

2) N95マスク：着用者の鼻や口から病原体を含んだ飛沫核が吸入されることを防止する（注釈：「N95」はアメリカ合衆国の国立労働安全衛生研究所が定める規格である。医療の現場ではあまり使われないが、これ以上の性能であるN99などの規格を満たすマスクもある）

3) フェイスシールドまたはゴーグル：飛沫が顔に飛散することが想定される場合に、着用者の眼に病原体を含んだ飛沫が入ることを防止する

4) 手袋：着用者の手指に病原体が付着することを防止する

5) ガウン：着用者の体や腕に病原体が付着すること、および着用者の着衣が汚染することを防止する

PPEの着用は医療施設における感染のリスクを低下させ、天然痘に対する医療機関における感染対策の非常に重要な部分を担う。しかし、PPEの着用のみによって感染対策が完結するわけではない。また、PPEは正しく着用しなければその効果が発揮されないばかりか、着用しているという安心感から却ってリスクの高い状態に着用者自身を置く危険性がある。そのためには以下の点に留意する。

○医療従事者は正しいPPEの着脱法を知り、かつそれに関する訓練を予め受けておくべきである

○各医療機関において感染対策を担当するグループ・委員会等は、医療従事者に対して正しいPPEの着脱法をあらかじめ教育しておく

○手洗い（手指衛生）は感染対策の重要な部分であることを再認識する

○PPEは患者の部屋に入る前に着用し、ケア終了後は適切な場所でそれを外す。PPEの種類に関する具体的な選択や、着脱法などの詳細は、鳥（H5N1）・新型インフルエンザ（フェーズ3～5）対策として国立感染症研究所・感染症情報センターのホームページに掲載されており、随時更新されているので、そちらをご参照願いたい。

（参考）

国立感染症研究所感染症情報センター

鳥（H5N1）・新型インフルエンザ（フェーズ3～5）対策における患者との接触に関するPPE（個人防護具）について

<http://idsc.nih.gov/disease/influenza/05pandemic.html>

### 3. 医療機関における部門別感染対策

#### （1）外来部門

##### 1) 全般的な患者管理

○天然痘患者が国内で発生していない、または少ない時点では、患者来院時点での問診を強化する。

○天然痘が流行し患者数が増えてきた場合には、外来部門での感染伝播を最小限にする目的で外来トリージ（後述）を実施する。

○他院からの転送により天然痘患者を受け入れる際には、外来領域を通らないで直接病棟へ収容するか、救急外来のような特殊外来へ収容する。

○天然痘が大流行している際には、どうしても必要な外来受診に資源を集中し、また外来部門での感染伝播を最小限にするために、外来受診を控えることを奨励する。特に、慢性疾患のフォローアップのための外来や、待機的医療（外科手術や内科的検査）のための外来受診については、中止するか可能な限り縮小する。そのための電話サポート体制などを整備する。

#### 2) 外来トリアージ

○病院の外来患者アクセスを一箇所にし、可能な限り早い段階で、発熱しているか天然痘を疑わせる皮疹を呈している患者（＝天然痘が疑われる患者）とそうでない患者を分離する。

○天然痘が疑われる患者はそれ専用の場所へ誘導し、それ以外の患者は通常の外来領域へ案内する。

○病院建物の中にトリアージのための十分な場所が確保できない場合は、建物外にテントなどを設置し、その中でトリアージを行なうのも有効である。この場合、多数の患者を効率的にトリアージするためになるべく広い場所を確保し、患者同士がなるべく近づかないようにし、風通しをよくすることが望ましい。

#### 3) マスクと目の防護具

○日本国内で天然痘患者が確認される、あるいは海外で相当数の天然痘患者が発生している（レベルⅣ）状況となったのちは、医療機関の外来スタッフにはできるだけ常時サージカルマスクを着用することを奨励する。

○天然痘が疑われる患者にはできるだけ速やかにサージカルマスクを着用させ、患者に対応するスタッフはサージカルマスクを着用して問診する。天然痘患者、あるいはそれに準じた患者に接する際には、スタッフはN95マスクと目の防護具（フェイスシールドまたはゴーグル）を使用する。N95マスクについては、患者数が相当数増加してきた時点、N95マスクが入手困難になった場合、あるいは他の患者や手技に使用することが優先される場合には、サージカルマスクを代わりに使用する。

#### 4) 手指衛生

○流水と石鹼による手洗いまたはアルコール製剤による手指消毒が感染対策の基本であることを、スタッフ・患者などすべての人々が認識しなければならない。

○天然痘患者、あるいはそれに準じた患者や、その持ち物や周辺環境に触った後は、手指消毒を行なう。目に見える汚れがある場合には、まず流水と石鹼による手洗いを実施する。

#### 5) 手袋

○天然痘患者、あるいはそれに準じた患者に接する際は必ず手袋を着用する。それ以外の患者でも、血液・体液・分泌液・粘膜に触れる手技を行なう際には、手袋を着用する。

○手技やケアののち、直ちに手袋を外して流水と石鹼による手洗いまたはアルコール製剤による手指消毒を行なう。手袋は再使用したり洗って使用したりしてはならない。

#### 6) ガウン

○天然痘患者、あるいはそれに準じた患者に対しては、医療従事者自身の衣服が患者・環境表面・病室の物品と接触しそうな際にも、ガウン（長袖ガウンがのぞましい）を着用する。それ以外の患者でも、血液・体液・分泌液・排泄物により衣服を汚染するような手技を行なう際には、ガウンを着用する。

○使用したガウンは、使用後直ちに脱いで適切に廃棄する。

#### 7) 患者ケアに用いた器具の管理

○天然痘患者、あるいはそれに準じた患者に対して使用した聴診器・血圧計・体温計などの患者用器具は、それらの器具に対して通常実施している適切な方法で洗浄・消毒あるいは滅菌したのちに次の患者に使用する（付表1を参照）。

#### 8) 環境整備（清掃、リネン、廃棄物など）

○天然痘患者、あるいはそれに準じた患者の分泌物などで汚染された環境は直ちに清掃する。清掃にあたるスタッフは手袋、N95マスク、眼の防護具（フェイスシールドまたはゴーグル）、ガウンを着用する。N95マスクについては、患者数が相当数増加してきた時点、N95マスクが入手困難になった場合、あるいは他の患者や手技に使用することが優先される場合には、サージカルマスクを代わりに使用する。床などの環境については、埃を巻き上げないような方法（モップ清拭、ヘパフィルター付き掃除機など）で除塵清掃を行なう。必要に応じて汚染局所の清拭消毒を次亜塩素酸ナトリウムあるいはアルコールを使用して行なう（付表1を参照）。

○天然痘患者、あるいはそれに準じた患者のケアに使用したリネンや廃棄物に対しては、他のリネンや廃棄物同様の処理を適切に行なう。

#### 9) 受診患者の同伴者

○受診患者の同伴者については、天然痘が疑われた時点で同伴させないようにする。自立して外来受診ができない患者や小児患者の場合は、同伴者がN95マスク、手袋、眼の防護具（フェイスシールドまたはゴーグル）、ガウンを着用することにより同伴を継続する。

## (2) 入院病棟部門

### 1) マスクと眼の防護具（フェイスシールドまたはゴーグル）

○天然痘患者、あるいはそれに準じた患者に接する際には、スタッフはN95マスクと眼の防護具（フェイスシールドまたはゴーグル）を使用する。N95マスクについては、患者数が相当数増加してきた時点、N95マスクが入手困難になった場合、あるいは他の患者や手技に使用することが優先される場合には、サージカルマスクを代わりに使用する。天然痘入院患者に対して、気管内挿管および吸引・ネブライザー・気管支鏡検査などのエアロゾルを発生させる手技を行なう際には、サージカルマスクではなく必ずN95マスクを使用する。

### 2) 手指衛生

○流水と石鹼による手洗いまたはアルコール製剤による手指消毒が、感染対策の基本であることを、スタッフ・患者などすべての人々が認識しなければならない。

○天然痘患者、あるいはそれに準じた患者や、その人の持ち物や周辺環境に触った後は、手指消毒を行なう。目に見える汚れがある場合には、まず流水と石鹼による手洗いを実施する。

### 3) 手袋

○天然痘患者、あるいはそれに準じた患者に接する際は必ず手袋を着用する。それ以外の患者でも、血液・体液・分泌液・粘膜に触れる手技を行なう際には、手袋を着用する。

○手技やケアののち、直ちに手袋を外して流水と石鹼による手洗いまたはアルコール製剤による手指消毒を行なう。手袋は再使用したり洗って使用したりしてはならない。

### 4) ガウン

○天然痘患者、あるいはそれに準じた患者に対しては、医療従事者自身の衣服が患者・環境表面・病室の物品と接触しそうな際にも、ガウン（長袖ガウンがのぞましい）を着用する。それ以外の患者でも、血液・体液・分泌液・排泄物により衣服を汚染するような手技を行なう際には、ガウンを着用する。

○使用したガウンは、使用後直ちに脱いで適切に廃棄する。

### 5) 患者ケアに用いた器具の管理

○天然痘入院患者、あるいはそれに準じた患者に対しては、聴診器・血圧計・体温計などの患者用器具を患者専用として他の患者と共有しない。共用が避けられない場合は、その患者に使用した直後に、それらの器具に対して通常実施している適切な方法で洗浄・消毒あるいは滅菌したのちに次の患者に使用する（付表1を参照）。

### 6) 環境整備（清掃、リネン、廃棄物など）

○天然痘患者、あるいはそれに準じた患者の分泌物などで汚染された環境は直ちに清掃する。清掃にあたるスタッフは手袋、N95マスク、眼の防護具（フェイスシールドまたはゴーグル）、ガウンを着用する。N95マスクについては、患者数が相当数増加してきた時点、N95マスクが入手困難になった場合、あるいは他の患者や手技に使用することが優先される場合には、サージカルマスクを代わりに使用する。床などの環境については、埃を巻き上げないような方法（モップ清拭、HEPAフィルター付き掃除機など）で除塵清掃を行なう。必要に応じて汚染局所の清拭消毒を次亜塩素酸ナトリウムあるいはアルコールを使用して行なう（付表1を参照）。

○天然痘入院患者、あるいはそれに準じた患者のケアに使用したリネンや廃棄物、患者が使用した食器に対しては、他のリネンや廃棄物・食器同様の処理を適切に行なう。

### 7) 個室管理やコホーティング

○天然痘入院患者あるいはそれに準じた患者は陰圧個室に收容する。陰圧の部屋が確保できない場合は、他室と換気を共有しない個室に收容し、ドアを常時閉め、戸外に面した側の窓を開けるか換気扇を使用するなどにより十分に換気する。その際、窓や換気扇が居住区域に直接面していないことを確認する。なお、移動式HEPAフィルター装着換気装置で部屋の空気を清浄化してもよい。

○天然痘の患者数が増えてきて全ての患者への個室対応が難しくなってきた際、あるいは天然痘の感染経路が判明し飛沫予防策で十分と判断された場合は、複数床部屋で対応する。その際には、天然痘患者およびそれに準ずる患者の数にもよるが、次のような分類に基づいた患者層別集団隔離（コホーティング）を行なう。

- ・天然痘確定患者で、重症でエアロゾルを生じるような手技（気管内挿管・気管支鏡検査など）を行なう必要がある患者（最優先で個室へ収容すべき患者層）
- ・天然痘確定患者（上記を除く）
- ・天然痘を疑う症状のある、ないしは天然痘に曝露を受けた患者
- ・天然痘に罹患し回復した（＝免疫のある）患者（上記と同じ集団としても可）
- ・天然痘に曝露されておらず罹患歴もないが、罹患した場合に重症の合併症を来すと考えられる患者（大規模な流行期においては、このような患者はいわゆる「天然痘非対応医療機関」に入院させることが望ましい）

#### 8) 患者入院、他の疾患に対する医療

○大規模な流行となって相当数の天然痘患者が入院している際には、天然痘患者から未罹患患者への感染防止および医療資源の有効活用を目的として、待機的医療（外科手術や内科的検査のための緊急性の低い入院）を原則として中止する。

○天然痘から回復した患者は、感染伝播性がなくなり次第退院させるか、「非天然痘」の集団に入れて管理する。

#### 9) 患者の入院中の移動制限

○天然痘入院患者あるいはそれに準じた患者は、必要な際以外は部屋から出てはならない。検査などのために部屋から出る必要がある際、患者にはサージカルマスクを着用させ、移動中は他の患者などと動線ができるだけ重ならないように配慮する。原則として、フードなどの着いた車いすやストレッチャーは必要ないが、他の患者と動線が重なり、使用したほうが望ましいと判断された場合には、この限りではない。

#### 10) 面会制限

○天然痘入院患者あるいはそれに準じた患者に対する面会を原則として禁止する。但し、特殊な状況（死期が近い患者の親族など）の場合は面会を許可する。その場合、面会者はN95マスク、手袋、眼の防護具（フェイスシールドまたはゴーグル）、ガウンを着用する。大規模な流行となって相当数の天然痘患者が入院している際には特に制限せず、面会者はサージカルマスクを着用する。

○レベルⅣの段階で、医療機関に面会に訪れる人すべてに対して、その医療機関に天然痘患者がいることを知らせる。面会者には病棟入室に際してサージカルマスクを着用してもらう。

#### 11) 個室隔離による精神的ケア

○個室に隔離されていることへの精神的負担に関して、精神的なケアの必要性を認識する。個室には少なくとも外線電話を設置し、個室で電波の影響を受ける医療機器を使用していない場合は個室での携帯電話の使用を許可する。

#### 12) 隔離解除

○天然痘感染が確定した患者は、有症状期を脱してしかるべき時期が経過したのちに隔離を解除する。

○天然痘感染が疑われる患者の隔離解除は、その疑いが否定されるまで行なわない。

### (3) 長期ケア部門【療養型施設または長期入院患者の多い施設】

○長期ケア施設には高齢で基礎疾患のある入所者や患者が滞在している。そのため天然痘の大規模な流行による影響をより大きく受けることが懸念される。また、急性期医療への対応を日常的に行なっていないため、例えば人工呼吸器管理などが行えないなどの点も懸念される。

これらの施設で天然痘患者が発生した場合あるいはそれが疑われる場合は、その医療体制から考えて急性期施設への転送が望ましい。転送までの感染対策は「(2) 入院病棟部門」を参照されたい。天然痘流行が進むと急性期医療施設にもそのような余裕がなくなり、転送は不可能となるであろう。その場合の感染対策も「(2) 入院病棟部門」に準じて行なって頂きたい。

○また、これらの施設は入所者や患者の出入りが比較的少ない。そのため、医療機関・施設のスタッフや見舞客の持ち込みによる施設内天然痘流行を防ぐことが肝要となる。(以下は、そのことに主眼を当てた感染対策となっているので、(2) 入院病棟部門と合わせてお読み頂きたい。)

#### 1) マスク

○天然痘が日本国内で流行しはじめた際(レベルⅣ)には、発熱や天然痘を疑わせる皮疹のあるスタッフとすべての見舞客・訪問者がサージカルマスクを着用する。

#### 2) 個室管理やコホーティング

○天然痘流行の初期には、天然痘を疑う患者は直ちに個室管理とし、急性期医療機関へ転送する。(その際留意すべき事項は6を参照)

○流行が進むにつれ、急性期医療機関での容量が不足してきた際には転送を中止する。

○さらに流行が進み、施設内で天然痘の患者数が増えてきて個室対応が難しくなってきた際などは、複数床部屋で対応する。その際には、天然痘確定患者および疑い患者の数にもよるが、患者層別集団隔離(コホーティング)を行なう。

(2) 入院病棟部門を参照)

#### 3) 患者入院、他の疾患に対する医療

○天然痘流行の初期に、患者およびその家族に対して、入所(入院)していること自体が天然痘罹患に関するリスクになることを説明する。

#### 4) 患者の入院中の移動制限

○天然痘疑いまたは確定の患者は必要な際以外は部屋から出てはならない。部屋から出る際はサージカルマスクを着用させる。移動中は他の患者などと動線ができるだけ重ならないように配慮する。

#### 5) 面会制限

○面会者に対する呼吸器症状のチェックを行ない、症状のある者の面会を禁止する。但し、特殊な状況（死期が近い患者の親族など）の場合はそのような者に対しても面会を許可し、面会者はサージカルマスクを着用し、面会が必要な相手以外の患者・入所者との接触を禁止する。

#### (4) 在宅ケア

在宅ケアは、医療機関などと異なり一度に多数の人が集まる場所ではない。ケア提供者とケアを受ける人の中での感染伝播に注意することが大切である。天然痘の流行の初期には、在宅ケアを受けている人の中にケア提供者により初めて天然痘疑いを指摘される人が出る可能性があるが、非常にまれなケースであると考えられる。またその時期には天然痘患者は基本的に入院管理となる。従って、

○ケアを提供する前に、電話などによりケアを受ける人の健康状態を把握する。

○ケアを受ける人が発熱している場合や天然痘を疑わせる皮疹を呈している場合は、天然痘指定医療機関の受診を指示するか、ケア提供者が十分な感染対策（1）外来部門の項を参照）を行なった上でケアを提供する。

○その際、ケア提供者は、十分な数のサージカルマスク・手袋・手指消毒用アルコール製剤・ガウン・眼の防護具（フェイスシールドまたはゴーグル）を持参して訪問する。

といった対策が基本となる。

一方、流行が進むにつれ、天然痘患者を外来加療とするケースが増えてくる。

その際にもケア提供者が十分な感染対策（1）外来部門の項を参照）を行なった上でケアを提供する。

#### (5) 小児科病棟

天然痘は成人と小児に共通する疾患であり、基本的な感染対策にも相違はない。しかし、小児の感染対策遵守度が成人に比べて低いこと、親子間や小児同士の接触度合いが高いことなど、小児特有の要素が存在する。それらを考慮に入れた対策が必要である。

##### 1) マスクと眼の防護具

○天然痘患児、あるいはそれに準じた患児に接する際には、スタッフはN95マスクと眼の防護具（フェイスシールドまたはゴーグル）を使用する。N95マスクについては、患者数が相当数増加してきた時点、N95マスクが入手困難になった場合、あるいは他の患者や手技に使用することが優先される場合には、サージカルマスクを代わりに使用する。天然痘入院患者に対して、気管内挿管および吸引・ネブライザー・気管支鏡検査などのエアロゾルを発生させる手技を行なう際には、サージカルマスクではなく必ずN95マスクを使用する。

○患児に付き添う家族なども同様にN95マスクを着用する。家族などにはマスク着用を促す際にその必要性を説明する。本来ならば眼の防護具（フェイスシールドまたはゴーグル）を使用すべきであるが、家族などは患児と長時間一緒に過ごすことになるので、眼の防護具の着用が感染防止に寄与する割合は比較的小さいと思われる。そのような状況において眼の防護具を常時着用することは現実的でない。

## 2) 手指衛生

○流水と石鹼による手洗いまたはアルコール製剤による手指消毒が、感染対策の基本であることを、スタッフ・患児・付き添いの家族などすべての人々が認識しなければならない。

○天然痘患児、あるいはそれに準じた患児や、その人の持ち物や周辺環境に触った後は、手指消毒を行なう。目に見える汚れがある場合には、まず流水と石鹼による手洗いを実施する。

## 3) 手袋

○天然痘患児、あるいはそれに準じた患児に接する際は必ず手袋を着用する。それ以外の患者でも、血液・体液・分泌液・粘膜に触れる手技を行なう際には、手袋を着用する。

○手技やケアののち、直ちに手袋を外して流水と石鹼による手洗いまたはアルコール製剤による手指消毒を行なう。手袋は再使用したり洗って使用したりしてはならない。

○天然痘患児に付き添う家族なども本来ならば手袋を常時着用すべきであるが、これらの人々は長時間患児と一緒に過ごすことになるので、手袋の着用が感染防止に寄与する割合は比較的小さいと思われる。そのような状況において手袋を常時着用することは現実的でない。

## 4) ガウン

○天然痘患児、あるいはそれに準じた患児に対しては、医療従事者自身の衣服が患者・環境表面・病室の物品と接触しそうな際にも、ガウン（長袖ガウンがのぞましい）を着用する。それ以外の患者でも、血液・体液・分泌液・排泄物により衣服を汚染するような手技を行なう際には、ガウンを着用する。

○使用したガウンは、使用後直ちに脱いで適切に廃棄する。

○患児に付き添う家族などもガウンを着用すべきと考えられるが、これらの人々は長時間患児と一緒に過ごすことになるので、ガウンの着用が感染防止に寄与する割合は比較的小さいと思われる。そのような状況においてガウンを常時着用することは現実的でない。

## 5) 患児ケアに用いた器具の管理

○天然痘患児に対しては、聴診器・血圧計・体温計、おもちゃなどの患者用器具を、他の患児と共有しない。共用が避けられない場合は、その患児に使用した直後に、それらの器具に対して通常実施している適切な方法で洗浄・消毒あるいは滅菌したのちに次の患者に使用する。（付表1を参照）

## 6) 環境整備（清掃、リネン、ゴミなど）

○天然痘患児、あるいはそれに準じた患児の分泌物などで汚染された環境は直ちに清掃する。清掃にあたるスタッフは手袋、N95マスク、眼の防護具（フェイ



スシールドまたはゴーグル)、ガウンを着用する。N95マスクについては、患者数が相当数増加してきた時点、N95マスクが入手困難になった場合、あるいは他の患者や手技に使用することが優先される場合には、サージカルマスクを代わりに使用する。床などの環境については、埃を巻き上げないような方法(モップ清拭、HEPAフィルター付き掃除機など)で除塵清掃を行なう。必要に応じて汚染局所の清拭消毒を次亜塩素酸ナトリウムあるいはアルコールを使用して行なう。(付表1を参照)

○天然痘入院患児、あるいはそれに準じた患児のケアに使用したリネンや廃棄物、患者が使用した食器に対しては、他のリネンや廃棄物・食器同様の処理を適切に行なう。

#### 7) 個室管理やコホーティング

○天然痘入院患児あるいはそれに準じた患児は陰圧個室に收容する。陰圧の部屋が確保できない場合は、他室と換気を共有しない個室に收容し、ドアを常時閉め、戸外に面した側の窓を開けるか換気扇を使用するなどにより十分に換気する。その際、窓や換気扇が居住区域に直接面していないことを確認する。なお、移動式HEPAフィルター装着換気装置で部屋の空気を清浄化してもよい。

○天然痘患児数が増えてきて全ての患児への個室対応が難しくなってきた際、あるいは天然痘の感染経路が判明し飛沫予防策で十分と判断された場合は、複数床部屋で対応する。その際には、天然痘患児およびそれに準ずる患児の数にもよるが、次のような分類に基づいた患児層別集団隔離(コホーティング)を行なう。

- ・天然痘確定患児で、重症でエアロゾルを生じるような手技(気管内挿管・気管支鏡など)を行なう必要性がある者(最優先で個室へ收容すべき患児層)
- ・天然痘確定患児(上記を除く)
- ・天然痘を疑う症状のある、ないしは天然痘に曝露を受けた患児
- ・天然痘に罹患し回復した(=免疫のある)患児(上記と同じ集団としても可)
- ・天然痘に曝露されておらず罹患歴もないが、罹患した場合に重症の合併症を来すと考えられる患児(大規模な流行時においては、このような患児はいわゆる「天然痘非対応医療機関」に入院させることが望ましい)

#### 8) 患児入院、他の疾患に対する医療

○大規模な流行となって相当数の天然痘患児が入院している際には、天然痘患児から未罹患患者への感染防止および医療資源の有効活用を目的として、待機的医療(外科手術や内科的検査のための入院)を原則として中止する。

○天然痘から回復した患児は、感染伝播性がなくなり次第退院させるか、「非天然痘」の集団に入れて管理する。

#### 9) 患児の入院中の移動制限

○天然痘入院患児あるいはそれに準じた患児は、必要な際以外は部屋から出てはならない。検査などのために部屋から出る必要がある際、患児にはサージカルマスクを着用させ、移動中は他の患者などと動線ができるだけ重ならないように配慮する。原則として、フードなどの着いた車いすやストレッチャーは必要

ないが、他の患者と動線が重なり、使用したほうが望ましいと判断された場合には、この限りではない。

#### 10) 面会制限

○発熱や天然痘を疑わせる皮疹のある人の入院患者に対する面会は禁止する。但し、特殊な状況（死期が近い患者の親族など）の場合は面会を許可する。その場合、面会者はサージカルマスクを着用し、面会が必要な相手以外の患者との接触を禁止する。

○どのレベルにおいても、天然痘患児の精神的安定を目的とした面会はできるだけ許可する。面会者はN95マスクを着用し、両親など患児との接触の度合いが高い人は眼の防護具（フェースシールドまたはゴーグル）やガウンの使用を考慮する。

○レベルⅣの段階で、小児科病棟に面会に訪れる人に対して、その病棟に天然痘患児が入院していることを知らせる。面会を希望する、または面会が必要な場合は、病棟入室に際してサージカルマスクを着用してもらう。

#### 11) 個室隔離による精神的ケア

○個室に隔離されていることへの精神的負担に関して、精神的なケアの必要性を成人以上に認識する。家族などによる付き添いの支援を可能な限り行なう。個室で電波の影響を受ける医療機器を使用していないならば、個室での携帯電話の使用を許可する。

#### 12) 隔離解除

○天然痘感染が確定した患児は、有症状期を脱してしかるべき時期が経過したのちに隔離を解除する。

○天然痘感染が疑われる患児の隔離解除は、その疑いが否定されるまで行なわない。

## 4. 死後の処理に関する感染対策

不幸にして天然痘患者が死亡した場合にも、死後の処理に関して細心の注意を払う必要がある。それと同時に、精神的・宗教的・文化的配慮を行なう必要もある。通常、患者死亡は病院において発生する。死亡直後の感染対策は、入院中の天然痘患者に準じた対応をとる。本ガイドラインの3-(2)急性期病院の入院病棟の項を参照すること。それに加えて注意すべき点は、

○ 家族などが死者に対して近寄るあるいは接触することを希望する場合は、それができるよう最大限に配慮する。その際、家族はN95マスク、ガウン、眼の防護具（フェースシールドまたはゴーグル）、手袋を着用する。

○ 遺体は全体を覆う非透過性のバッグに入れて病棟から搬出する。

○ 病理解剖を行う場合は、病理解剖医をはじめ関係者は標準予防策、接触感染・飛沫感染・空気感染を予防する策のすべてを実施した上で行なう。その場合でも、エアロゾル（水分を含んだ微細な粒子）を発生させるリスクのある手技は極力避ける。

○ 天然痘患者が自宅で死亡した場合も、死亡直後の感染対策は上記に準ずるが、長時間密接に接触していた家族が死者に近寄るあるいは接触する場合にマスク

やガウン・眼の防護具・手袋は不要である。その後の遺体処理に関して必要な感染対策を以下に記す。

○遺体が非透過性のバッグに收容され密封されているならば、遺体搬送に従事する者に関する特別の感染対策は必要としない。

○葬儀社に対して、故人が天然痘患者であったことを知らせる。

○葬儀に従事する者は標準予防策を遵守する。つまり、血液・体液・分泌物・排泄物などが顔に飛散するおそれのある場合には、サージカルマスクや眼の防護具（フェースシールドまたはゴーグル）を使用する。

○葬儀に際して家族が遺体に対して近寄ることを希望する場合は、それができるよう最大限に配慮する。その際、家族はサージカルマスクと手袋を使用する。

## 5. 患者搬送における感染対策

天然痘患者（疑わしい例も含む）から搬送の要請があった場合や、天然痘患者を收容することが適切でない施設において天然痘患者が発生した場合、あるいはそのような医療機関に患者が直接来院した場合などには、患者搬送が必要となる。患者搬送においては、搬送従事者の安全確保のための感染対策をとり、かつ搬送患者の人権への配慮をすることが求められる。以下、患者搬送の際の感染対策を述べるが、搬送従事者は標準予防策、接触感染・飛沫感染・空気感染を予防する策のすべてを実施し、搬送距離・時間をできるだけ短くすることが基本である。

### 1) 患者

○気管内挿管されている患者以外は、サージカルマスクを着用させる。

○呼吸管理を行なっている患者に対しては、感染対策に十分な知識と経験のある医師が付き添う。

○自力歩行可能な患者は歩行して構わない。車いす、ストレッチャーを適宜使用する。開放空間、および他の患者などがいない空間を移動する際、フードなどの着いた車いすやストレッチャー（いわゆるアイソレータなど）の使用は必要ない。但し、他の患者と動線が重なり、使用したほうが望ましいと判断された場合には、この限りではない。

○搬送に使用する車両などの内部を触ったりしないよう指導する。

### 2) 搬送従事者

○搬送従事者はN95マスク・眼の防護具（フェースシールドまたはゴーグル）・手袋・ガウンを着用する。状況に応じてビニール製エプロン、帽子・靴カバー・ゴムの長靴を使用する。2次感染を防ぐため、1回の搬送ごとに交換する。

○搬送中は周囲の環境を汚染しないように配慮し、特に汚れやすい手袋に関しては汚染したらすぐに交換する。手袋交換の際は手指消毒を行なう。

○使用した防護具の処理を適切に行なう。特に脱いだマスク、手袋、ガウン等は汚染面を内側にして、他へ触れないよう注意しながら対処し、感染性廃棄物として処理する。

○搬送時に準備する器材の一覧表は付表2を参照のこと。

### 3) 搬送に使用する車両など（船舶や航空機も含む）

○患者収容部分はできるだけ独立した空間であることが望ましく、車両の場合では運転者や乗員の部位と仕切られていることが望まれる。仕切りがない場合には、ビニールなどの非透水性の資材を用い、一時的にカーテン状に囲い周囲への病原体の拡散を防ぐ。

○患者収容部の構造は搬送後の清掃・消毒を考え、出来るだけ単純で平坦な形状であることが望ましい。器材は極力置かず、器材が既に固定してある場合には、それらの汚染を防ぐため撥水性の不織布などで覆う。

○患者搬送後の車両などの消毒については、目に見える汚染に対して清拭・消毒する。手が頻繁に触れる部位については、目に見える汚染がなくても清拭・消毒を実施する。

#### 4) その他

○患者の精神的不安をできるだけ少なくするような手段を講じる。

○自動車による搬送の場合、患者家族は搬送に使用する車両に同乗させない。船舶や航空機などの場合は適宜判断する。

○搬送する患者が、天然痘患者（疑わしい例も含む）であることを搬送先の医療機関にあらかじめ告げ、必要な感染対策を患者到着の前にとれるようにする。

○搬送する段階で、天然痘感染を全く疑わずに搬送を終了し、のちに患者が天然痘であると判明した場合は、保健所等は連携し、「積極的疫学調査ガイドライン」に従った搬送従事者の健康観察を行われなければならない。

○患者搬送により生じた感染性廃棄物の適切な処理方法について、事前に、搬送担当機関と医療機関、市町村、都道府県等関係機関の間で検討を進めておく。

## 付表 1 天然痘ウイルスの消毒

### 1) 器材

80°C、10分間の熱水消毒

0.05~0.5w/v% (500~5,000ppm) 次亜塩素酸ナトリウムで清拭または30分間浸漬

2w/v~3.5w/w%グルタラールに30分間浸漬

0.55w/v%フタラールに30分間浸漬

0.3w/v%過酢酸に10分間浸漬

70v/v%イソプロパノールもしくは消毒用エタノールで清拭・浸漬

### 2) 環境

0.05~0.5w/v% (500~5,000ppm) 次亜塩素酸ナトリウムで清拭

消毒用エタノールで清拭

70v/v%イソプロパノールで清拭

### 3) 手指消毒

速乾性擦式消毒用アルコール製剤 (使用量は製剤の使用説明書を参照)

## 付表 2 患者搬送に必要な器材

(本付表は、車両による搬送を想定したものであり、船舶や航空機などを使用する場合は適宜修正して用いる必要がある)

○N95マスク：搬送従事者の数×2

○サージカルマスク：適宜（搬送患者用）

○手袋：1箱

○フェイスシールドまたはゴーグル、ガウン：搬送患者数×2

○靴カバーまたはゴムの長靴、帽子：搬送従事者の数×2（用意しなくてもよい）

○手指消毒用アルコール製剤：1個

○次亜塩素酸ナトリウム水溶液：1本

○清拭用資材（タオル、ガーゼなど）、感染性廃棄物処理容器

○その他、ビニールシートなど

## IV-6 医療機関における診断、検査ガイドライン

### 1. 目的

天然痘の診断を適正に行うためには、患者から適切な検体を適切な時期に採取し、検査機関へ輸送するまで適切な方法で保管しなければならない。また、医療従事者への感染を防ぐための防護策や院内感染を防ぐための準備と体制構築が大切である。本ガイドラインでは、それらを適切に行うための指針を提示することを目的とする。なお、本ガイドラインはレベルⅢ又はレベルⅣでも感染集団が小さく限られている状況を念頭に置いており、検体の数が増加し、検査機関の対応能力を超える事態に至った時は適用されない。

### 2. 検体採取にあたる事前準備

#### (1) 検体採取の準備

- ・注射器（5ml）と皮下注用注射針（血液採取用）
- ・基準EDTA及びヘパリンを含有するチューブ
- ・抗凝血剤を含有しないチューブ
- ・止血帯、脱脂綿・綿棒
- ・ピンセット（上蓋、痂皮等採取用）
- ・無菌搬送容器（痂皮輸送用）
- ・清潔なプラスチック製顕微鏡用スライドグラス
- ・油性マーカー・ペン（スライドグラスに患者の身元、日付等を記入するため。）
- ・スライドグラスケース（スライドグラス輸送用。プラスチック製でスライドが25枚程度入るもの。）
- ・ビニールテープ（スライドグラスケース等を密封するため。）
- ・保冷剤（検体冷却用）
- ・注射器（ツベルクリン用、PBS入り）と注射針（水疱液採取用）
- ・セラムチューブ（水疱液輸送用）
- ・防水性廃棄ビン（使用済み針、注射器等廃棄用）
- ・感染性材料の持参輸送に用いる容器
- ・バイオハザードテープ
- ・0.1%次亜塩素酸ナトリウム（輸送前に容器の外部を拭き取るため。）
- ・国際感染性物質ラベル（バイオハザードマーク）
- ・使用済みの包帯及び防護服を処分するためのバイオハザードバッグ

### 3. 臨床検体の種類と採取

○ 臨床検体の採取は、原則として当該患者が受診・入院する感染症指定医療機関及び結核病床を持つ医療機関、都道府県が病床の確保を依頼した医療機関（以下、協力医療機関）等、感染対策を十分行う事のできる医療機関の医療従事者が

行うこととする。

○ 患者の入院が予定され、受診医療機関から入院医療機関までの距離が遠い場合は、受診医療機関に保健所職員が出向き、検体を採取した上で、検体搬送と同時に患者を入院医療機関に搬送することも検討する。

#### (1) 医療従事者の保護

患者の診察や臨床検体を採取する医療従事者は、患者と濃厚接触するので感染する機会が高い。よって、患者の咳やくしゃみによる飛沫感染を防ぐための防護服（PPE）一式を装着することが必要である。

- ・ ガウン
- ・ 手袋
- ・ ゴーグルまたはフェイスシールド
- ・ マスク（N95またはそれと同等レベル）
- ・ 必要に応じてゴムエプロンおよびゴム長靴の着用も考慮

\* 十分な防護装具なしに患者由来検体を取り扱った者は、健康観察や天然痘ワクチンの予防接種等を行う（詳細は「積極的疫学調査ガイドライン」を参照のこと）。

参照：

- ・ 「医療施設等における感染対策ガイドライン」3. 医療機関における部門別感染対策

#### (2) 検体の種類

○ 天然痘の病期によって可能な検査が異なるため、必要な検体も病期により異なる。以下の表に従って病期によって採取する検体を選択する。

病期	検体	電顕によるウイルス粒子の検出	蛍光抗体法によるウイルス抗原の検出	抗体検出
潜伏期 前駆期	血液	-	+/-	-
丘疹期及び 紅斑期	塗抹標本	+	+	-
	血清	-	-	-
水疱期	塗抹標本	+	+	-
	水疱液	+	+	-
	血清	-	-	+/-
膿疱期	塗抹標本	+	+	-
	膿疱液	+	+	-
	血清	-	-	+
痂皮期	痂皮	+	+	-
	血清	-	-	+
回復期	血清	-	-	+

#### 1) 病原体検出及び遺伝子検査のための検体

上蓋内側・疱底塗抹標本、水疱液・膿疱液、痂皮 他



2) 抗体検出のための検体  
血液（血清もしくは全血）

(3) 検体の採取

1) 病原体検出検査のための検体採取

○上蓋内側・疱底塗抹標本

(1) 安全キャビネット等の設備が無い場合は、上蓋をとり2ml のプラスチックチューブに入れて密栓の上冷却し（凍結はしない）、国立感染症研究所へ運搬する。

(2) 可能な場合は、上蓋をとり、その内側をスライドグラスにスミアし乾燥する（図1-1参照）。



図1-1 塗抹標本の作製法

スミア標本を3~4枚作成する。うまく上蓋がとれないか、疱底が湿性をおびているときは、スライドグラスの表面を押し付けてスミアを取る（図1-2参照）



図1-2 検体の採取：スライドグラスの表面を押し付けてスミアを採取。  
(1975年インドビハール州、倉田毅博士より)

塗抹標本はウイルスが不活化されていないのでスライドグラスケース（プラスチック製の25枚程度入るもの）に入れテープ等で密閉し、さらにビニール袋等に入れてテーピングする。冷却状態を保って国立感染症研究所へ運ぶ。凍結は不可。

○水疱液、膿疱液

PBS を0.1~0.2ml 入れた注射針（26G）付きの1ml の注射器（ツベルクリン用）を疱膜から挿入して、2~3回ポンピングして内容液を採取する（図2）。採取

前にアルコール消毒はしない。セラムチューブ等に内容液を入れて、4°Cに冷却して国立感染症研究所へ運ぶ（注射器の内部に内容液が残っている場合には、注射器も提出することが望ましい。）。



図2 水疱、膿疱の場合の水疱液、膿疱液の採取法

### ○痂皮

ピンセットで痂皮を採取し（図3）プラスチックチューブ等に入れて密栓し、4°Cに冷却して国立感染症研究所へ運ぶ。

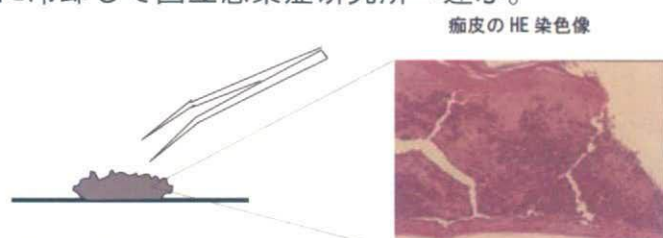


図3 痂皮の場合は、ピンセットで痂皮化した部位を採取する。

\* これらの検体は、PCR、ウイルス抗原検出蛍光抗体法、電子顕微鏡による病原体の検出に使用される。

### 2) 抗体検出検査のための採血

○ 正確な感染診断を行うためには、急性期血清と回復期血清のペアサンプルを採取することが重要である。

#### （4）検体採取時期

検体の採取時期は正確な診断の成否を左右することから、適切な時期に行う必要がある。

##### 1) 病原体検出用検体

○ 病原体検出用検体は、検体中のウイルス量が多いと考えられる発疹初期から膿疱期（発症後2-3週まで）に採取する。

○ 遺伝子検出検査のみを行う場合も、同時期の採取が推奨される。

##### 2) 抗体検出用の血清

○ 抗体検出検査のため、急性期（発症後1週間以内）と回復期（発症後4週間後）のペア血清を採取することが推奨される。

#### （5）ラベリング

検体に添付するラベルに記載される情報は、感染症サーベイランスシステム「疑い症例調査支援システム」に登録される情報と符合していなければならない。よって、以下の点に留意したラベリングをする。

○ 早期対応戦略停止するまで感染症サーベイランスシステム（NESID）疑い症例調査支援システムを用いて検査登録、検査依頼、検査結果の登録を行うこと

○ 検体には必ず保健所が持参する感染症サーベイランスシステム（NESID）疑い症例調査支援システムから発行される検査依頼票をつけること。また、感染症発生動向調査病原体サーベイランスの添付文書も添付すること。

○ 運用上の詳細はサーベイランスガイドラインの疑い症例調査支援システムを参照すること

○ 早期対応戦略停止後、サーベイランスガイドラインのパンデミック時ウイルス学的サーベイランスにしたがって運用すること

ラベリング：

・ ID番号、検体の種類、採取日、患者イニシアル等の情報は必要であり、疑い症例調査支援システムから自動的に発番される。（「疑い症例調査支援システム」マニュアルを参照）

#### 4. 検体の輸送

患者から採取した臨床検体はカテゴリー A（WHO「感染性物質の輸送規則に関するガイダンス 2007-2008版」により定められた、感染性物質のカテゴリー。カテゴリーによって輸送基準等が定められている。）扱いとなる。検体を検査機関へ輸送する際は、検体を入れた容器が破損しても外に漏れ出さないように3層構造でなければならない。

○ 輸送時の温度は、検体を保管していた温度が維持されなければならない。

○ 輸送時の3層容器の基準や外箱の表記法および輸送手段については、WHOの「感染性物質の輸送規則に関するガイダンス」2007-2008版、日本語監修国立感染症研究所2007年

（[http://www.nih.go.jp/niid/Biosafety/transportation/guidance\\_transport.pdf](http://www.nih.go.jp/niid/Biosafety/transportation/guidance_transport.pdf)）を参照。なお、国内における病原体および検体の輸送の詳細については、別途定められる予定である。

#### 5. 消毒と交差汚染の防止

○ 患者から検体採取後に医療従事者および採取現場の適切な消毒は、医療従事者への感染防止ならびに院内感染の防止や交叉汚染の防止のために実施されなければならない。

○ 消毒剤および消毒法については、「医療施設における感染対策ガイドライン」付表1 天然痘ウイルスの消毒]を参照する。

#### 6. 検査体制の流れ

○ 現時点においては、天然痘の発生した段階で新たに症例定義を設け、診断方法や体制を見直し、また、ある程度の症例経験を重ね、知見が積み上がった段階で検査体制を適宜見直すこととする。

○ 患者から採取した検体の検査は、保健所または地方衛生研究所を經由して国立感染症研究所（感染病理部感染病理室およびウイルス第1部第1室）で行う。