

## 今週の話題：

## ＜2011年国際旅行者に対する黄熱ワクチン接種の新たな提案＞

黄熱ワクチンに関連する稀であるが重篤な有害事象や黄熱の疫学の変化に関する報告が立て続いていることにより、黄熱ウイルス感染リスクの判断基準の再考や国際旅行に対するワクチンの新たな提案の必要性が脚光を当てられている。今回の報告は①黄熱リスクの判断基準、②黄熱ウイルス伝染のリスクの地域分類の特異的变化、③国際旅行に際する新たなワクチン接種の地図に関して、WHOが開催した国際的な専門グループによる勧告である。この報告の全容は最近論文に掲載された。

黄熱はアフリカのヤブカや南アメリカの Haemagogus の咬刺傷により感染する黄熱ウイルスにより発症する急性の致命的な感染性の疾患である。弱毒性ワクチンである YF17D ワクチンはもっとも安全なワクチンの一つとしてみなされているが、黄熱ワクチン接種後にワクチンと関連した死亡などを含む重篤な症状が確認されている。重篤な症状のため、臨床医はワクチンの禁忌や注意点をよく理解し、黄熱ウイルスに接触する危険のある人や入国する際にワクチン接種しなければならない人のみにワクチン接種をするよう推奨される。

現在、黄熱ワクチン接種は3つの理由(①黄熱の広がりがある地域に住んでいる人々の保護、②これらの地域を訪れる旅行者の保護、③ウイルス血症の旅行者によるウイルスの持ち込みや感染拡大の危険性を最小化することによる国際的感染の防止)により実施されている。本来感染はなかったが外部から黄熱を持ちこまれた国はウイルスの広がりに対して脆弱である。感染した旅行者による黄熱の持ち込みは強力な風土的な感染を惹起し、地域の人々にとって長期的な感染の危険となる。ネッタイシマカに外寄生されたアジアやカリブ海、中央アメリカ、沿海部の南アメリカなどでは、感染した旅行者によるウイルスの持ち込みによりヒト-蚊-ヒトの感染が生じ、人口の大きい地域はよりハイリスクである。国際保健規則(International Health Regulation : IHR)は旅行者が黄熱感染リスクのある地域からそのような脆弱な国に入国する際にワクチン接種が必要であるとしている。

感染症が流行している期間にアフリカを訪れたワクチン未接種旅行者の黄熱罹患率および死亡率はそれぞれ 1/267 と 1/1333 である。ワクチン接種の適用範囲が十分であるため、黄熱の大流行は実質的に減少しているが、これらの地域でのヒトの黄熱調査は黄熱ウイルス暴露の危険性(特に免疫がない旅行者に対して)を示していない。IHRはWHOに定期的に黄熱ウイルス感染の危険性がある国や地域のリストを作るように求めている。このリストは International Travel and Health (ITH) より毎年アップデートされており、疫学の変化や黄熱ワクチンに関連した重篤な症状に関する問題に取り組むために作られている。

WHOは2008年と2010年に黄熱と国際旅行に関する会議を開催し、南アメリカとアフリカの黄熱ウイルス感染の危険性を組織的に評価するため、また地図がワクチン接種の判断基準と合致しているか確かにするために専門家部会(ワーキンググループ:WG)を選出した。

会議では4段階の黄熱リスクと地理的に4つのカテゴリー(1:風土的に黄熱が伝播しやすい地域、2:境界地域、3:感染の可能性が低い地域、4:危険性がない地域)に分類した(表1)。ワクチン接種は風土的に黄熱が伝播しやすい地域、および境界地域を訪れる旅行者に推奨されている。感染の可能性が低いとされた地域での黄熱ウイルス感染はめったにないといえ、低リスク地域への旅行に際するワクチン接種は旅行者の判断に基づくべきであるとされている。

南アメリカでは、多くの専門家の意見では標高2300メートルやそれ以上の地域は黄熱ベクターの生存にそぐわないとしている。アフリカでは、サハラ砂漠の荒地やわずかに植物に覆われた島では蚊が繁殖できないのでウイルス感染の危険性は考えないとしている。これは不十分なデータではあるが、黄熱伝播リスクの標高基準を見積もる参考になるであろう。

2010年の会議ではWHOのITHから発行されている地図を感染リスクによる分類からワクチン接種による分類に変更された(地図1および2)。

\* (地図1および2:2010年、アフリカ、南アメリカの黄熱ワクチン接種の推奨)

この地図は国や地域を1. ワクチン接種を推奨している、2. 通常ワクチン接種を推奨していない、3. ワクチン接種を推奨していない、の3群に分類している。

最後に、国際空港において乗継時間が12時間以下では黄熱ウイルス感染の危険性はないということで合意しており、空港がある国の黄熱リスクの分類とは無関係であるとしている。

表1:黄熱ウイルス伝播リスクによる地理的地域の分類(WER参照)

\* 国の分類結果:

表2に感染リスクの分類の変更点を示した。さらに主要な観光地を含むいくつかの町ではほとんど黄熱感染リスクはないとしている。ヤブカは存在しているかもしれないが、都市感染の理論的な危険性はこれらの町では見出されず、調査が迅速にすすむことが期待される。アフリカや南アメリカのある国々に対して、全域地方病分類は変更されておらず、報告のなかでは詳細に議論されていない。

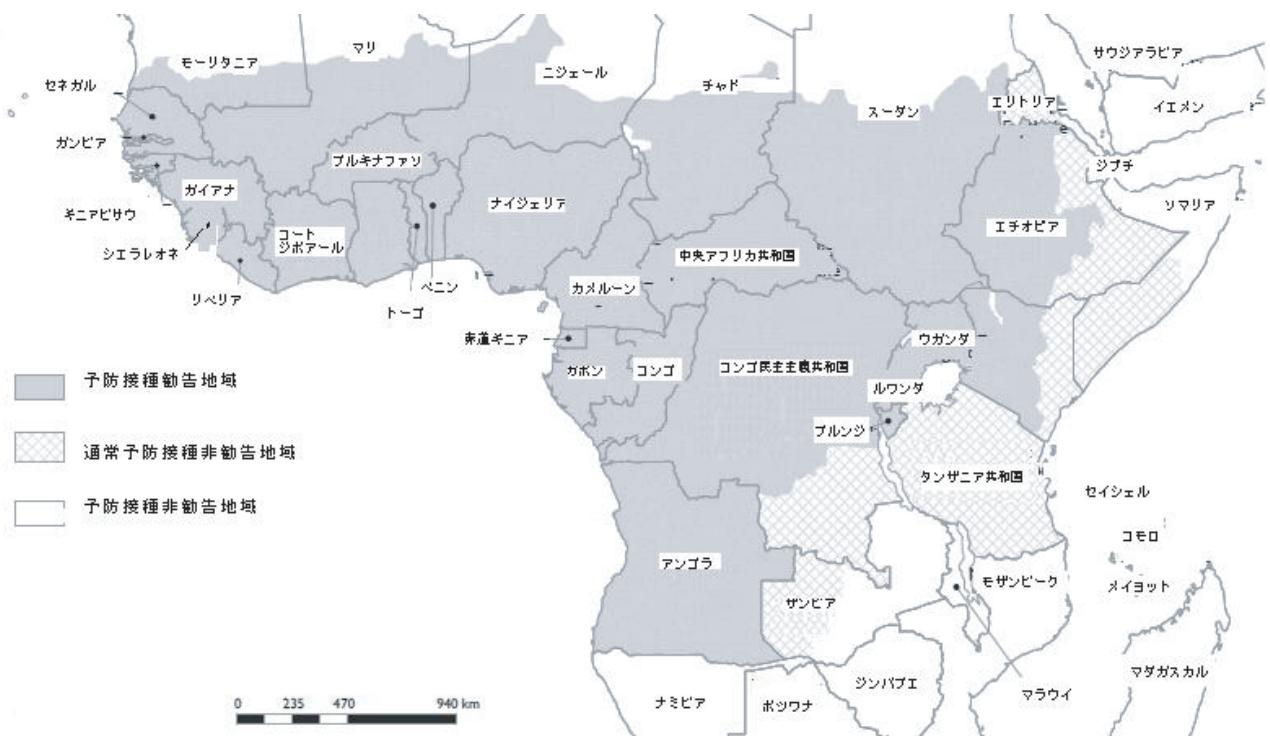
\* ITH と国際的な免疫方針に対する意義：

WG は感染の可能性が低い国については ITH 刊行物の添付 1 に掲載されている感染リスクのある国から除外すべきであることで合意している。黄熱ワクチン接種は一般的にこれらの国に渡航する場合は推奨されておらず、渡航計画から黄熱ウイルスに接触する可能性が高い場合やワクチン接種のメリットがデメリットを上回る場合においてのみ勧められる。

添付 1 から排除された国は、その国から他国に入国する際にはワクチン接種をする必要がある。WG はこれらの国から訪れた旅行者はワクチン接種の証拠を提示する必要がないとしている。しかしながら、IHR では人口が少なくベクターとなる生物が生息している国々は入国の際にワクチン接種が必要かどうか各自決められることができるという意見で一致している。

地理学的な黄熱リスクに関する報告は国際的な免疫方針に影響を与えることが出来た。新たな分類は各国のワクチン接種の方針構築にあたって考慮に入れる必要がある。さらに、感染の存在にギャップがある時、各国が血清学的な調査やウイルスの同定など、感染リスクに対する地図やワクチン接種の方針の発展のため実地調査をすることが求められる。

地図 1：アフリカにおける黄熱予防接種の勧告、2010 年



地図 2：アメリカ地域の黄熱予防接種の勧告、2010 年 (WER 参照)

表 2：黄熱ウイルス伝播リスクを有する地域のカテゴリ (WER 参照)

\* 要約：

WHO や WG を通して、判断基準は黄熱ウイルス感染リスクの啓蒙に役立てられた。旅行者に対するワクチン接種の必要性も黄熱の危険性に基づいており、国や地域のウイルス感染リスクは今回の判断基準をもとに再評価された。そしてこれらのデータは、ITH の刊行物、CDC's Health Information for International Travel の刊行物等に掲載されている黄熱ワクチン接種の地図の基礎をなす枠組みとして提供された。これらの刊行物のワクチン接種の地図によって、臨床医は渡航地によってワクチン接種が、(a)いつも必要である、(b)一般的には必要でない、(c)必要でない、という明確なガイダンスを手に入れることができるだろう。そして黄熱感染リスクが変更された地域があるので、臨床医は旅行者と共に彼らの旅程を考慮して、黄熱ウイルス接触のリスクについて徹底的に話し合うべきである。ワクチンを投与するかは、渡航者のリスク、渡航先がワクチン接種を必要か、ワクチン接種による副反応を考慮に入れ総合的に判断されるべきである。

生物媒介による疾患の疫学は動的、風土的に変化するものであり、また移住や旅行などのヒトによる要因の影響を受ける。アメリカ、アフリカ、アジアの多くの地域は黄熱の持ち込みや感染拡大により影響を受けやすい。国や地域の感染リスクをモニタリングすることは大切である。WHO は症例報告、感染

の大流行、黄熱の科学的調査から得たものを記録し続け、アップデートされたものは定期的に Weekly Epidemiological Record で公表している。黄熱の大流行はまた WHO Disease Outbreak News で報告される。WHO はこの情報を取り込み続け、黄熱リスクの地図の更新と旅行者に対するワクチン推奨の評価を行う。また現在、黄熱リスクの分類の変更を望んでいる国に対するガイダンスを発展させているところである。最後に、WG は黄熱伝播地域の疾病調査を強化し、黄熱のリスク調査や分析を各国が行うように促している。

<急性弛緩性麻痺（AFP）監視およびポリオの発生率、2011 年（WHO 本部データ、2011 年 8 月 23 日現在）>  
>（WER 参照）

（竹村侑己、木戸良明、法橋尚宏）