



矢野 邦夫 先生
浜松市感染症対策調整監
浜松医療センター感染症管理特別顧問

'81年 名古屋大学医学部卒業。名古屋第二赤十字病院、名古屋大学病院を経て、'89年 フレッドハッチンソン癌研究所、'93年 県西部浜松医療センター（2011年4月より「浜松医療センター」に病院名変更）。'96年 ワシントン州立大学感染症科エイズ臨床、エイズトレーニングセンター臨床研修修了。'97年 感染症内科長／衛生管理室長、'08年 副院長、'20年 院長補佐、'21年4月より現職。

ホームページでも、公開しています。

メディコン CDCWatch

検索

天然痘ワクチン

世界中でサル痘患者が増加しており、日本の医療機関においてもサル痘患者が受診する可能性はある。典型的な症状を呈している患者であれば、診断は容易かもしれない。しかし、性器および肛門周囲に病変があり、発熱や他の前駆症状を伴わずに、非定型的な症状がみられる患者では、水痘・帯状疱疹や性感染症（性器ヘルペスや梅毒など）のような感染症と混同される可能性がある。医療従事者がそのような状況で診療すれば、サル痘ウイルスに曝露することになる。サル痘の予防には天然痘ワクチンが有効であることから、ACIP (Advisory Committee on Immunization Practices: 予防接種の実施に関する諮問委員会) がMMWR (週報) に記載している天然痘ワクチンに関する勧告を紹介する(1)。

[天然痘ワクチン]

- オルソポックスウイルス (ポックスウイルス科オルトポックスウイルス属) は、Variola virus、Vaccinia virus、Monkeypox virus、Cowpox virus、新たに発見された種 (Akhmeta virus、Alaskapox virus など) を含む複数の種からなる大型の二本鎖DNAウイルスである。
- オルトポックスウイルスによる感染またはオルトポックスウイルスワクチンによる免疫化は、この属の他のウイルスに対する免疫学的交差防御をもたらす。
- 現在、米国では2つの天然痘ワクチン (ACAM2000およびJYNNEOS) [註釈] が利用でき、オルトポックスウイルスに曝露するリスクがある人 (研究所職員、オルソポックスウイルスの診断検査を実施する臨床検査職員、任命された対応チームのメンバー、ACAM2000を投与する医療従事者、オルソポックスウイルスに感染した患者を治療する医療従事者) の曝露前予防に推奨される。
- ACAM2000は複製能力があり、JYNNEOSには複製能力はない。複製能力のあるポックスウイルス株は、ヒトに臨床感染を引き起こすだけでなく、他の人に伝播する可能性のある感染性ウイルスを産生する可能性がある。

[ACAM2000]

- ACAM2000は複製能力があるため、重篤な有害事象 (進行性種痘疹 [progressive vaccinia] (図表1)、種痘性湿疹 [eczema vaccinatum] (図表2) など) のリスクがある。

図表1 進行性種痘疹



天然痘ワクチン接種後に進行性種痘疹 [progressive vaccinia] となった患者、ワクチン接種部位の左上腕の黒くなった組織の広い領域に注目する。組織の創面切除が行われる前に撮影された。

CDC, Public Health Image Library (PHIL)

<https://phil.cdc.gov/>

ID#:4596

https://phil.cdc.gov/phil_images/20030918/6/034_lores.jpg

- ACAM2000の接種には、オルトポックスウイルスワクチンに特有のワクチン接種技術が必要である。ワクチン液に浸されたステンレス鋼の二又針 (bifurcated needle) で15回突き刺さすという乱切手技によって経皮的に接種される (図表3)。
- ワクチン接種が成功した後、「テイク (take)」として知られる皮膚反応がみられる。この部位には、感染性ワクシニアウイルスが含まれており、ワクチン接種者の自己接種 (図表4) および濃厚接触者への不注意な接種 [記者補足: 接種部位のワクシニアウイルスが同居家族などに伝播する] によって伝播する可能性がある。
- ACAM2000は「ワクチン成分の重症アレルギー」「アトピー性皮膚炎または他の剥離性皮膚状態」「免疫不全状態」「妊娠」「授乳」「心臓病 (冠状動脈疾患または心筋症)」のある人には禁忌である。
- ACAM2000は「アトピー性皮膚炎または他の剥離性皮膚状態」「免疫不全状態」「妊娠」「1歳未満」の家庭内接触者からワクチン接種者を十分に隔離できないときにも禁忌となる。
- 高い毒性のオルトポックスウイルスを用いて仕事をしている人 (研究者など) では、ACAM2000を3年毎にブースター接種することが推奨される。

[JYNNEOS]

- JYNNEOSは複製欠損ワクシニアウイルスワクチンである。感染性ウイルスを産生しないので、臨床感染を引き起こさない。そのため、複製能力のある株と比較して、有害事象のリスクが大幅に低い。
- 2019年、FDAは天然痘またはサル痘ウイルスに感染するリスクが高いと判断された18歳以上の成人の天然痘またはサル痘の予防のために、JYNNEOSを認可した。
- JYNNEOSは28日間隔での2回接種シリーズとして皮下注射により接種される。殆どの医療提供者は皮下接種によるワクチンの提供の経験があるので、JYNNEOSの接種方法に慣れている。(記者補足: ACAM2000では二又針による接種が必要であり、その技術を熟知する必要がある)
- JYNNEOSでは、ワクチン接種後の「テイク」はないので、自己接種または不注意な接種のリスクはない。
- JYNNEOSは、ACAM2000が禁忌の人に予防接種をする機会を提供する。
- 高い毒性のオルトポックスウイルスを用いて仕事をしている人 (研究者など) では、JYNNEOSを2年毎にブースター接種することが推奨される。

[註釈]

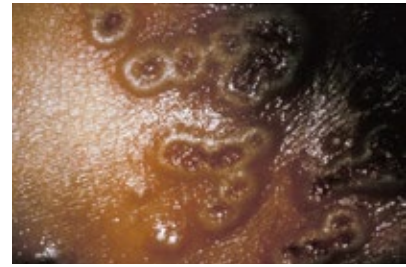
日本ではワクシニアウイルス株としてLC16m8株が使用されている。LC16m8株は、Lister株から低温馴化によりLC16株およびLC16m0株を経由して樹立された株である (2)。LC16m0株には複製能力がある

[文献]

- (1) Rao AK, et al. Use of JYNNEOS (Smallpox and Monkeypox Vaccine, Live, Nonreplicating) for Preexposure Vaccination of Persons at Risk for Occupational Exposure to Orthopoxviruses: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices — United States, 2022 <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/71/wr/pdfs/mm7122e1-H.pdf>
- (2) バイオテロ対策のための備蓄されている細胞培養痘そうワクチンの備蓄等, バイオテロ病原体への検査対応, 公衆衛生との関連のあり方に関する研究 https://mhlw-grants.niph.go.jp/system/files/report_pdf/202099006A-buntan7_1.pdf

図表2

種痘性湿疹



種痘性湿疹 [eczema vaccinatum] はワクシニアウイルスに接触したアトピー性皮膚炎の人で発生する。
 CDC. Public Health Image Library (PHIL)
<https://phil.cdc.gov/>
 ID#: 3280
https://phil.cdc.gov/phil_images/20030310/6/PHIL_3280_lores.jpg

図表3

二又針



(A) 二又針を溶液に付けて、針の先端に溶液の小滴を載せている様子。
 CDC. Public Health Image Library (PHIL)
<https://phil.cdc.gov/>
 ID#: 2832
https://phil.cdc.gov/phil_images/20030109/23/PHIL_2832_lores.jpg



(B) ワクチン溶液が二又針の先端に縋り付いている様子。
 CDC. Public Health Image Library (PHIL)
<https://phil.cdc.gov/>
 ID#: 2667
https://phil.cdc.gov/phil_images/20021213/2/PHIL_2667_lores.jpg



(C) 分岐針の遠位端の拡大図。
 CDC. Public Health Image Library (PHIL)
<https://phil.cdc.gov/>
 ID#: 2841
https://phil.cdc.gov/phil_images/20030109/33/PHIL_2841_lores.jpg

図表4

右目の領域のワクシニアウイルスの自己接種



眼のワクシニアは、軽度から重度の眼の感染症であり、視力の喪失につながる可能性がある。通常、ワクシニアウイルスに汚染された手で目に触れることで発生する。
 CDC. Public Health Image Library (PHIL)
<https://phil.cdc.gov/>
 ID#: 5219
https://phil.cdc.gov/PHIL_Images/20031202/1cf284957e934e898d9cda0aa06945f5/5219_lores.jpg

こちらも公開しています。

メディコン CDCガイドライン 検索

製造販売業者

株式会社メディコン

本社 大阪市中央区平野町2丁目5-8 ☎0120-036-541

crbard.jp

BD, the BD Logo are trademarks of Becton, Dickinson and Company or its affiliates. © 2022 BD. All rights reserved.

