

平成13年10月15日

生物兵器テロの可能性が高い感染症について

標記について、一般国民及び医療従事者向けの情報として、別紙のとおり厚生労働省ホームページに掲載したので、お知らせします。

生物兵器テロの可能性が高い感染症について

平成13年10月15日

厚生労働省

生物兵器テロとして用いられる可能性が高い、4種類の病原体・毒素による疾病の概要、治療等に関して、厚生労働省で取り急ぎまとめましたので、ご参考にしていただければ幸いです。

ただし、多くの情報は米国のものを用いておりますので、日本に適用する際には注意が必要な場合があります。

なお、以下の資料を参考にしておりますので、詳細に関してはそれぞれをご覧ください。

1. www.bt.cdc.gov (米国厚生省疾病管理・予防センター (CDC) ホームページ)
2. www.uptodate.com
3. Dixon TC, Meselson M, Guillemin J, and Hanna P. Anthrax. N Engl J Med. 1999;341:815-826
4. www.usamriid.army.mil/education/bluebook.html (米陸軍感染症医療研究所ホームページ)
5. www.med.or.jp/etc/terro.html (日本医師会ホームページ)
6. www.fda.gov (連邦食品医薬品局ホームページ)

(1) 炭疽症

① 概要

炭疽菌による感染症。元来、草食動物の感染症であるが、ヒトにも感染し得る。感染部位により、肺炭疽、皮膚炭疽、腸炭疽の3種類に分けられる。通常90%以上が皮膚炭疽であり、これは皮膚に付着した菌芽胞が皮膚の傷から侵入して起こる。

腸炭疽は、感染した動物の肉を十分に調理せずに接触した場合に発生するが、稀である。

肺炭疽は芽胞を吸入した場合に起こる。これもヒトでは稀であるが、先日、米国フロリダ州で死亡した患者は肺炭疽であった。多くは1～7日程度の潜伏期の後、感冒様症状で発病するが、数日後、突然症状が悪化し、呼吸困難、チアノーゼ、痙攣が起こり最終的に死に至る。無治療では90%以上の致死率である。炭疽菌は1950～1960年代米国で兵器化されており、その他イラクや旧ソ連でも保有されていた。炭疽菌は培養が容易で、その芽胞は日光や熱、消毒剤に非常に強い。

② 治療等

炭疽菌感染症は感染症法上、第4類に分類されている。ヒトからヒトへの感染はないため、二次感染の危険はなく感染者の隔離の必要はない。ワクチンは本邦にはなく、米国でも一社が製造しているのみで十分な供給量はないこと、長期に渡り3～6回の接種が必要となること、副作用の発生頻度が多いこと等から、米国においても一般に広く接種することは勧められていない。

しかしながら感染後、抗生物質により治療が可能な疾患である。ペニシリンG、シプロフロキサシン、ドキシサイクリン、アモキシシリン等の抗生物質が有効である(注)が、早期に対応することが重要である。さらに暴露された後、無症状の時点から予防的に治療することも可能である。しかしながら、むやみに服用してしまうと、抗生物質が効かない耐性菌が蔓延してしまうという大きな弊害をもたらす危険があることや、副作用もあることから、不必要な段階からの予防的投与は控えるべきである。

(注) 米国における指針であり、本邦では投与内容、量、期間について変更があり得る。

(2) 天然痘

① 概要

天然痘ウイルスによる感染症。7～17日の潜伏期の後、倦怠感、発熱、頭痛といった前駆症状にて発病し、2～3日後に特徴的な発疹が出現する。これは、主に顔、腕、脚に出現する。ヒトからヒトへは飛沫感染し、この感染力は発症後1週間以内の患者からのものが最も大きい。無治療では30%程度が死に至るなど大変な脅威であったが、ワクチンがきわめて有効であり1980年には世界保健機関(WHO)が撲滅宣言を出した。しかしながら、その後も研究用として米国、旧ソ連で保存されていた事実がある。

② 治療等

天然痘治療には特異的なものはないが、ワクチンがきわめて有効であり、接種後、少なくとも5年間有効とされる。さらに、感染後4日以内に投与すると発症を防いだり重症化を抑えることができるという観点から、感染後の投与も有意義である。また、輸液や解熱・鎮痛等の対症療法や二次感染予防のための抗生物質投与も重要である。

(3) ペスト

① 概要

ペスト菌による感染症で、感染症法上、第1類に分類されている。米国及び旧ソ連において、以前兵器化が進められていた。本邦においては1926年以来、ペスト患者の報告はない。通常、ヒトペストの80~90%は腺ペストであり、ペスト菌に感染したネズミなどに吸着したノミによる刺咬後に発病する。

しかし、生物剤として散布された場合については、肺ペストの可能性が高い。病原体を吸入後、1~6日の潜伏期を経て高熱、頭痛、咳そう、血痰等の症状が急激に発症する。肺炎は急速に進行し、呼吸不全に陥る。敗血症に至ることもある。無治療であるとはほぼ100%が死亡するが、早期からの抗生物質による治療が有効である。肺ペストの場合、ヒトからヒトへ飛沫感染する。

② 治療等

症状出現後、早期に抗生物質を投与する。ストレプトマイシン、ゲンタマイシン、ドキシサイクリン、シプロフロキサシンのどれかを10~14日間使用する。シプロフロキサシンは、経口であるにもかかわらず、ストレプトマイシン、ゲンタマイシンの静注と同等あるいはそれ以上の効果がある(注)。予防としては、暴露された可能性のあるものに対して、ドキシサイクリン、シプロフロキサシン、テトラサイクリン、クロラムフェニコールのいずれかを、暴露期間プラス1週間投与する(注)。しかしながら、むやみに投与してしまうと、抗生物質が効かない耐性菌が蔓延してしまうという大きな弊害をもたらす危険があることや、副作用もあることから、不必要な段階からの予防的投与は控えるべきである。

死菌ワクチンは腺ペストには有効であるが、肺ペストには有効性が低い。ペスト菌は熱に弱く55℃、15分の暴露で死滅し、日光下でも数時間以内で死滅する。

(注) 米国における指針であり、本邦では投与内容、量、期間について変更があり得る。

(4) ボツリヌス症

① 概要

ボツリヌス菌毒素により起こる。この毒素は、以前米軍でも兵器化されたことがあるほか、イラクでも保有していることが国連の調査により判明している。ボツリヌス症には食餌性ボツリヌス症、乳児ボツリヌス症、創傷ボツリヌス症がある。食餌性ボツリヌス症は一般に食中毒として知られ、乳児ボツリヌス症は感染症法上第4類に分類されている。

生物剤として考えた場合、空気中に散布することによって直接的に感染させる方法のほか、水・食料へ混入することで、これらの供給を妨害する目的も考えられる。

毒素を吸入した場合、食餌性ボツリヌス症に類似した症状を呈するが、一般的に経口摂取した場合より潜伏期間は延長する。この症状は神経伝達部位におけるアセチルコリン放出を抑制することで起こる。これにより運動神経及び副交感神経が遮断され、複視、眼瞼下垂、口渇、嚥下困難、尿閉、便秘等のほか、骨格筋の麻痺が起こる。この麻痺は呼吸筋にも及び、その結果、呼吸困難に陥り死に至る。ヒトからヒトへの感染はないので患者隔離の必要はない。

② 治療等

ボツリヌス毒素に対する抗血清の早期投与が第一選択となる。しかしながら呼吸管理を含む対症療法も有効であり、抗血清がない場合でもこれによりほとんどが治癒しうる。1950年以前では、60%の致死率があったが、呼吸管理法が進歩した今日では、致死率5%以下となっている。ボツリヌス毒素は非常に強い毒性を持つものであるが、安定性は低い。例えば、空気中では12時間以内で、さらに日光下では1～3時間で毒性を失う。また熱にも弱く、80℃、30分間で失活する。水中では3mg/Lの塩素濃度下では、20分でほとんど100%が毒性を失う。0.4mg/Lの濃度（通常の水道水残留濃度）では、20分間で84%が失活する。