



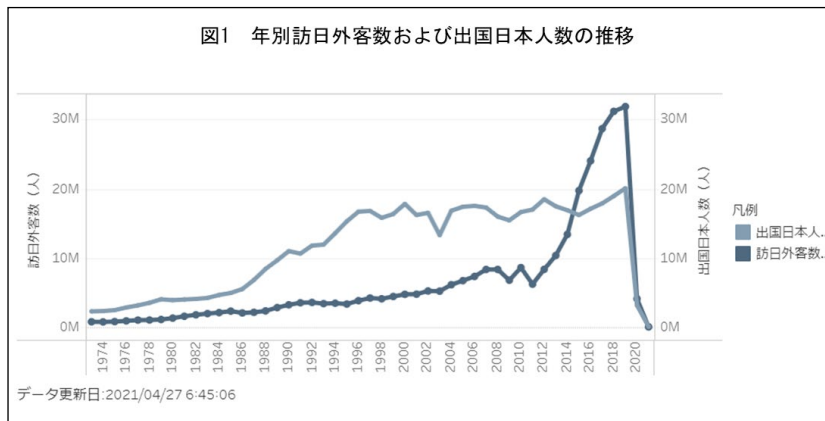
2021年6月14日放送

「小児のインバウンド感染症」

大阪市立総合医療センター 小児救急科部長 天羽 清子

はじめに

近年のグローバル化と飛行技術の発達により、海外渡航は仕事、留学、ボランティア、観光や移住など多岐にわたる目的で、日常的に行われるようになりました。実際、2009年には訪日外国人は9,051,112人でしたが、2019年には36,148,684人と約4倍まで増加しました。



(図1)しかし、2019年12月に武漢から始まった新型コロナウイルス感染症(Coronavirus disease-19:COVID-19)は、この盛んな国際交流があだとなり瞬く間に全世界に拡大しました。これにより、世界中で人の移動が厳しく制限され、訪日外国人数も激減しました [1]。それに伴ない2020年から今日まで、訪日外国人によって日本国内に持ち込まれる感染症(インバウンド感染症)に遭遇する機会は減少しました。もちろんCOVID-19自体が重要なインバウンド感染症ですが、すでに国内に蔓延する感染症となっています。武漢でSARS-CoV-2が検出されてから間もなく1年半が経過しようとしています。多くの人の努力によりCOVID-19は、各国で検査体制や入国基準が整備されつつあります。また、有効なワクチン接種も進んできており、ゆっくりとではありますが渡航者数は増加し始めています。さらに現時点では、日本において2021年7月に東京オリンピック・パラリンピックが、2025年には大阪・関西万博が予定されており、再び入国者の増加が見込まれています。これらの国際的な大規模イベントに備えて、今回はインバウンド感染症、特に小児で重要な感染症について概説します。

日本にもあるがインバウンドが問題となる感染症

① COVID-19

すでに日本国内で蔓延していますが、懸念される変異株 (Variants of Concern; VOC) の持ち込みが新たな問題となっています。これまでよりも 1.7 倍も感染性が高くなると言われている N501Y の遺伝子

表1 懸念される変異株 (VOC)

ウイルス株	通称	遺伝子変異			
		N501Y	E484K	L452R	E484Q
B.1.1.7	イギリス株	●			
B.1.351	南アフリカ株	●	●		
P.1	ブラジル株	●	●		
P.3	フィリピン株	●	●		
B.1.617	インド株			●	●

変異を持ったイギリス株 [2] は、すでに大阪など国内の一部の地域ではメジャー株となっています。E484K, L452R の遺伝子変異があると抗原性に影響をもたらすと言われており、ワクチン効果について懸念されます。この変異を二つとも持つインド

株 (表 1) は、現時点で国内には蔓延していません。今後、この株の流行地域からの入国者による持ち込みに注視していく必要があります。小児については、これまで感染者の大部分が無症状から軽症でしたが、変異株感染でも既存株と異なる経過は示さないと報告されています [3]。頻度の高い症状としては、発熱、せき、鼻水、下痢、頭痛などがあげられます。変異株が子どもにより重い症状を引き起こす可能性を示す証拠はこれまでに得られていません。

② 麻しん

日本は 2015 年に WHO から国内土着株の排除状態と認定された後も、海外からの輸入株による流行が各地で起こっていました。しかし、2020 年第 25 週以降は、入国者の減少に伴い、国内で麻しん患者発生は 0 人が続いています。一方で、COVID-19 の流行により日本中で病院への受診控えがおこり、小児の定期ワクチンの接種率の低下につながりました [4]。麻しんは重症な肺炎や脳炎を起こし、空気感染で極めて感染力が強いことを考えると、接種期間 (1 歳と小学校入学前の 1 年間) になれば速やかに全員がワクチン接種する必要があります。また、1 歳未満や基礎疾患のためにワクチン接種のできない人を守るためにも、大規模イベントに関わるスタッフや空港職員など入国者と関わる全ての人々が 2 回のワクチン接種を終えていることが望まれます。

③ 風しん

残念ながら日本も未だに患者発生を認めています。世界では、ワクチン接種率の低いアフリカや中東が大流行地域になっています。妊娠初期の女性が感染すると出生児に先天性心疾患・難聴・白内障などを併発する先天性風しん症候群をもたらすことがあります。風しんは飛沫感染で麻しんほどの感染力はありませんが、妊娠中の女性を守るために、麻しん同様 2 回のワクチン接種を終えていることが望まれます。特に、予防接種行政のはざまとなった 1962 年 4 月 2 日～1979 年 4 月 1 日生まれの男性は、1 度もワクチ

ン接種していない可能性があります。2022年3月末まで第5期接種として、居住地の市町村からクーポン券の配布があり、抗体検査と陰性者のワクチン接種が無料でおこなえます。

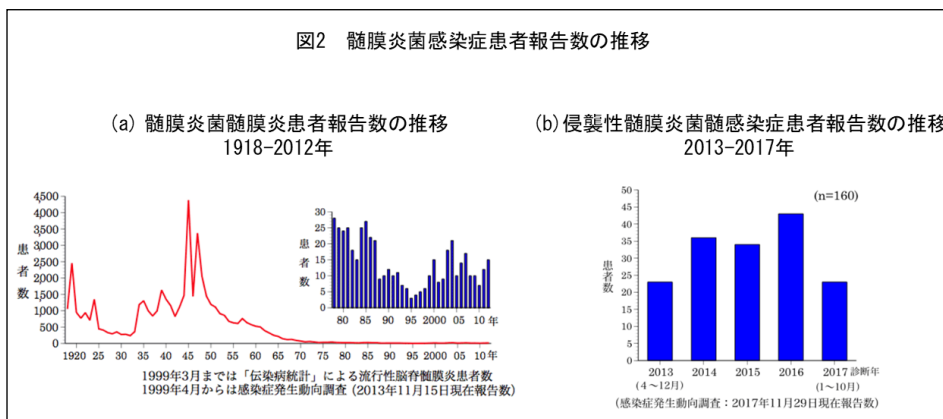
④ 季節性インフルエンザ

世界中に存在する季節性インフルエンザは、日本では毎年冬季に流行しますが、熱帯では一年中・亜熱帯では乾季（1～3月）と雨季（7～9月）・アジアでは年に2回から一年中、流行が起こっています [5]。ですので、日本の季節に関わらず、入国者や入国者と関わる人に気道症状のある場合はインフルエンザを念頭に置く必要があります。南半球と北半球で流行株が異なるため、必ずしも日本のワクチンが有効とは限りません。飛沫感染と接触感染ですので、手洗いうがいやマスク着用などの予防策の徹底が有効です。また、診断し早期に有効な抗ウイルス薬を使用すれば、感染拡大を減らせたり、発熱期間の短縮が期待できます。

日本ではまれでインバウンドが問題となる感染症

① 侵襲性髄膜炎菌感染症

日本でも1940年代には4000例以上患者発生 [6] がありましたが、衛生環境や医療アクセスの改善によ



り、近年では多くても年に50例を超えません [7] (図2)。髄膜炎菌感染症は世界中にありますが、特にサハラ砂漠以南のアフリカ、エチオピアからセネガルにかけて東西に広がる髄膜炎ベルト [8] と呼ばれる流行地帯があり (図3)、年間約3万人の患者が報告されています。髄膜炎菌は健康人の鼻腔や咽頭で保菌され、飛沫感染によって広がります。感染すると一部の人に敗血症や髄膜炎を起こしたり、24時間以内に急激に進行する劇症型 (Waterhouse-Friederichsen 症候群) となりけいれんや汎発性血管内凝固症候群を引き起こすことがあります。大規模イベントなどで多くの人が密集するマス



ギャザリングで起こる代表的な疾患です。2015年に山口県で開催された世界スカウトジャンボリーでも6例の侵襲性髄膜炎感染症が報告されています[9]。有効なワクチンが存在し、日本でも4価のワクチンが2015年から使用できるようになっています。特に流行地域からの入国者と接する可能性のある場合は、あらかじめワクチン接種しておくことが望まれます。発症すると致死性であるので、疑ってすみやかに有効な抗菌薬を投与すべき疾患です。また、診断された患者と濃厚接触が判明した場合、予防的に抗菌薬投与を行うことが推奨されています。

② デング熱

ネッタイシマカやヒトスジシマカによって媒介され、東南アジアや南アジアで毎年大きな流行があります。日本では1942～45年にかけて流行があった後は、海外の流行地区で感染したのちに入国した輸入感染症例が毎年100～200例前後報告されていました。しかし、日本にもヒトスジシマカが生息しているため、2014年に代々木公園周辺で流行したように、入国した感染者が発端者となり日本国内でも感染が広がる場合もあります。大部分の感染者は、発熱・関節痛・筋肉痛・眼窩痛・皮疹などの症状ですが、まれにデング出血熱になり重症化することがあります。残念ながら有効な抗ウイルス薬やワクチンはありませんが、蚊に刺されなければ感染することはないので、防蚊対策が重要になります。ヒトスジシマカが活発に活動する日中に屋外にいる場合は、蚊が色の濃いところに向かうため白や薄い色の長そで長ズボンを着用し、忌避剤を使用します。忌避剤の成分にはDEET(N,N-ジエチル-3-メチルベンズアミド)やイカリジンがあります。DEETは製品によって濃度が異なり、濃度が高いと有効時間は長くなりますが、皮膚トラブルは増えるため注意が必要です。また、小児においてDEETはその濃度や年齢によっては使用できない場合があるので、使用できない場合はイカリジンで予防します。いずれの製剤でも、有効時間内に再度塗りなおしをする必要があります。(表2)

表2 忌避剤の特徴

忌避剤	濃度	有効時間	使用可能年齢
DEET	12%以下	1～2時間	6か月～2歳未満 1日1回 2歳～12歳未満 1日3回まで 12歳以上 制限なし
	30%	5～8時間	12歳以上
イカリジン	10%	6時間	全年齢

蚊を増やさないためにヒトスジシマカの幼虫(ボウフラ)対策も重要です。ボウフラは比較的小さな容器に発生するので、雨水マス、植木鉢やプランターの受け皿、バケツや捨てられている空き缶やプラスチックの容器にたまった水が発生源となりますので、水をためない工夫が重要です。

まとめ

インバウンド感染症のなかで、小児に特に重要な疾患について概説しました。日本で

はなじみのない疾患もあるため、各疾患の感染経路を十分理解して感染対策を行い、病態や臨床症状を知っておき早期に診断につなげ治療することが重要です。

- [1] 日本政府観光局 日本の観光統計データ
<https://statistics.jnto.go.jp/graph/#graph--inbound--travelers--comparison>
(2021年5月16日アクセス)
- [2] European Centre for Disease Prevention and Control. Rapid increase of a SARS-CoV-2 variant with multiple spike protein mutations observed in the United Kingdom. December 20, 2020
- [3] Brookman S, Cook J, Zucherman M, Broughton S, Harman K, Gupta A. Effect of the new SARS-CoV-2 variant B.1.1.7 on children and young people. Lancet Child Adolesc Health. 2021 Feb 10:S2352-4642(21)00030-4.
- [4] 日本小児科学会. 新型コロナウイルス感染症流行時における小児への予防 接種について. 2020. http://www.jpeds.or.jp/modules/activity/index.php?content_id=345
(2021年5月16日アクセス)
- [5] Newman LP, Bhat N, Fleming JA et al: Global influenza seasonality to inform country-level vaccine programs: An analysis of WHO FluNet influenza surveillance data between 2011 and 2016. PloS One 13(2): e0193263, 2018
- [6] 国立感染症研究所 IASR 34(12), 2013【特集】侵襲性髄膜炎菌感染症 2005年～2013年10月 (niid.go.jp) (2021年5月16日アクセス)
- [7] 国立感染症研究所 IASR 39(1), 2018【特集】侵襲性髄膜炎菌感染症 2013年4月～2017年10月 (niid.go.jp) (2021年5月16日アクセス)
- [8] World Health Organization. Meningitis vaccine Project. [Meningitis Vaccine Project: Epidemics in Africa \(meningvax.org\)](https://www.who.int/campaigns/meningitis-vaccine-project) (2021年5月16日アクセス)
- [9] M Kanai, H Kamiya, A Smith-Palmer et al.: Meningococcal disease outbreak related to the World Scout Jamboree in Japan. 2015. Western Pac Surveill Response J. 2017;8(2):25-30