

WHO ファクトシート

ベクター伝播疾病(生物媒介の疾病)

ファクトシート No.387

2014年3月

重要な事実

- ベクター伝播疾病(生物媒介の疾病)はすべての感染症の17%以上を占めており、年間で100万人以上がこの疾病により亡くなっています。
- デング熱だけでも、100以上の国で25億人以上が感染の危機にさらされています。
- マラリアにより、全世界で年間60万人以上が亡くなっており、そのほとんどが5歳未満の子どもです。
- シャーガス病やリーシュマニア症、住血吸虫症などその他の生物媒介の疾病に、世界中でさらに何億人もの人々が罹患しています。
- これらの疾病の多くは、確かな情報に基づいた予防措置により予防が可能です。

ベクター(媒介生物)

ベクター(媒介生物)とは、ヒトとヒトとの間で、あるいは動物からヒトに感染症を伝播する生物です。こういった媒介生物の多くは吸血を行う昆虫であり、感染した宿主(ヒトまたは動物)から吸血する際に疾病の原因となる微生物を体内に取り込み、次の個体から吸血する際にその微生物を注入することで、新しい宿主が生まれます。

蚊は最も良く知られているベクターです。その他に、ダニ、ハエ、サシチョウバエ、ノミ、サシガメ、ある種の淡水性巻貝などがあります。¹

¹表を参照のこと

主なベクターおよびそれらが運ぶ感染症

ベクター	主な疾病
蚊	
ヤブカ (<i>Aedes</i>)	デング熱 リフトバレー熱 黄熱病 チクングニア熱
ハマダラカ (<i>Anopheles</i>)	マラリア
イエカ (<i>Culex</i>)	日本脳炎 リンパ系フィラリア症 西ナイル熱
サンショウバエ (スナバエ)	リーシュマニア症 サンショウバエ熱 (<i>phlebotomus fever</i>)
ダニ	クリミア・コンゴ出血熱 ライム病 回帰熱 (ボレリア症) リケッチア症 (紅斑症およびQ熱) ダニ媒介性脳炎 野兔病
サシガメ	シャーガス病 (アメリカトリパノソーマ病)
ツェツェバエ	アフリカ睡眠病 (アフリカトリパノソーマ症)
ノミ	ペスト (ノミやネズミよりヒトに感染する) リケッチア症
ブユ	オンコセルカ症 (河川盲目症)
水生の巻貝	住血吸虫症 (ビルハルツ住血吸虫)

ベクター伝播疾病

ベクター伝播疾病は、病原菌や寄生虫を原因として人間の集団に伝播する病気です。例えば、マラリア、デング熱、住血吸虫症、アフリカトリパノソーマ症、リーシュマニア症、シャーガス病、黄熱病、日本脳炎、オンコセルカ症などのベクター伝播疾病による症例数は、全世界で年間 10 億件以上にのぼり、100 万人以上が毎年亡くなっています。

ベクター伝播疾病はすべての感染症の 17% 以上を占めています。

これらの感染症の分布は、環境要因や社会要因の複雑な作用より決まります。

近年では、旅行や貿易などのグローバル化や、無計画な都市化、気候変動などの環境問題が、疾病の伝播に大きな影響を及ぼしています。デング熱、チクングニア熱や西ナイル熱のような感染症が、以前には生じていなかった国々にまで広まっています。

気温や降水量の変化に伴う農業方式の変化もまた、ベクター伝播疾病の伝播に影響します。気候情報を利用して、マラリアやその他の気候の影響を受けやすい疾患の分布や長期的な傾向について、モニタリングおよび予測を行うことができます。

以下に簡単な説明を行っていますが、ベクター伝播疾病のすべてを取り上げたわけではありません。詳細については、個別の疾患に関するファクトシートをご覧ください。

WHO の対応

WHO はベクター伝播疾患への対応として、以下を行っています。

- ベクターを防除し、感染から人々を守るために、最善のエビデンスを提供する
- 各国が効果的に症例を管理し、疾病のアウトブレイクを抑えられるよう、技術的支援とアドバイスを提供する
- 各国が感染・対策状況に関する報告体制を改善し、疾病負荷を把握できるよう支援を行う
- 世界中の協力センターとともに、疾病管理、診断、ベクター対策に関するトレーニングを提供する
- 殺虫剤や噴霧技術など、媒介生物と闘い疾病に対処するための新しい手段を開発する

ベクター疾患には人々の行動の変化が大きく関わります。人々が、蚊やダニ、虫、ハエ、その他のベクターから自分たちやコミュニティを守るためにはどうすればよいかを伝えるために、WHO はパートナー機関と協力して教育を行い、意識改善を行っています。

シャーガス病やマラリア、住血吸虫症、リーシュマニア症などといった多くの疾病に対処するため、WHO は、寄付・助成医薬品を利用した疾患対策・制圧プログラムを立ち上げました。

疾病の対策・制圧のためには、安全な水と衛生設備へのアクセスを改善することが非常に重要です。WHO は、こういった疾病の対策に、多岐にわたる政府諸部門と協力して取り組んでいます。

マラリア

マラリアは、感染したハマダラカ属 (*Anopheles*) の蚊によって媒介される寄生虫性疾患です。ハマダラカは、主に日没から夜明けまでの間に吸血します。世界中のハマダラカの中で 60 種類以上がベクターと認識されています。マラリアは、次の 4 種類の原虫のいずれかが人体に入ることによって生じます。熱帯熱マラリア原虫 (*Plasmodium falciparum*)、三日熱マラリア原虫 (*P. vivax*)、四日熱マラリア原虫 (*P. malariae*)、卵形マラリア原虫 (*P. ovale*) です。

WHO による最新の概算によると、マラリアにより毎年 60 万人以上が亡くなっており、そのほとんどが 5 歳未満の子どもです。世界中の 97 カ国でマラリアの伝播が起きており、34 億人が感染の危機にさらされています。

この感染症の被害はサハラ以南のアフリカ地域に集中しており、全世界でのマラリアによる死亡者数の約 90%がこの地域で起こっています。

医療施設の利用が限られる、貧しく脆弱な農村部の住民が、最大の被害者です。マラリアによる死亡者の 10 人のうち 4 人が、被害の最も大きい 2 つの国のいずれかに住んでいます。コンゴ共和国とナイジェリアです。

マラリアを発症すると、まず、発熱と悪寒、インフルエンザのような症状が現れます。治療が行われなければ、重篤な合併症を生じ、死亡することもあります。マラリアの症状が現れるのは、通常、蚊に噛まれてから 7 日目以降となります。

マラリアの感染を防ぐ最善の方法は、長期残効型蚊帳を日常的に使用すること、残留性殺虫剤を室内噴霧すること、そして WHO が推奨する予防療法を活用することです。

さらに詳しい情報については、マラリアに関するファクトシートをご覧ください。

デング熱

デング熱は、全世界の蚊媒介性ウイルスの中で、最も急速に広まっている感染症です。デング熱の主なベクターであるネッタイシマカ(*Aedes Aegypti*)は、他の蚊とは違って、日中に吸血します。次にデング熱を媒介することが多いヒトスジシマカ(*Aedes albopictus*)は、涼しい地域でも生息可能です。デング熱の原因ウイルスには、近縁種である 4 つの血清型ウイルスが存在し、感染後の患者は終生免疫を獲得します。

この 50 年間で、発生率は 30 倍に増加し、地理的にも新たな国々へと伝播範囲が広がりました。この 10 年間には、都市部から農村部にまで被害が広がっています。

世界中の人口の 40%を超える、25 億人以上の人々が、今やデング熱感染の危機にさらされています。WHO の最近の概算によると、毎年、5000 万~1 億人がデング熱に感染しているとされます。

重篤なデング熱(デング出血熱とも呼ばれる)は、アジアおよび中南米のほとんどの国々の熱帯および亜熱帯地域においてみられます。毎年、約 50 万人が入院を必要とする重篤なデング熱を患い、その大部分は子どもです。感染者の約 2.5%が死亡します。

デング熱の症状は、発熱、重い頭痛、目の奥の痛み、筋肉や関節の痛み、腺の腫れ、発疹などです。デング熱を治療するためのワクチンや医薬品はありません。デング熱を発症した患者は、安静にして、十分な水分を摂り、パラセタモール(鎮痛剤)を使って解熱する必要があります。

重篤なデング熱(デング出血熱とも呼ばれる)の症状とは、発熱、腹痛、継続的な嘔吐、出血、呼吸困難です。命に関わる合併症を引き起こす可能性があり、主に子どもにその危険があります。

重篤なデング熱に対しては、経験を積んだ医療従事者によるケアにより患者の命を守り、20%以上だった死亡率を 1%未満にまで下げることができます。これには、患者の体液量の維持が、最も重要です。

デングウイルスの伝播を減らす唯一の方法は、ベクターである蚊を防除して、蚊による吸血を防ぐことです。

さらに詳しい情報については、デング熱に関するファクトシートをご覧ください。

チクングニア熱

チクングニア熱もまた、ヤブカ属(*Aedes*)の蚊によって感染するウイルス性の熱帯病です。

比較的、珍しい感染症であり、あまり症例の記録がありません。アフリカおよびアジア、カリブ海やインド洋や太平洋の島々などでみられる病気です。

典型的な症状として、急性発熱や発疹、数週間も続くことのある身動きできないほどの関節痛などがあげられます。この関節痛が、チクングニア熱とデング熱の異なる点です。それ以外の点では、デング熱と、媒介生物や症状、地理的な分布などが共通しています。

チクングニア熱には治療法がなく、市販されているワクチン也没有ありません。患者の多くは完治しますが、関節痛が数カ月から数年間も続く場合があります。

デング熱と同様に、チクングニアウイルスの伝播を減らす唯一の方法は、媒介生物である蚊の防除と、蚊の吸血を防ぐことです。

さらに詳しい情報については、チクングニア熱に関するファクトシートをご覧ください。

黄熱病

黄熱病とは、ヤブカ属(*Aedes*)の蚊によって感染する、急性のウイルス性出血性疾患です。病名に「黄」が入っているのは、一部の患者が発症する黄疸に由来しています。

毎年約 20 万件の症例が発生し、死亡者数は 3 万人と推定されています。

黄熱病の原因となるウイルスは、アフリカおよび中南米の熱帯地域に蔓延しています。この地域には、合わせて 9 億人が住んでいます。これ以外の本来は黄熱病が伝播していない国々でも、僅かな数ですが輸入症例がみられます。

黄熱病の症状は、発熱、著しい背部痛を伴う筋肉の痛み、頭痛、悪寒、食欲不振、悪心や嘔吐などです。患者のほとんどは回復し、症状は 3~4 日でなくなります。

しかし、患者の 15%は、初回寛解から 24 時間以内に重症化します。再び高熱を出し、体組織の一部が侵されます。患者は急激に黄疸を生じ、嘔吐や内出血を伴う腹痛に苦しみます。この状態の患者の半数が 10~14 日の間に死亡します。

黄熱病には特別の治療法はなく、脱水症や呼吸不全、発熱に対処する対症療法を行うのみです。

黄熱病を予防するために最も重要なのがワクチン接種です。ワクチンは、安全かつ低価格で、非常に効果があります。黄熱ワクチンを 1 度接種すれば、終生の予防効果があります。

さらに詳しい情報については、黄熱病に関するファクトシートをご覧ください。

日本脳炎

日本脳炎ウイルスは、感染したイエカ属(*Culex*)の蚊によって人間に伝染します。

日本脳炎の年間症例数は約5万件、死亡者数は約1万人と推定されており、そのほとんどが5歳未満の子どもです。

日本脳炎は、アジアの全域に及び、東は西太平洋の島々から西はパキスタン国境にいたるまで、北は朝鮮半島から南はパプアニューギニアまで広がる感染症です。

人間に感染した場合そのほとんどが無症状または非常に軽度の症状しか示しません。しかし、少数の感染者は、脳に炎症を起こし(脳炎)、急な頭痛、高熱、失見当、昏睡、振戦、けいれんなどを伴います。重篤な症例の4分の1は致死的であり、重篤な症状を生き延びた患者の30%には長期的な中枢神経系の損傷が生じます。

日本脳炎ウイルスの伝播は、主に地方の農村部、特に水田周辺で見られますが、都市部でも生じます。アジアの温暖な地域では、ウイルス感染は季節によって流行します。

このウイルスは、蚊の間、特にコダカアカイエカ(*Culex tritaeniorhynchus*)や、ブタや涉禽類(水辺や浅瀬などで採餌する鳥)の間で感染します。人間の場合は偶然感染によるものであり、他の動物には伝播を起こさない「行き止まり」宿主となります。これは、血液中のウイルス濃度が、吸血した蚊に伝播するレベルには達しないためです。

日本脳炎には特別な治療法はありません。合併症に対する対症療法と管理を行うことで、苦痛を若干、軽減できます。

日本脳炎の場合、ワクチン接種が最も有効かつ唯一の予防措置です。

リンパ系フィラリア症

リンパ系フィラリア症は、象皮病として一般に知られる感染症であり、糸状のフィラリア寄生虫が蚊を介して人に伝播されることで感染します。

リンパ系フィラリア症は様々な種類の蚊によって感染します。例えば、都市部や郊外に広く分布するイエカ属(*Culex*)、主に農村部に分布するハマダラカ属(*Anopheles*)、主に太平洋諸島やフィリピンの一部地域に分布するヤブカ属(*Aedes*)などがあります。また、以下の3種類の寄生虫によって感染が広がります。症例の90%を占めるバンクロフト糸条虫(*Wuchereria bancrofti*)、その他、マレー糸条虫(*Brugia malayi*)、チモール糸条虫(*B. timori*)が原因となります。

非常に小さな寄生虫がリンパ系組織に留まり、免疫系に障害を起こします。寄生虫は6~8年間、生き延び、その間に何百万ものマイクロフィラリア(微小な幼虫)を産み、このマイクロフィラリアが血中を循環します。

現在、リンパ系フィラリア症の感染者は1億2000万人以上で、そのうちの約4000万人がこの病気のために外見および身体機能が損なわれた状態にあると推定されています。リンパ系フィラリア症により、2500万人以上の男性が生殖器疾患を患い、1500万人以上がリンパ浮腫に苦しんでいます。

大半の感染者には症状が現れませんが、気がつかないうちにリンパ系や腎臓、体の免疫系などのダメージが進みます。慢性リンパ浮腫(組織の膨張)には、皮膚やリンパ節、リンパ管などの急激な局所的炎症が伴うことがよくあります。

感染者の約65%がWHO南東アジア地域、30%がアフリカ地域、残りの感染者はその他の熱帯地域で暮らす人々です。

血液から寄生虫を駆除するために推奨される治療法は、アルベンダゾールを、ジエチルカルバマジンかイベルメクチンのどちらかと一緒に単回投与するというものです。これを、感染リスクのある人口集団の少なくとも65%に対して、5年間継続することにより、感染の伝播を阻止することができます。

さらに詳しい情報については、リンパ系フィラリア症に関するファクトシートをご覧ください。

リーシュマニア症

リーシュマニア症は、感染した雌のサシチョウバエに刺されることで寄生虫が人体に伝染して発症する感染症です。

リーシュマニア症には主に3つの種類があります。内蔵リーシュマニア症(カラアザールとも呼ばれ最も重症化する)、皮膚リーシュマニア症(最もよくみられる)、粘膜皮膚リーシュマニア症です。

過去10年間でリーシュマニア症は広範囲に伝播しました。毎年新たに約130万人が感染し、約3万人が亡くなっています。

リーシュマニア症がみられるのは、アメリカ大陸、東南アジア、東アフリカ、西アジア、中央アジア、地中海地域です。この疾病は、栄養不良、住民の移動、粗末な住居、低い免疫力、リソース不足など関係しており、コミュニティの中でも最貧困層の人々がこの疾病に感染します。リーシュマニア症の伝播は、人々の移住や、森林破壊、ダム建設、灌漑計画や都市化などといった環境の変化とも関係しています。

リーシュマニア症の種類によっては、発熱や体重減少、脾臓や肝臓の腫大、貧血、発疹、皮膚潰瘍といった症状が現れます。

リーシュマニア症には治療法があり、治癒する病気です。早期の診断と治療により、病気の伝播を防ぐことができ、身体障害や死亡を防ぐことができます。リーシュマニア症を予防・対策するためには、サシチョウバエやその動物宿主(イヌやネコなど)の防除、生活環境の改善、サシチョウバエに刺されないための防御方法などを組み合わせた戦略が必要です。

さらに詳しい情報については、リーシュマニア症に関するファクトシートをご覧ください。

クリミア・コンゴ出血熱

クリミア・コンゴ出血熱とは、ダニが媒介するウイルス性疾患であり、感染者の30%が死亡します。

ウイルスは、ダニに噛まれたり、感染した動物(ヒツジ、ヤギ、ダチョウなど)の血液や体組織に触れたりすることで、ヒトに伝染します。

感染者の血液や臓器、体液と接触することにより、ヒト-ヒト間での感染は起こります。

ウイルスの伝播は、アフリカ、バルカン半島諸国、アジアで見られます。

症状は急激に現れます。発熱、筋肉痛、めまい、首の痛みや凝り、背部痛、頭痛、眼の痛みや光への過敏症などが症状に含まれます。また、初期には、吐き気や嘔吐、下痢、腹部痛、喉の痛みが現れ、急激な気分変動や意識の混乱がそれに続く場合もあります。さらに、心拍数の増加や発疹、リンパ節の腫れ、肝・腎機能障害なども症状として現れます。

感染者の3分の1以上が、発症から2週間以内に亡くなります。

クリミア・コンゴ出血熱に対する主要なアプローチは対症療法です。抗ウイルス剤のリバビリンが効果的であることが分かっています。

現状では、広く利用できるヒト用の安全で効果的なワクチンはありません。

人間への伝播を減らす最善の方法は、ダニの蔓延を防ぎ、ダニに刺されないようにすることです。動物の屠畜や解体に関わる人は保護衣を身に付け、屠畜の2週間前に動物に対して防虫措置をとる必要があります。

医療関係者は、クリミア・コンゴ出血熱の感染が疑われる患者の治療にあたる際には、感染対策に関するWHOの勧告に従う必要があります。

さらに詳しい情報については、クリミア・コンゴ出血熱に関するファクトシートをご覧ください。

シャーガス病

シャーガス病は、寄生原虫であるクルーズトリパノソーム(*Trypanosoma cruzi* あるいは *T. cruzi*)によって引き起こされる致死的な感染症です。

人間への感染は、サシガメという昆虫("kissing bug"とも言われる)の糞便を通して起こります。感染者が献血や臓器提供を行うことでも他の人に感染し、また、母親が感染している場合には妊娠中や出産時に新生児に感染します。

全世界での感染者は約700~800万人と推定されています。そのほとんどは、シャーガス病が風土病である中南米での感染です。移住者の輸血や臓器移植により、他の国々にも広がっています。

ほとんどの場合、症状はないか軽症ですが、発熱や頭痛、リンパ節の腫脹、蒼白、筋肉痛、呼吸困難、浮腫、腹痛、胸痛などがみられることもあります。サシガメに刺された人の50%足らずで、最初の可視性病変として、皮膚病変または紫色の一側性眼窩周囲浮腫がみられます。

その後、疾病が慢性期に入ると、心疾患、消化器系や神経系の障害を生じます。心筋障害が進むことにより、後年、突然死や心不全を起こすこともあります。

シャーガス病に対するワクチンはありません。

感染後すぐに治療が行われれば、原虫を殺すことで効果的に治療できます。

献血や臓器移植をするドナーや、感染した母親の産んだ子どもの検査をすることで、感染の拡大を防ぎ、初期診断および初期治療ができます。

家屋への薬剤散布や蚊帳の使用などの媒介生物対策が、中南米でシャーガス病を防ぐために最も効果的な方法です。

さらに詳しい情報については、シャーガス病に関するファクトシートをご覧ください。

ライム病

ライム病(ライムボレリア症)は、ボレリアというバクテリアが原因です。感染したシカダニ(マダニ属の一種)に刺されることで感染します。哺乳類の多くの種類が感染します。げっ歯動物やシカは主要な保有宿主です。

ライム病のアウトブレイクが最初に確認されたのは、アメリカのコネチカット州で、1975年のことです。アメリカ疾病予防管理センターによると、現在、アメリカ国内で、10万人あたり約7.9人の感染者が出ています。

1980年代半ば以降、ヨーロッパのいくつかの国で、ライム病の発症が報告されるようになりました。ライム病は、アジアやヨーロッパ北西部、中央ヨーロッパや東ヨーロッパ、アメリカ合衆国の農村部で発生しています。いまや北半球で最も一般的にみられるダニ媒介の感染症です。

最も感染リスクが高いのは、農村部の住人や、農村部を訪れる人々、特にキャンプやハイキングに来る人たちです。ダニに刺された場合には、できるだけ素早くダニを取り除かなくてはなりません。

ライム病の症状には、発熱、悪寒、頭痛、倦怠感、筋肉痛や関節痛などがあります。ダニに刺された部位に発疹が現れることが多く、ゆっくりと遊走性紅斑(内側が元の皮膚の色をした環状の紅斑)が広がります。その後、体の他の部位にも拡散します。治療せずに放置すると、感染が関節や心臓、中枢神経系に広がる可能性があります。感染から2年後までに関節炎になることもあります。

ライム病のほとんどの症例は、抗生物質治療により、快癒します。

住血吸虫症

住血吸虫症は慢性の寄生虫性疾患であり、住血吸虫(吸虫)が原因です。

淡水性巻貝の体内から出てきた寄生虫の幼生が生息している水に、人が皮膚をつけると、その皮膚から幼生が侵入して感染します。

人間の体内で、幼生は成体の住血吸虫になります。成虫は血管の中に住みつき、雌が産卵します。虫卵の一部は便や尿にまぎれて宿主の体外に排出され、寄生虫の生活環が続きます。他の虫卵は体組織内に留まり、それに対して宿主が免疫応答することで臓器や血管の損傷が進むのです。

2011年には、2800万人以上が、住血吸虫症の治療を受けました。

住血吸虫症は、熱帯および亜熱帯地域の 78 カ国で見られ、そのほとんどがアフリカです。農業や家事、娯楽活動などの際に、寄生虫が生息している水に皮膚を接触することにより感染します。

住血吸虫症の症状は、虫卵に対する体の反応が原因であり、寄生虫そのものが引き起こすわけではありません。

腸管住血吸虫症では、腹痛、下痢、血便、肝臓や脾臓の腫大、腹水が溜まる、門脈圧亢進などの症状が現れます。

尿路住血吸虫症では、血尿、膀胱や尿管や生殖器の病変及び線維症、腎障害などがあり、膀胱がんを発症することもあります。また、不妊症になることもあります。

子どもの場合には、住血吸虫症により、貧血や成長阻害、学習能力の低下などの症状が現れることがあります。

住血吸虫症を防ぐためには、危険地域の住民に対する定期的に集団投薬、安全な水と衛生環境設備へのアクセスの改善、衛生教育、淡水性巻貝の駆除などを行います。

さらに詳しい情報については、住血吸虫症に関するファクトシートをご覧ください。