が報告された国・地域は、韓国、ベトナム、タイ、中国、台湾、香港、ラオス、カンボジア、インドネシア、パキスタンなどに及び、ベトナムとタイではヒトへの感染も報告された(2004年2月末現在、ベトナム:患者22人, 死亡15。タイ:患者11人, 死亡7)。わが国では2004(平成16)年1月、79年ぶりに家禽類での流行が山口(養鶏場)で発生し、その後大分(一般飼育鶏)、京都(養鶏場)と続き、計4件の発生を見たが、ヒトへの感染例は確認されていない(2004年2月末現在)。また、米国やカナダでも養鶏場でトリインフルエンザ(H5N2, H7N2, H7N3)の流行を認めた。

2003年末から2004年初頭にかけて、鳥類での流行は世界的な広がりを見せたが、ヒトの感染発症例は非常に少ない。このことは、H5N1ウイ

ルスがヒトには容易に感染しないことを示唆している。しかし、家禽類における流行が継続すると、ヒト-ヒト感染を生じ得る新型ウイルス出現の機会が増加するため、パンデミックを引き起こす可能性が高まることになる。

従来、トリのウイルスとヒトのウイルスが同時にブタに感染し、ブタの体内で遺伝子交雑を起こして新型ウイルスが出現すると考えられていた。しかし、2003年末からトリの世界で大流行が生じ、トリ-ヒト感染も確認されたことから、ヒトのウイルスとトリのウイルスが同時にヒトに感染し、ヒトの体内で遺伝子交雑を起こして新型ウイルスが出現することが危惧されるようになった。

●発生の概況

「高病原性鳥インフルエンザ」は感染症法による4類感染症であり、診断後直ちに届出なければならぬ〔2003(平成15)年11月より〕。「インフルエンザ(高病原性鳥インフルエンザを除く)」は5類感染症であり、感染症発生動向調査の定点把握疾患となっている。2002(平成14)年の届出数は累積で745,360、定点当たりでは159.37である。

d. ウイルス性肝炎

「A型肝炎」と「E型肝炎」は感染症法による4類感染症であり、診断後直ちに届け出なければならぬ〔2003(平成15)年11月より〕。「ウイルス性肝炎(A型肝炎およびE型肝炎を除く)」は5類感染症であり、感染症発生動向調査の全数把握疾患となっている。2002(平成14)年の届出数は940例である。

1) A型肝炎

●病原体・感染源・感染経路

A型肝炎ウイルス(HAV)の経口感染で生じる急性肝炎である。感染は一過性でありキャリア化することはない。治癒後に終生免疫が成立する。

●潜伏期・症状

潜伏期は2~6週間。発熱、全身倦怠感、食欲不振、悪心、嘔吐などで発症し、その後褐色尿と黄疸を生じることがある。これらの症状は通常

7~10日で軽快する。成人では腎不全を起こすなど、重症化する場合がある。約1%が劇症化し、その30%が死亡する。

●発生の概況

世界中の環境衛生が不良な地域に常在している。近年わが国では感染機会が減少したため、若年層の抗体保有率が数%にまで低下し、流行の恐れが高まっている。

●予防

予防にはHAワクチンが用いられる。

2) B型肝炎

●病原体・感染源・感染経路

B型肝炎ウイルス(HBV)が血液や体液を介して感染する。産道感染、性感染も生じる。

●潜伏期・症状

潜伏期は1~6か月。急性肝炎を発症する場合と発症しない場合(不顕性感染)とがある。成人が初めて感染した場合は通常一過性の感染で終わることが多く、急性肝炎を起こしてもウイルスは完全に排除されて治癒し、終生免疫が成立する。成人例の2%に劇症化を認める。免疫機能が未熟な時期や免疫不全状態で感染するとキャリア化しやすい。キャリアの主要な成立様式は産道感染、次いで乳幼児期の初感染である。特にHBe抗原陽性の母親から生まれた児では、感染を予防せずに放置すると80%以上がキャリア化する。HBVキャリアの10%は慢性肝炎に移行し、肝硬変や肝癌に進展することがある。HBVキャリアの残りの90%は肝炎を発症することなく一生を終える。

●発生の概況

1975年頃、わが国におけるHBVキャリアの割合は人口の2~3%であった。現在わが国には100万~150万人のHBVキャリアがいると推定されており、そのほとんどは無症候性キャリアである。なお、近年20歳代の異性間性行为によるB型肝炎ウイルス感染が指摘されている。

●予防

母子感染防止のため、1985年からHBe抗原陽性の母親から生まれた新生児に対するHBワクチンおよび抗HBsグロブリンの投与が開始された。

3) C型肝炎

●病原体・感染源・感染経路

C型肝炎ウイルス(HCV)が血液や体液を介して感染する。輸血や医療行為が重要な感染経路であるが、母子感染も生じる。

●潜伏期・症状

潜伏期は2週間～6か月。成人が初めて感染した場合、約30%は一過性の感染で終わるが、残りの70%は慢性に経過してキャリア化する。劇症化は稀である。HCVキャリアの母親から生まれた児の2～3%が、HCVに感染してキャリア化する。HCVキャリアはHBVキャリアに比べて慢性肝疾患(慢性肝炎、肝硬変、肝癌)に進展しやすい。現在、肝癌死亡の15%がB型肝炎由来、70～80%がC型肝炎由来である。キャリアの割合はわが国で約1%、米国では約0.5%。わが国にはC型慢性肝疾患患者を除いて、150万人前後のHCVキャリアがいると推定されている。ワクチンは未だ開発されていない。

4) D型肝炎

●病原体・感染経路・潜伏期・症状

かつてデルタ(δ)肝炎と呼ばれていたもの。D型肝炎ウイルス(HDV)の感染経路、および感染後の潜伏期、臨床所見はB型肝炎に類似する。HDVはHBV感染者だけに感染する(HBVをヘルパーウイルスとする)不完全ウイルスである。HBVとの同時感染の場合、慢性化・キャリア化する割合は1～2%と低いが、2つの肝炎が相次いで起こるために重症化・劇症化しやすい。HBVキャリアに重感染した場合は70～80%がキャリア化し、慢性肝疾患への進展要因となる。この場合、B型肝炎の増悪と誤診されやすい。

わが国にはHDV感染例は少ない。B型肝炎の予防がD型肝炎の予防につながる。

5) E型肝炎

●病原体・感染経路

E型肝炎ウイルス(HEV)の経口感染で生じる急性肝炎で、かつて経口伝播型非A非B型肝炎と呼ばれた疾患である。一過性に経過し、慢性化

することもキャリア化することもない。終生免疫の成立に関しては不明である。

●症状

臨床所見はA型肝炎とほぼ同様である。稀に劇症化し、特に妊娠後期に感染した場合は劇症化し易く致命率は20%に達する。

●発生の概況

発展途上国で常時散発的に発生しており、水系感染によって大規模な流行を引き起こすことがある。患者は青年・成人に多く、小児では少ない(A型肝炎は通常小児の間で流行する)。1991年にインドで8万人にのぼる集団発生があった。先進諸国で時折見られるE型肝炎のほとんどは輸入例と考えられていたが、最近米国や日本などで、海外渡航歴の無いE型肝炎患者の発生が報告されている。

人畜共通感染が疑われる唯一の肝炎ウイルスであり、近年の国内発生例は、イノシシの肝臓やシカ肉の生食による感染である。ワクチンの開発が進められている。

e. プリオン病

従来、クールー(kuru)、クロイツフェルト・ヤコブ病(Creutzfeldt-Jakob disease; CJD)、ヒツジのスクレイピー(scrapie)など、神経病理学的には海綿状脳症の所見を呈し、感染性が疑われるにもかかわらず既知の感染因子を見出せない疾患を、伝達性海綿状脳症と呼んでいた。その後、感染因子はたんぱく質から構成されているとの仮説が提唱され、その感染因子をプリオン(prion; proteinaceous infectious particle)と称し(プリオン仮説)、プリオンを構成する主な蛋白質としてプリオン蛋白(prion protein; PrP)が証明された。そして、このプリオン蛋白は患者の自己蛋白であること、感染物質であるプリオン蛋白(異常型プリオン蛋白)は正常プリオン蛋白と比べて立体構造が異なること、この異常型プリオン蛋白が体内に入ると脳にある正常プリオン蛋白の構造を変化させ、長い潜伏期を経て発病させること、などが明らかになった。

表4-4 ヒトのプリオン病

- 1. 孤発性プリオン病—孤発性 CJD(CJD)
- 2. 家族性プリオン病
 - 家族性 CJD
 - GSS(Gerstmann-Sträussler-Scheinker)
 - FFI(fatal familial insomnia)
- 3. 感染性プリオン病
 - kuru
 - 変異型 CJD(vCJD)
 - 医原性 CJD

●疾病分類

プリオン病は人畜共通感染症である。ヒトのプリオン病は、①原因不明の孤発性(sporadic)、②プリオン蛋白遺伝子の変異によって起こる家族性(familial)、③プリオン病のヒトまたは動物から感染したと考えられる感染性(infectious)に分類される(表4-4)。

動物では、ヒツジやヤギのスクレイピー、オオシカの慢性るいそう病、ミンクの伝達性ミンク脳症、ウシのウシ海綿状脳症(bovine spongiform encephalopathy; BSE, 狂牛病)、ネコ・トラ・ピューマ・チータのネコ海綿状脳症などが知られている。

●発生の概況

クロイツフェルト・ヤコブ病は感染症法による5類感染症であり、感染症発生動向調査の全数把握疾患となっている。2002年の届出数は146例である。報告基準上の病名は、①孤発性CJD、②家族性CJD、③新変異型CJD、④GSS、⑤FFIに5分類されている。

1) 孤発性プリオン病

明らかな感染歴がなく遺伝子変異もない原因不明の症例であり、ヒトのプリオン病の大部分がこれに該当する。病型の差により古典的CJD、視床型CJD、大脳皮質型CJD、アミロイド斑を持つCJD、などに細分類される。また古典的CJDのことを代表させて孤発性CJDと言われることもある。

平均発症年齢は60歳過ぎであり、女性が男性よりやや多い。古典的CJDは精神・高次機能障害(記憶力低下、計算力低下、失見当識、行動異常など)で発症する。急速に進行して数か月で高

度の認知症に陥る。更に起立・歩行不能となって3~6か月経過後には無動性無言状態となる。経過中に症状が軽快することはない。発症後1~2年で全身衰弱、呼吸麻痺、肺炎などにより死亡する。

わが国を含め世界各国の古典的CJD有病率は100万対1前後であり、地理的に頻度の差はない。例外的に有病率が高い集団として、イスラエルのリビア系ユダヤ人(100万対30)やスロバキアのある農村(100万対1,000以上)についての報告があり、前者はヒツジの眼や脳を食べる習慣があることからスクレイピーとの関連が注目された。その後の研究で両者ともプリオン蛋白遺伝子に変異があることが判明し、家族性CJDと結論された。

2) 家族性プリオン病

プリオン病全体の10~15%を占める。プリオン蛋白遺伝子の変異によって起こり、変異の種類によって多彩な病態を示す。診断は遺伝子解析により容易であるが、稀に同じ変異によっても病像が異なる症例がある。

a) 家族性CJD

平均発症年齢は60歳前。臨床所見は孤発性CJDと類似するが、孤発性CJDより経過が速く、発症後3~6か月以内に約半数が無動性無言状態に陥る。

b) GSS(Gerstmann-Sträussler-Scheinker; ゲルスマン・ストロイスラー・シャインカー)症候群

失調型と痙性麻痺型に分かれる。失調型は進行性の小脳失調で初発し、慢性に経過して数年後に認知症が出現する。家族性プリオン病の90%を占める。痙性麻痺型は下肢の深部腱反射亢進と歩行障害を示す痙性対麻痺症状が数年間続いた後、認知症症状が徐々に進行する。両型とも臨床経過は長く、5~10年で無動性無言状態に陥る。

c) FFI (fatal familial insomnia ; 致死性家族性不眠症)

記憶力低下, 不眠症, 自律神経症状(発汗過多, 心拍亢進, 高体温など)で発症, ミオクローヌスや認知症が現われ, 1年で無動性無言状態に陥る。発症から死亡までは6か月~3年である。

3) 感染性プリオン病

a) 変異型 CJD (新変異型 CJD)

プリオン病における最近の大きな話題は, 1996年に起こったウシ海綿状脳症(BSE), いわゆる狂牛病パニックである。

18世紀頃より英国・西ヨーロッパにスクレイピーというヒツジの病気があった。これはヒツジが柵などに身体をこすりつける行動(scrapie)をとり, 次いで刺激過敏, 振戦, 後脚の脱力を生じて数か月から数年以内に死亡する病気である。

従来ヒツジのスクレイピーはウシやヒトに感染することはないと考えられていた。しかし, ヒツジのプリオン病は1980年に, ヒツジやウシのくず肉で作られた肉骨粉(meat and bone meals)を飼料としたことによりウシに感染した。更にその感染牛のくず肉で作られた肉骨粉を介して別のウシに感染し, 大流行を引き起こすこととなった。英国では1992年に3万6000頭という最大の発生を示している。

その後1995年から1996年にかけて, ヒトの古典的CJDと異なる新しいタイプのCJD患者が英国で10例報告された。これは当初, 新変異型CJD(new variant CJD, nvCJD)と呼ばれたが, 現在は変異型CJD(vCJD)という名称が用いられ

ている。vCJDはBSE感染牛の神経組織の経口摂取が原因と考えられている。病像は, 若年での発症, 長い臨床経過など, 従来のCJDとは明らかに異なっている。英国ではこれまでに100人以上のvCJD患者が報告されており, 更に増加すると予測されている。一方, フランスでの患者数はこの間にわずか数人であった。英国では1996年以前, ハンバーガーにウシの脳組織を加えることが容認されていたため, vCJDの発生が集中したと考えられている。

食肉の安全対策として, 英国では1989年にSBO(specific bovine offals, ウシ特定臓器; 月齢6か月以上のウシの脳・脊髄・眼・扁桃・胸腺・腸管)をヒトの食材にすることを禁止した。さらにBSEパニックが起きた1996年に, 月齢30か月以上のウシはすべて殺処分して食用としない追加対策を行った。

日本国内でも2001(平成13)年9月に狂牛病の存在が確認され, 食肉としての安全対策はもとより, 牛製品の使用制限も始まった。EU(欧州連合; European Union)や米国のFDA(食品医薬品局; Food and Drug Administration)にならって, 医薬品・化粧品については脳・脊髄・眼・腸・扁桃・リンパ節・脾臓・松果体・胎盤・硬膜・脳脊髄液・下垂体・胸腺・副腎を原材料に用いることが禁止されている。

b) クールー(kuru)

ニューギニアの高地に住むフォア族で, 小脳失調による歩行障害が多発していることが1957年に報告された。クールーとはフォア語で「震え

肉骨粉とBSE対策

BSE(bovine spongiform encephalopathy; ウシ海綿状脳症)対策として, 英国では1988年に肉骨粉の反芻動物への使用を禁止した。しかし, ブタやニワトリ用の餌がウシの餌に混入したため, それ以後に生まれたウシでもBSE発生が続いた。禁止後に生まれたウシのことを「BAB(born after ban)ウシ」と呼んでおり, 2001年6月末までにBSEを発症したBABウシは5万2000頭にのぼった。英国では, 1996年に, ブタ, ニワトリをはじめウマ, サカナへの肉骨粉の

COLUMN

使用を全面的に禁止した。EUは, 2001年に, すべての家畜に対して肉骨粉の使用を暫定的に禁止している。

国際獣疫事務局(Office International des Epizooties; OIE)の統計によると, 2002年1月14日までに世界中のBSE発症ウシは累計で184,061頭(うち英国が181,368頭), ヒトにおける変異型CJD患者の発生は累計で110人(うち英国が104人)である。

る」の意味である。詳細な調査で、合計2,584人(成人女性70%,成人男子10%,小児20%)の患者発生が確認され、患者は4か月から2年で死亡していることが判明した。当初は遺伝性疾患と考えられたが、その後の研究で、臨床所見や病理所見がスクレイピーに類似していることが明らかになった。更に、クールー患者の脳組織をチンパンジーの脳内に接種した実験で、チンパンジーに同様の症状が発現した。

現在ではフォア族における人食い習慣(cannibalism)が感染原因であったと考えられている。葬儀の際、死者を解体して女性と子供がその肉を食べたり、血を体に塗りつけたりする風習があったからである。死者の中にCJDの患者がいて、人食い儀式を介して感染が拡大したと説明されている。この儀式が廃止された1960年以降に患者数は激減し、今日では新たな患者発生を認めていない。感染経路としては、経口感染に加えて経皮・経眼感染も指摘されている。クールーはプリオン蛋白遺伝子に変異が無いため、孤発性CJDの特殊型と考えられている。

c) 医原性CJD

(1) 脳手術や脊髄手術に伴うヒト硬膜移植：1987年2月に米国疾病管理センター(Centers for Disease Control and Prevention; CDC)は、ヒト乾燥硬膜の移植後に発症したCJD患者の第1例を報告した。わが国での最初の発生報告は1991(平成3)年である。その後2001(平成13)年3月までに76例の発生が確認されており、その多くが1983(昭和58)～1987(昭和62)年に移植を受けていた。孤発性CJDに比べて若年発症の傾向があり、小脳失調で初発することが多い。

ヒト凍結乾燥硬膜の輸入は1973(昭和48)年に開始されたが、当初の製品はアルカリ処理がされていない。そのためプリオンの感染性が失活しておらず、感染を生じたと考えられている。1987(昭和62)年5月からは、アルカリ処理をした新製品に替わっている。1997(平成9)年3月に旧厚生省はWHOの勧告を踏まえ、ヒト乾燥硬膜の使用停止の緊急措置を行った。

今後は、これら移植を受けた人のうちで未発症

の人が再手術を受ける際、感染が拡大する可能性を未然に防止すること(使用後の器具の消毒など)が重要である。

(2) 下垂体由来の成長ホルモン製剤：ヒト下垂体から抽出した成長ホルモンなどの投与を受けた症例からもCJDが発症している。ヒト死体の下垂体から抽出した成長ホルモンが使用されたのは1959年以降であり、英国で2,000人、米国では1万人が投与を受けている。諸外国では1985年に3例、現在までに約80例の報告があるが、わが国では未だ報告は無い。1985年以降、成長ホルモン製剤は遺伝子組換えによって作られているので、感染の危険性は無い。

(3) その他：上記の他、角膜移植・脳深部電極による脳波記録などに起因する感染が報告されている。また、脳脊髄の手術における使用器具、輸血や血液製剤などについても感染の可能性が指摘されている。

f. 重症急性呼吸器症候群 severe acute respiratory syndrome; SARS

◎発生の概況

中国広東省で2002年11月頃より原因不明の異型肺炎の流行が始まった。翌年2月には香港、ベトナム、シンガポール、台湾、カナダなどに広がり、3月12日にWHOは、設立(1945)以来初めて、世界に向けての警報(global alert)を出すに及んだ。WHOは2003年7月5日に終息宣言を行ったが、2002年11月1日～2003年7月31日の集計によると、患者発生は29か国、8,098人、死亡は774人に達した(2003年9月26日改訂)。

わが国では2003(平成15)年4月から「新感染症」として取り扱われていたが、7月に政令で「指定感染症」に定められた。現在は感染症法による1類感染症であり、診断後直ちに届け出なければならない(2003年11月より)。2004(平成16)年2月末現在、届出患者はいない。

◎病原体

新型のコロナウイルスであり、「SARSコロナウイルス」と命名されている。従来ヒトで比較的軽度のかぜ症状を起こすウイルスとして知られて

いたコロナウイルスとは遺伝子的に異なる。また、ブタ、マウス、ニワトリ、シチメンチョウなどで呼吸器、消化管、肝臓、神経系などの症状を起こすコロナウイルスとも異なっている。新型のコロナウイルスがどのようにして出現したかは現在不明である。

●感染経路

飛沫・飛沫核・接触感染のいずれもが考えられている。飛沫感染が最も重要であるが、手指や物を介した接触感染、糞口感染や空気感染の可能性もある。患者の多くは医療従事者や患者家族など二次感染者であり、発端患者が発熱・咳などの症状を呈しているときに感染した例が多い。潜伏期間や症状回復後の患者からの感染は稀である。

●潜伏期・症状

患者は25～70歳に多く、15歳以下は比較的少ない。潜伏期は2～10日。発熱を主徴とするインフルエンザ様症状で発症、3～7病日に下気道症状(乾性咳嗽、呼吸困難)が出現し、胸部X線写真で肺炎または呼吸窮迫症候群の所見を呈する。患者の80～90%は発症後6～7日で軽快するが、10～20%は重症呼吸不全に陥り人工呼吸管理が必要となる。致命率は年齢、基礎疾患、感染経路、曝露したウイルス量などによって異なるが、全体として14～15%である(24歳以下:1%未満, 25～44歳:6%, 45～64歳:15%, 65歳以上:50%)。

View

新興感染症とは、最近約30年間に新たに確認・分類された感染病原体によって惹起され、地域的あるいは国際的に公衆衛生上問題となっている感染症である。再興感染症とは、既知の感染症で、発生数が減少して公衆衛生上ほとんど問題にならなくなっていたが、近年再び出現または増加している感染症である。これらの発現要因には、①病原体(新たな病原体の出現など)、②宿主(コンプロマイズド・ホストなど)、③生活環境(国際間の人々の動きや食材流通の活発化など)が挙げられる。各疾患について、微生物学、免疫学、公衆衛生学、臨床医学などの観点から、多様な特徴を理解することが必要である。

●参考文献

- 1) 加地正郎=編:インフルエンザとかぜ症候群, 南山堂, 2003.
- 2) 日本医師会=編:感染症の診断・治療ガイドライン, 医学書院, 1999.
- 3) 山崎修道ほか=編:感染症予防必携, 日本公衆衛生協会, 2001.

D

感染症法

Standpoint

1998(平成10)年に感染症法が公布され、翌1999年より施行された。感染症対策の考え方、感染症類型、感染症発生動向調査と届出制度、感染症指定医療機関、動物由来感染症対策など、感染症対策の体系を学ぶ。

1. 法制定の経緯

わが国では1897(明治30)年に制定された「伝染病予防法」に基づいて感染症対策が行われてきたが、その後100年の間に感染症事情は大きく変化した。かつて年間届出患者数が数万人に達した赤痢、腸チフス、ジフテリア、百日咳、麻疹などは、現在数分の1～数十分の1に減少し、なかには毎年一桁台が続いている疾患もある。一方、1996(平成8)年の腸管出血性大腸菌(O157)感染症の国内流行、エボラ出血熱などの新興感染症が国内に持ち込まれる危険性、また国外では近い将来克服されると期待されていたマラリアなどの再興感染症の台頭など、新たな脅威が拡大している。さらに近年の感染症対策においては、患者や家族の人権の尊重や行政の公正透明化も強く求められている。

このような状況の中で新たに「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(略称：感染症法)」が1998(平成10)年10月2日に公布、翌年4月1日から施行され、新たな感染症対策が展開されることとなった。なお、感染症法の制定に伴い、従来の①伝染病予防法、②性病予防法、③後天性免疫不全症候群の予防に関する法

律は廃止された。

2. 感染症法の基本理念

従来、感染症対策においては、社会防衛という考え方が支配的であった。しかし今日では、個人レベルにおける予防と医療の積み重ねの結果として、社会全体における感染症予防を達成する、という考え方に変化している。

また、感染症が発生してから防疫措置を講じる事後対応型ではなく、平常時から感染症の発生・拡大の防止につながる措置を講じておく事前対応型に転換している。この事前対応型の体系は、①「感染症発生動向調査」の充実、②国が「基本指針」を策定し、都道府県が「予防計画」を策定する、③国が具体的な方策を示す「特定感染症予防指針」を作成・公表する、といった主要な施策で構成されている。

3. 感染症類型(表4-6)

感染症法は、対象とする疾病を1～5類感染症に類型化している。これは、当該感染症の感染力や罹患した場合の症状の重篤度などに基づいて、危険性が高い順に分類されたものである。また同法は、対人措置として健康診断、就業制限および入院を、対物措置として消毒など7種の措置を規定しており、これらの対応が感染症類型によって異なる仕組みになっている。

感染症法制定時の類型は4類感染症までであり、1類感染症は①エボラ出血熱、②クリミア・コンゴ出血熱、③ペスト、④マールブルグ病、⑤ラッサ熱の5疾患であった。その後、生物兵器テロの問題や、SARSの例に見られる新たな感染症の脅威などが契機となり、2003(平成15)年11月に法改正が行われた。改正後、1類感染症は

SARSと痘そう(瘡)を加えて7疾患となった。また、新たに5類感染症が設けられた。

4. 指定感染症と新感染症

指定感染症とは、既知の感染症であって1～4類感染症には含まれないが、それらに準じて対応する必要が生じた感染症を、政令で1年間に限定して指定するものである。新感染症とは、既知の感染症と症状などが明らかに異なり、ヒトからヒトへの伝播が認められる疾病で、伝染力や重篤度から判断して危険性が極めて高く応急対応が必要な感染症を想定しており、1類感染症に準じた対応を行うこととなっている。

2003(平成15)年の前半に世界を揺るがしたSARS流行に際しては、SARSを同年4月から「新感染症」に、7月から「指定感染症」に定めた(法改正により11月からは「1類感染症」)。

5. 感染症発生動向調査

医師が届け出る疾患を、すべての医師が届け出なければならない疾患(全数把握疾患)と、指定届出機関だけが届け出る疾患(定点把握疾患)とに分類している(表4-6)。

患者を診断した医師は、1～4類感染症の場合は直ちに、5類感染症で全数把握疾患の場合は7日以内に、最寄りの保健所長を経由して都道府県知事に届け出なければならない。当該感染症により死亡した者(疑われる者を含む)の死体を検案した場合も届け出る必要がある。届け出る対象(患者、無症状病原体保有者など)や内容は、感染症類型や疾患によって異なる(表4-7)。患者個人の特定に係る届出項目は、基本的に1～4類感染症に関しては、氏名・性別・年齢・職業・住所・所在地、患者が未成年の場合は、保護者氏名・住所

である。また、全数把握5類感染症に関しては、性別と年齢だけである。

6. 医療体制

各々の感染症に応じて良質かつ適切な医療を提供するため、感染症指定医療機関について定めている。厚生労働大臣が指定する「特定感染症指定医療機関」とは、新感染症、1類感染症、または2類感染症の患者の入院を担当させる医療機関である。都道府県知事が指定する「第1種感染症指定医療機関」とは1類感染症と2類感染症の患者の入院を、「第2種感染症指定医療機関」とは2類感染症の患者の入院を担当させる医療機関である。

感染症法に基づいて入院した者の医療費については、本人が加入している医療保険制度が適用され、自己負担分を都道府県知事が負担する。但し、新感染症については医療保険の適用はなく、全額公費負担となる。

7. 人権への配慮

感染症患者が感染症法に基づいて入院する場合、「説明と同意」に基づいた入院が行われるように入院勧告制度を設けている。都道府県知事は、この勧告に応じない患者に対してのみ入院措置を講じることとなる。入院期間は72時間を超えてはならず、引き続き入院を継続する必要性や、さらに10日ごとに入院を継続する必要性を判断する際には、感染症の審査に関する協議会(原則として保健所ごとに設置)の意見を聴いたうえで行わなければならない。さらに、措置に伴う長期入院患者(30日を超える)からの行政不服審査請求に対しては、厚生労働大臣が厚生科学審議会の意見を聴いたうえで5日以内に裁決を行わな

表 4-6 2003(平成 15)年 11 月 5 日に改正された感染症法の対象疾患

分類	疾病
<ul style="list-style-type: none"> • 1 類感染症 (診断後直ちに届出) 	エボラ出血熱*, クリミア・コンゴ出血熱*, <u>重症急性呼吸器症候群(病原体が SARS コロナウイルスであるものに限る)*</u> , 痘そう*, ペスト*, マールブルグ病*, ラッサ熱*
<ul style="list-style-type: none"> • 2 類感染症 (診断後直ちに届出) 	急性灰白髄炎*, コレラ*, 細菌性赤痢*, シフテリア*, 腸チフス*, パラチフス*
<ul style="list-style-type: none"> • 3 類感染症 (診断後直ちに届出) 	腸管出血性大腸菌感染症*
<ul style="list-style-type: none"> • 新 4 類感染症 (診断後直ちに届出) 	A 型肝炎, E 型肝炎*, ウエストナイル熱(ウエストナイル脳炎を含む)*, エキノコックス症*, 黄熱*, オウム病*, 回帰熱*, Q 熱*, 狂犬病*, <u>高病原性鳥インフルエンザ*</u> , コクシジオイデス症*, <u>サル痘*</u> , 腎症候性出血熱*, 炭疽*, つつが虫病*, テング熱*, <u>ニパウイルス感染症*</u> , 日本紅斑熱*, 日本脳炎*, 発しんチフス*, ハンタウイルス肺症候群*, B ウイルス病*, プルセラ症*, <u>ポツリヌス症*</u> , マラリア, <u>野兎病*</u> , ライム病*, <u>リッサウイルス感染症*</u> , レジオネラ症*, <u>レプトスピラ症*</u>
<ul style="list-style-type: none"> • 新 5 類感染症 (診断から 7 日以内に届出) 	アメーバ赤痢*, ウイルス性肝炎(A 型肝炎および E 型肝炎を除く), 急性脳炎(ウエストナイル脳炎および日本脳炎を除く)*, クリプトスポリジウム症, クロイツフェルト・ヤコブ病*, 劇症型溶血性レンサ球菌感染症*, 後天性免疫不全症候群*, ジアルジア症, 髄膜炎菌性髄膜炎*, 先天性風しん症候群*, 梅毒, 破傷風*, <u>バンコマイシン耐性黄色ブドウ球菌感染症*</u> , <u>バンコマイシン耐性腸球菌感染症*</u>
全数把握疾患 インフルエンザ定点 (週単位で報告)	インフルエンザ(<u>高病原性鳥インフルエンザを除く</u>)*
小児科定点 (週単位で報告)	RS ウイルス感染症, 咽頭結膜熱*, A 群溶血性レンサ球菌咽頭炎*, 感染性胃腸炎*, 水痘, 手足口病*, 伝染性紅斑, 突発性発しん, 百日咳*, 風しん, ヘルパンギーナ*, 麻しん(成人麻しんを除く)*, 流行性耳下腺炎*
定点把握疾患 眼科定点 (週単位で報告)	急性出血性結膜炎*, 流行性角結膜炎*
性感染症定点 (月単位で報告)	性器クラミジア感染症, 性器ヘルペスウイルス感染症, 尖圭コンジローマ, 淋菌感染症
基幹定点; (週単位で報告)	クラミジア肺炎(オウム病を除く), 細菌性髄膜炎*, マイコプラズマ肺炎, 成人麻しん*, 無菌性髄膜炎*
(月単位で報告)	ペニシリン耐性肺炎球菌感染症, メチシリン耐性黄色ブドウ球菌感染症, 薬剤耐性緑膿菌感染症

注 1) 下線は今回の改正で追加または変更された疾患

2) * は病原体サーベイランスの対象となる疾患

(「感染症発生動向調査事業実施要綱」による)

なければならない。

8. 動物由来感染症対策

動物が感染症にかかり、またはかかっている疑いがあると診断した獣医師は、直ちに最寄りの保

健所長を経由して都道府県知事に届け出なければならない。現在、届出対象感染症(届出対象動物)は、エボラ出血熱(サル), マールブルグ病(サル), ペスト(プレーリードッグ), SARS(イタチアナグマ, タヌキ, ハクビシン)である。

また、感染症をヒトに感染させる恐れが高い動物で輸入禁止の対象となるものを「指定動物」に定めている。現在、対象動物(主な対象疾病)には、サル(エボラ出血熱, マールブルグ病), プレ

表 4-7 感染症法に基づく届出対象者

分類	届出対象者
1類感染症	患者・疑似症患者・無症状病原体保有者(急性灰白髄炎およびジフテリアについては疑似症患者を除く)
2類感染症	
3類感染症	患者・無症状病原体保有者
4類感染症	
5類感染症 (全数把握対象)	患者(後天性免疫不全症候群および梅毒については無症状病原体保有者を含む)
5類感染症 (定点把握対象)	患者

ーリードッグ(ペスト), イタチアナグマ・タヌキ・ハクビシン(SARS), コウモリ(ニパウイルス感染症, リッサウイルス感染症, 狂犬病), マストミス(=ヤワゲネズミ)(ラッサ熱)が指定されている。

9. 検疫との連携

2003(平成15)年の感染症法改正に合わせて, 検疫法も改正された。「検疫感染症」とは感染症法に規定する1類感染症, コレラと黄熱, およびマラリアとデング熱の11疾患である。検疫所長は, 検疫感染症に感染した恐れのある者に対して

旅券の呈示を求め, また入国後の連絡先, 旅行日程, 入国後一定期間の健康状態などの報告を求められることができる。健康状態に異状を確認したときは, 診察を受けることを指示するとともに, 都道府県知事へ通報せねばならない。また, 厚生労働大臣は, 外国に新感染症が発生した場合, 新感染症にかかっていると疑われる者に対する診察を検疫所長に行わせることができる, といった新感染症に係る措置も定めている。

View

感染症法では, 対象疾病を危険度の順に1~5類感染症に類型化している。1類感染症は, ①エボラ出血熱, ②クリミア・コンゴ出血熱, ③SARS, ④痘そう, ⑤ペスト, ⑥マールブルグ病, ⑦ラッサ熱の7疾患である。1~4類感染症に準じて対応する指定感染症, 1類感染症に準じて応急対応する新感染症という類型もある。医師は, 1~4類感染症の場合は直ちに, 5類感染症で全数把握疾患の場合は7日以内に, 最寄りの保健所長を経由して都道府県知事に届け出なければならない。新感染症と1類・2類感染症の患者を入院させる特定感染症指定医療機関(厚生労働大臣が指定), 1類・2類感染症の患者を入院させる第1種感染症指定医療機関, 2類感染症の患者を入院させる第2種感染症指定医療機関があり, 後2者は都道府県知事が指定する。

●参考文献

- 1) 日本医師会=編: 感染症の診断・治療ガイドライン, 医学書院, 1999.

isolation と quarantine

“quarantine”とは, 以下の意味を有する専門用語である。「感染性を有する期間の感染症患者に健康なヒトが曝露された(接触した)場合, その健康なヒトの行動を制限することによって, 潜伏期間中の伝播を予防すること。isolationとは, 既に疾病にかかっている患者に対する措置であり, quarantineとは, (見かけ上)健康な接触者に対する措置のことを指す(John M. Last (ed). “A Dictionary of Epidemiology” Oxford Univ Press)」

2003年前半に世界を揺るがしたSARSの流行に際しては, ワクチンも治療法も無いことから, isolationとquarantineという2本柱から成る

COLUMN

基本的対応が最重要視され, 結局これら20世紀初頭の対策手法によって, 封じ込めに成功した。

国内では, 「接触者の自宅隔離」という言葉が示すように, 患者と接触者の行動制限をどちらも「隔離(isolation)」と解釈し, quarantineのことを「検疫」と解釈する例が生じ, この誤解はマスメディアや専門家の間でも広く認められた。その結果「病気を国内に入れたい」ことが二本柱から成る基本的対応の一つであるとの認識が広まり, 国外からは奇異な眼で見られ, また, 国内的には検疫所の対応に過大な期待と責任を課す事態となった。

E 予防接種

Standpoint

ワクチン類(生ワクチン, 不活化ワクチン, トキソイド)の性状と使用法, 有効性の評価尺度について学習する。また, 予防接種法が規定する定期・臨時の予防接種の差異, 1類疾病と2類疾病の差異を学習する。

1. ワクチン

a. 種類(表 4-8)

人工能動免疫の目的で行うのが予防接種(vaccination)であり, このために用いるのがワクチン(vaccine)である。ワクチンはその性状から,

表 4-8 ワクチンおよび関連薬剤

ワクチン類	生ワクチン	ウイルス	ポリオ, 麻疹, 風疹, おたふくかぜ(ムンプス), 水痘, 黄熱, 痘瘡
		細菌	BCG
	不活化ワクチン	ウイルス	日本脳炎, インフルエンザ, 狂犬病, B型肝炎, A型肝炎
		細菌	DPT, コレラ, 肺炎球菌
		レプトスピラ	ワイル病
	トキソイド	毒素	ジフテリア, 破傷風, DT, ハブ
治療薬		抗毒素	ジフテリア, 破傷風, ガス壊疽, ボツリヌス, マムシ, ハブ
診断薬		ウイルス	水痘抗原
		細菌	ツベルクリン

①生ワクチン, ②不活化ワクチン, ③トキソイドに大別される。

① 生ワクチン live vaccine

生ワクチンは病原性を弱めた病原体を生きのまま接種して軽い感染を起こさせるものであり, 自然感染に近いので, 誘導される免疫は強力で持続時間も長い。ただし, ワクチンの力価が低下しやすいので, 保存や取り扱いに注意を要する。結核の予防に用いられる BCG は細菌の生ワクチンである。近年, インフルエンザ生ワクチンが開発され点鼻接種による効果が認められている。

② 不活化ワクチン killed vaccine, inactivated vaccine

不活化ワクチンは病原体を大量に培養した後, 過熱, 紫外線照射, ホルマリン処理などで病原体を不活化(死滅)させたものである。十分な免疫を得るため, あるいは免疫を持続させるためには, 追加接種(booster)が必要である。全ウイルスや全菌体には副反応に関連する成分が含まれているので, 感染防御抗原のみを取り出してワクチンとしたものを, 成分(分画)ワクチン(component vaccine, subunit vaccine)と言い, 精製百日咳ワクチンやインフルエンザ HA ワクチンなどがある。

③ トキソイド toxoid

トキソイドとは, 毒素産生の強い菌を培養し, 菌体を除いた後に毒素を集めて精製し, これを滅毒(ホルマリン処理など)して抗毒素を産生する免疫原性のみを残したものである。感染・発症の予防, および毒素(toxin)による中毒症状の予防に用いられる。

不活化ワクチンやトキソイドに抗体産生を高める目的で, アジュバント(adjuvant; アルミニウム塩など)を加えたものを沈降ワクチンと言い, ジフテリアや破傷風では沈降型トキソイドが用いられている。

また, ワクチン関連薬剤として, 発病予防と治療に用いられる抗毒素や, 感染診断薬がある。

b. 接種間隔

あらかじめ混合されていない2種以上のワクチンを接種する場合は、接種間隔を考慮しなければならない。生ワクチン接種後に他のワクチンを接種する場合は4週間以上あける。これは、①接種後1か月くらいはワクチンウイルスの増殖期にあること、②副反応の出現まで潜伏期があること、③異なる生ワクチンを1~2週の間隔で接種した場合ウイルスの干渉が生じること、などの理由による。不活化ワクチンやトキソイドの接種後に他のワクチンを接種する場合は1週間以上あける。これらの副反応は直接作用であるため、1週間以上経過すれば発現することはない、との理由による。

免疫グロブリン投与と生ワクチン接種の間隔にも、注意が必要である。免疫グロブリン投与後に生ワクチンを接種する場合は、少なくとも6週間、通常は3か月あける。これは免疫グロブリン投与後の免疫持続期間は1~3か月であり、その間は血中の微量の抗体によって生ワクチンのウイルスが不活化されるからである。また、生ワクチン接種後に免疫グロブリンを投与する場合は2週間以上あける。これは生ワクチンのウイルスが増殖して抗体産生を刺激するまで7~10日を要するが、その間に免疫グロブリン投与を受けると抗体産生が阻害されるからである。

c. 有効性(図4-2)

個別ワクチンの有効性については専門書に譲るが、ワクチン「有効率」に関する根強い誤解を正しておきたい。

接種群の発病率(または感染率)を R_1 、非接種群の発病率(または感染率)を R_0 とすると、有効率は $(R_0 - R_1) / R_0$ で求められる。この点を理解しやすいように、接種群と非接種群の発病率が0.3:1(例えば6%:20%, など)であることを仮

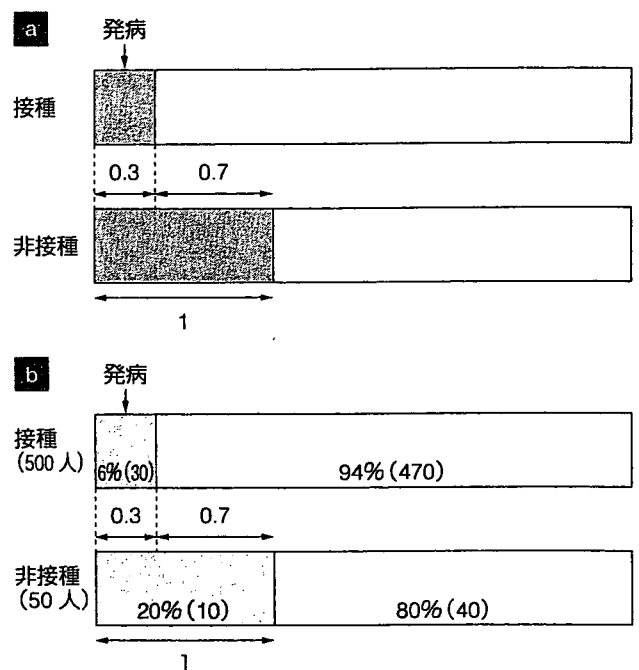


図4-2 ワクチンの有効率と相対危険(廣田原図)

インフルエンザワクチン

COLUMN

欧米諸国では、「インフルエンザは、高齢者などハイリスク者において重篤な合併症や死亡をもたらす重要疾病である」という認識のもとに、ハイリスク者、およびハイリスク者との接触者に対し予防接種を強力に推進してきた。

一方わが国では、学校などの集団が地域におけるインフルエンザ流行の増幅の場になるという社会防衛の観点から、学校などにおいて集団接種を長年続けていた。しかし1994(平成6)年の予防接種法改正によってインフルエンザは対象疾病から除外された。

その後、高齢者施設でのインフルエンザ死亡が大きく取り上げられるようになり、2001(平成

13)年の法改正で「2類疾病」の位置づけのもと、65歳以上の高齢者と60歳以上65歳未満のハイリスク者にワクチン接種を行うこととなった。欧米諸国から実に10年以上遅れての対策樹立であった。

わが国がインフルエンザの予防接種において特異な対応をしてきた理由には、①インフルエンザが重要疾病であるという理解に欠けていた、②インフルエンザワクチンは毎年接種しなければならないワクチンであるという認識が十分でなかった、③インフルエンザワクチンの有効性に関する誤解があった、などを挙げるができる。

定した状況を図4-2 aに示す。この図から分かるように「有効率70%, $[(0.2-0.06)/0.2]$ 」という表現は「非接種で発病したヒトの70%は、接種を受けていれば発病が避けられた」という意味である。ところが多くの医療関係者の間でも「100人の接種者のうち70人が発病しない」という意味に誤解されている。

有効率とは疫学で用いる prevented fraction (=prevented risk percentage, relative risk reduction)に相当する指標であり、「(1-相対危険)」のことである。近年は予防接種の有効性を「相対危険($R_1/R_0=0.06/0.2=0.3$)」で表す方向になっている。これは「予防接種は発病リスクを0.3に下げる」と表現されるように、極めて理解しやすいからである。

このようなワクチン有効率に関する誤解は、我が国におけるインフルエンザ予防接種に深刻な影響をもたらした。かつて学校の場で集団接種を実施していた時期、例えば550人の生徒がいる学校では、接種者500人・非接種者50人といった状況であった。前記の発病率(図4-2 a, 6%:20%)に基づいて考えると(図4-2 b), 接種者のうち30人(500×0.06), 非接種者のうち10人(50×0.2)の発病者が生じることになる。診療所の医師がそのような患者のみを観察した場合、「40人の患者のうち30人、実に75%が接種を受けていた」という実態をもとに、「ワクチンは無効」と錯覚したのである。

なお、「ワクチン接種により発病率は何%まで下がるか?」といったことが議論される場合があるが、発病率は流行規模によって異なるので、このような議論は無意味である。大流行のシーズンには接種群と非接種群の発病率が9%:30%になることもあるし、小流行のシーズンには0.3%:1%になることもある。

2. 予防接種の実施

a. 予防接種法の変遷

第二次大戦後の1948(昭和23)年に制定された予防接種法は、その後改正が繰り返されてきたが、最近においても2度の改正が行われている(1994年と2001年)。従来の法制度は、社会における疾病の蔓延を防止するという、社会防衛の側面を重視して構築されていた。しかし近年、国民の考え方は、個人の疾病予防を目的として予防接種を受けることにより、自らの健康増進を図るというように変化してきた。

1) 1994(平成6)年の改正

そこで1994(平成6)年の法改正では、個人に対する疾病予防を基本とし、その積み上げの結果として国民全体の免疫水準を維持し社会防衛を達成する、という考え方に転換した。これに伴い、旧法で「予防接種を受けなければならない」としていた責務は、「予防接種を受けるよう努めなければならない」という努力義務に改められた。また健康被害の未然防止のため「予防接種を行ってはいない者」を定めるとともに、健康被害の救済制度に関し大幅な改善を行った。

2) 2001(平成13)年の改正

2001(平成13)年の法改正では、接種の努力義務を課す従来の対象疾病を1類疾病とし、新たに努力義務を課さない2類疾病を設けた。この2類疾病は個人の判断に基づいて行われる予防接種でありながら、1類疾病と同様に予防接種法に基づく健康被害救済の対象とされている。

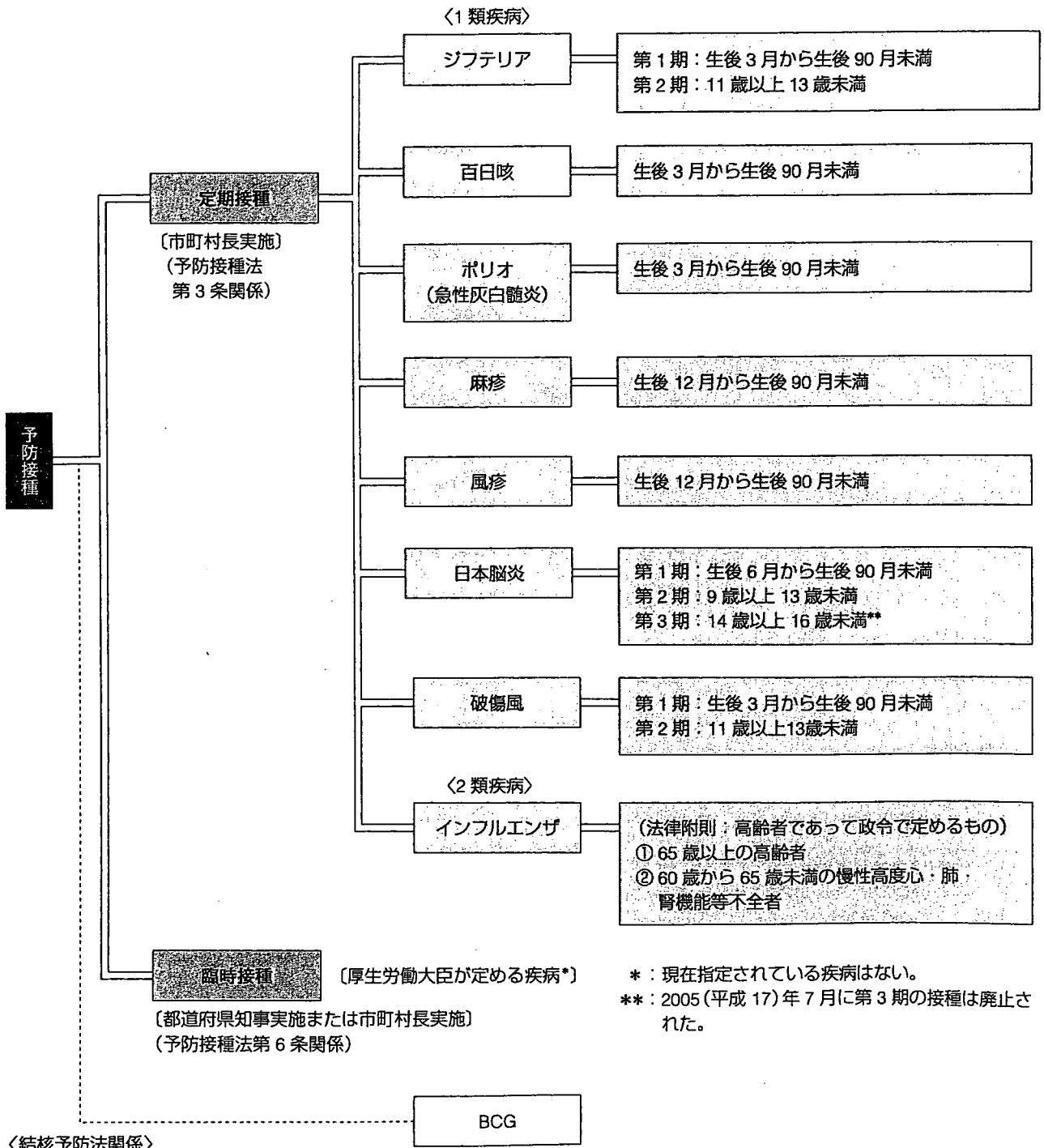
b. 予防接種法の体系(図4-3)

1) 定期の予防接種

定期接種とは、ある限られた年齢の対象者に市町村長が期日または期間を指定して行うものであり、対象疾病は「1類疾病」と「2類疾病」に分類されている。

a) 1類疾病

発生および蔓延を予防することを目的として予防接種を行う疾病であり、集団予防目的に比重を置いていることから、接種を受ける努力義務を課している。①ジフテリア、②百日咳、③ポリオ(急性灰白髄炎)、④麻疹、⑤風疹、⑥日本脳炎、⑦破傷風、の7疾患が該当する。



*：現在指定されている疾病はない。
**：2005(平成17)年7月に第3期の接種は廃止された。

図4-3 予防接種の種類と対象

表 4-9 接種不適合者および接種要注意者

1. 接種不適合者(予防接種実施規則第6条)

接種を受けることが適当でない者。これらの者には接種を行ってはならない。

- (1) 明らかな発熱を呈している者
- (2) 重篤な急性疾患にかかっていることが明らかな者
- (3) 当該疾病に係る予防接種の接種液の成分によって、アナフィラキシーを呈したことが明らかな者
- (4) 急性灰白髄炎(ポリオ)、麻疹及び風疹に係る予防接種の対象者にあつては、妊娠していることが明らかな者
- (5) その他、予防接種を行うことが不適当な状態にある者

2. 接種要注意者(予防接種実施要領)

接種の判断を行うに際し注意を要する者。接種を受ける者の健康状態および体質を勘案し、総合的に判断して接種の可否を決定する。

- (1) 心臓血管系疾患、腎臓疾患、肝臓疾患、血液疾患及び発育障害等の基礎疾患を有することが明らかな者
- (2) 前回の予防接種で2日以内に発熱のみられた者、又は全身性発疹等のアレルギーを疑う症状を呈したことがある者
- (3) 過去にけいれんの既往のある者
- (4) 過去に免疫不全の診断がなされている者
- (5) 気管支喘息のある者(インフルエンザ HA ワクチン対象)
- (6) 接種しようとする接種液の成分に対して、アレルギーを呈するおそれのある者

b) 2 類疾病

個人の発病またはその重症化を防止し、併せてこれにより蔓延の予防に資することを目的として予防接種を行う疾病であり、個人予防目的に比重を置いていることから、接種を受ける努力義務は課されていない。現在インフルエンザ1疾患のみを規定している。

なお、地域特性のある疾病に関しては、都道府県知事が予防接種を行う必要がない区域を指定できることとなっており、日本脳炎が当該疾病に定められている。

2. 臨時の予防接種

厚生労働大臣が蔓延予防上緊急の必要があると

定める疾病について、都道府県知事は対象者および期日・期間を指定して臨時に予防接種を行い、または市町村長に行うよう指示することができる。また、この臨時の予防接種の対象者は予防接種を受けるよう努めなければならない。

3. 健康被害の防止(表4-9)

予防接種実施規則により、接種液、器具の滅菌、問診・検温・診察、母子健康手帳の提示、接種不適合者などを定めている。また予防接種実施要領では、接種要注意者を示している。詳細な注意事項は、日本小児科連絡協議会予防接種専門委員会が作成した「予防接種ガイドライン」に述べられている(発行；(財)予防接種リサーチセンター)。

c. その他の予防接種

1) ツベルクリン反応検査と BCG 接種

若年期の結核の発見と予防を目的として、従来、結核予防法により、幼児、学童・生徒に対して反復したツベルクリン反応(以下、ツ反)検査と BCG 接種を行ってきた(4歳未満、小学1年、および中学1年)。この場合ツ反検査は、患者発見と BCG 接種の適用判断という2つの目的を有していたため、BCG 接種は常にツ反検査と併せて実施されてきた。

しかし2003(平成15)年4月から、学童・生徒に対するツ反検査と BCG 接種は廃止されることとなった。その理由には、①学校検診においてツ反検査で発見される患者が少なくなったこと、②ツ反検査の結果、必要以上の精密検査や予防内服が行われていること、③ツ反検査は集団発生時の接触者検診など、結核感染の確認手法として重要であり、BCG 接種の適用判断に用いるべきではないこと、④この年齢層での BCG 再接種が、接触者検診などの際行われるツ反検査の判定を困難にすること、⑤ BCG の初回接種は60~80%の有効率を示すが、再接種の有効性は明らかではないこと、などが挙げられている。

また、乳幼児期(4歳未満)のツ反検査と BCG

接種を組み合わせた住民検診も廃止され、2005(平成17)年4月から生後6か月までにツ反検査を省略したBCGの直接接種を行うこととなった。その理由には、①乳幼児期患者の75%で感染源が特定できること、すなわち、患者家族などの接触者検診の徹底などにより、乳幼児期患者の多くが発見可能であること、②乳幼児期の結核性髄膜炎や粟粒結核の90%が医療機関受診で発見されていること、すなわち、適切な受診勧奨を行うことにより、患者がツ反検査で発見されるより以前に医療機関で発見することが可能であること、③BCG未接種の割合は0歳児患者の90%、1歳児患者の50%にも及ぶこと、すなわち、より早期のBCG接種が必要であること、④BCG接種の適用判断としてツ反検査を経ることにより、3.6%(4万3000人)のBCG接種漏れが生じること、などが挙げられている。

なお、BCG接種に伴う健康被害については、予防接種法の規定と同様の対応が結核予防法に基づいて行われる。

2) 任意接種

その他、自主的に行われる予防接種を任意接種と言う。また、予防接種法や結核予防法が対象とする予防接種であっても、決められた年齢や期間以外に行われる予防接種は任意接種として取り扱われる。任意接種に伴う健康被害に関しては、独立行政法人・医薬品医療機器総合機構が各種の救済給付を実施している。

View

生ワクチンは病原性を弱めた病原体を生きのまま接種して軽い感染を起こさせるもの、不活化ワクチンは病原体を大量に培養した後不活化(死滅)させたもの、トキシイドとは菌を培養して毒素のみを集め、これを減毒して抗毒素を産生する免疫原性のみを残したものである。生ワクチン接種後に他のワクチンを接種する場合は4週間以上あける。不活化ワクチンやトキシイドの接種後に他のワクチンを接種する場合は1週間以上あける。

予防接種法に定める「1類疾病」は7疾患であり、集団予防目的に比重を置いているので、

接種を受ける努力義務を課している。「2類疾病」はインフルエンザ1疾患のみであり、個人予防目的に比重を置いているので、接種を受ける努力義務は課されていない。

●参考文献

- 1) 木村三生夫ほか=編：予防接種の手びき・第9版、近代出版、2003.
- 2) 山崎修道ほか=編：感染症予防必携、日本公衆衛生協会、1999.

日常外来で遭遇する

感染症

診療

Clinical
Guide In
Infectious
Disease

ガイド

的確な診療と予防の実際

編著 舟田 久

永井書店

2

高齢者感染症

はじめに

わが国は世界でも最も速いスピードで人口の高齢化が進んでおり、人類史上例をみない超高齢社会を迎えようとしている。社会環境の整備、ワクチン療法、抗菌薬療法の進歩などにより、各種感染症が制御されてきたことが大きな要因として考えられる。しかし、寝たきり患者の増加など新たな問題が生じている。高齢者は一般に基礎疾患を有し、加齢により全身状態が低下すると複数の基礎疾患をもつようになる。このような高齢者は各種の感染症を発症しやすく、感染症の予防と早期診断・治療は重要な課題である。

1 呼吸器感染症

[1] 肺炎

a. 高齢者肺炎の特徴

① 危険因子および発症様式

高齢者肺炎の危険因子を表 1 に示す。高齢者肺炎の発症様式は多様であり、主なものは以下の 3 つに分類される。

① 基礎疾患に合併する肺炎

高齢者は加齢により各臓器障害がみられるようになり、各種の基礎疾患をもつことが多い。脳血管障害、うっ血性心不全、慢性呼吸器疾患、悪性腫瘍などの基礎疾患の悪化に伴い肺炎を合併する。

② 誤嚥性肺炎

脳血管障害による嚥下障害のある高齢者によくみられる。明らかな誤嚥による場合のほか、夜間の微小吸引 (micro aspiration) も重要な発症機序の 1 つである。

③ インフルエンザ肺炎

② 臨床症状・所見

高齢者肺炎の特徴として、青・壮年者の肺炎と比較して、一般的に症状および所見は軽微な傾向にある。ADL が低下し、栄養状態の不良な高齢者においては、急激な発症を示さ

表 1. 高齢者肺炎の危険因子

高齢(男性 70 歳以上、女性 75 歳以上)	誤嚥
ADL の低下	呼吸器疾患
寝たきり	経管栄養
脳血管障害	低栄養
嚥下障害	鎮静薬の使用

ADL : activities of daily living (日常生活動作)

B. 感染症各論

ないこともしばしば経験される。咳嗽、喀痰などのほかに、食欲不振、顔色不良、なんとなくうがいないなどの徴候にも注意が必要である。

高齢者肺炎の発熱の頻度は、38℃以上では63.9～77%と報告され、「発熱は高齢者肺炎の最も重要な所見である」といえる¹⁾。

b. 高齢者肺炎の原因菌

高齢者では、一般的に良質な喀痰が採取できることは少なく、喀痰からの検出菌を原因菌と断し得ないことの方が多い。経気管吸引法(TTA)などにより気道分泌物が採取できた場合はグラム染色により原因菌の推定が可能になる。

市中肺炎では肺炎球菌が最も多く、次にインフルエンザ菌、嫌気性菌を含む口腔内細菌、肺炎菌、緑膿菌などのグラム陰性桿菌、黄色ブドウ球菌、クラミジア、モラクセラなどが挙げられる。レジオネラは欧米の成績に比し少ない。

一方、院内肺炎では緑膿菌を含むグラム陰性桿菌の頻度が最も高い。高齢者に限らないが、入期間、抗菌薬の使用期間、宿主状況などの要因により、各種の細菌が原因菌になり得る。

寝たきりや脳血管障害により嚥下障害のある高齢者などにおいては、誤嚥性肺炎を起こすことが多い。胃食道逆流現象や微小吸引を引き起こしやすく、口腔内に常在する嫌気性菌および好気性菌腸内細菌を含めたグラム陰性桿菌が原因菌として重要である。

肺炎球菌肺炎やレジオネラ肺炎は、尿中抗原による迅速診断が有用である。

C. 高齢者肺炎の診断

肺炎の診断確定のためには胸部 X 線検査が必須である。胸部 X 線上の陰影の拡がりにより重症度の判断が可能となる。また、陰影の性状により原因微生物の推定が可能な場合がある。高齢者肺炎では、心不全や腎不全に合併した場合、また、胸水や肺気腫の存在により、陰影の読影が困難なことも少なくない。診断に際しては、高齢者の宿主側要因に眼を向けることが大切である。

通常細菌性肺炎と鑑別すべき疾患として、マイコプラズマ、クラミジア、レジオネラなどの微生物による肺炎、肺結核、各種の間質性肺炎、吸収遅延性肺炎²⁾などが挙げられる。

検査所見では、炎症を反映する白血球数は70～80%の例で増加する。白血球数増加を示さない例においても、血液像で核の左方移動がみられる場合が多く、炎症の存在を示唆する重要な所見として注目すべきである¹⁾。CRP はほぼ全例で陽性化すると考えてよい。

メモ：吸収遅延性肺炎

高齢者肺炎の経過において、胸部 X 線上の陰影の吸収が不十分で残存する例を、臨床的に吸収遅延性肺炎と呼ぶ。臨床病理学的には器質化、線維化などの所見がみられる。抗菌薬は無効であり、副腎皮質ステロイドの短期間使用が有効である。