3. 自施設で Covid-19 感染妊婦の診察、分娩をする場合の感染防御

橋井 康二 (ハシイ産婦人科)

朝野 和典(地方独立行政法人大阪健康安全基盤研究所)

和田 和子(大阪母子医療センター新生児科)

COVID-19 を発症した軽症妊婦またはユニバーサルスクリーニングで陽性で、隔離期間内に十分な感染防御設備が整っていない施設で診察・分娩を行う場合の緊急対応策

1) 個人防護具(Personal Protective Equipment; PPE)

<処置前、処置中>

- SARS-CoV-2 の感染経路は従来いわれていた飛沫感染、接触感染だけでなくエアロゾル 感染が重要な感染経路である。
- 接触感染の頻度は低いが、医療現場での感染対策としての標準予防策(体液暴露の防止、 手指衛生、環境消毒)は必須である。
- 手指衛生の遵守は COVID-19 確定患者に対する診療、看護でも重要であり、WHO の推 奨する5つのタイミングにおける手指衛生を徹底する(図1)。
- 飛沫感染を防止するために院内ではスタッフ、患者共にユニバーサル・マスキングを励行する。
- この際のマスクは、不織布製マスク(サージカルマスク)を使用する。
- エアロゾルは飛沫よりも小さな粒子(≦5µm)であり、サージカルマスクでは吸引を防止できないため、N95マスクなどの高機能マスクが必要である。エアロゾルの発生する手技、状況においては N95マスクを装着する。
- エアロゾルの発生する状況とは、心臓マッサージ、気管吸引、気管挿管・抜管、内視鏡検査などのときであり、加えて分娩時の荒い呼吸、怒責ではエアロゾルが発生するため、陣痛室、分娩室では N95 マスク、フェイスシールドもしくはゴーグル、キャップ、ガウン、使い捨て手袋を着用する(図 2)。
- 分娩時の荒い呼吸、怒責のない患者からのエアロゾルの発生は少ないため、通常の診察室、 病室ではサージカルマスクでよい。ただし、咳をしている場合は N 95 マスクを装着する。
- 分娩介助で清潔操作をする場合は清潔な手術用ガウンを着用するが、清潔操作が不要な場合は使い捨ての簡易のプラスティックガウンでもよい。
- COVID-19確定患者に対するそれぞれの状況における PPE の選択を表1にまとめて示す。
- COVID-19 確定患者の分娩時には、飛沫やエアロゾルの発生を少なくするため可能な限り患者にサージカルマスクの着用を促す(呼吸苦を訴える場合は必須ではない)。
- N95 マスクが不足している場合は、N95 マスクの上にサージカルマスクを付けてそれを

破棄し、N95マスクを再利用する方法もあるが推奨しない。



図1. WHO の提唱する手指衛生の5つのタイミング



図2. 新型コロナウイルス感染もしくは疑い患者の診察時の PPE

表1. COVID-19 確定患者に対する様々な場面での PPE の選択

場面		患者の状態や処	個人防護具(PPE)					
		置 ・ケア内容	N95 マスク	サージカル マスク	ゴーグル /シールド	ガウン	エプロン	手袋
エアロゾルが 発生しやすい場面		陣痛/分娩 気管吸引 心肺蘇生 気管挿管/抜管 など	0		0	0		0
患者対応	飛沫曝露リスクが 高い場面	患者がマスクを 着用できない身 体密着が高いリ ネン交換 など		応じてどかを選択	0	状況に応じて どちらかを選 択		0
	飛沫曝露リスクが 低い場面	患者がマスクを 装着し、身体密 着を伴わない問 診や検温 など		0	Δ		0	0
患者環境にのみ 触れる場合		点滴交換 など		0	Δ			

○:必ず使用する △:状況により使用する

大阪大学感染制御部マニュアルより改変

<処置後>

- 処置が終了し、室外に出る際は PPE の汚染面に触れないように注意して脱衣し、全て破棄する。
- PPE の着脱では、特に脱ぐときに注意が必要である。
- 手袋の破損、表面のしわの間の消毒もれなどのため、手袋の上からの消毒は推奨しない。
- 手袋を外した後も手袋のピンホールや脱衣時の汚染などが発生する恐れがあり、必ず手指 消毒を行う。二重に手袋を付けたことで守られているという安心感の方が危険である。
- ガウン、手袋は脱ぐときに汚染のリスクがあるので、医療手技時の清潔用手袋以外の PPE の二重の着用は推奨しない。
- フェイスシールドやキャップなど首から上の PPE を外す前には必ず手指消毒を行う。
- 感染者を収容している感染区域(レッドゾーン)と清潔区域(グリーンゾーン)の間に、 汚染された PPE を脱ぐための中間ゾーン(イエローゾーン)を設置し、そこでガウンと 手袋は外すが、直接汚染された感染防護具の表面を触れないように注意する。
- イエローゾーンのスペースを十分にとれないときは、床にラインを引いて、イエローゾーンを作る方法もある(図3)。
- イエローゾーンではエアロゾルが十分に換気できていない可能性があるので、N 95 マスクは手指衛生の後に室外に出たグリーンゾーンで外して破棄する。
- 分娩室内で清潔用手袋と使い捨て手袋を2重に付けた際のPPEの脱ぐ順番を表2に示す。

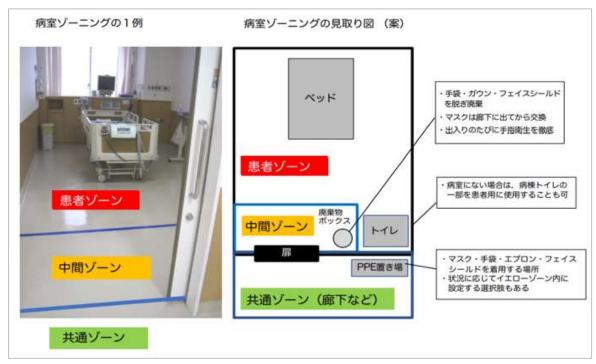
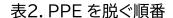
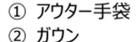


図 3. 病室のゾーニングの例(新型コロナウイルス感染症 第8版より引用)





- ③ インナー手袋(手首が汚染しないように注意する)
- ④ 手指衛生
- ⑤ ゴーグル (シールド)
- ⑥ マスク
- ⑦ キャップ
- ⑧ 手指衛生

2) 換気

エアロゾル感染対策としては特に換気が重要である。感染対策用の陰圧機器が設置されてい ない環境を前提として、分娩室、陣痛室の換気については以下の点に注意する。

● 施設に備え付けの機械換気(空気調和設備、機械換気設備)を作動させる。窓があれば、窓の開放を行って施設外に空気が還流するようにサーキュレーターや扇風機を使う。ただし、

高温多湿や寒冷の季節では外気の影響を受け、室内環境の快適性が損なわれる。分娩前後の妊産婦に負担が掛からないように冷暖房機器を有効に使う。

- 分娩室や感染患者を収容している部屋からエアロゾルが室外に流出するのを防ぐためドアの開閉は最小限とする。また、室内においても吸気口の前に機器や物品を置いて吸気を阻害しないように注意する。特に手術室や新生児室が陽圧換気になっている施設では吸気と排気に十分注意する。自施設の分娩室や新生児室の室内外の圧差が不明の場合は気圧測定器でのチェックを勧める。
- ヘパフィルター付きの空気清浄機には、エアロゾルに含まれるウイルスを低減させるというプレクリニカルのデータが示されているが、換気機能は付いていない。現時点では医療現場の使用による感染者数の減少に関する臨床試験データのエビデンスレベルは低く、あくまで換気を補助するものである。

分娩室に陰圧機器を備え付けた施設での注意事項

- 産婦の呼吸が荒く、怒責のある分娩時にはエアロゾルが発生するため、陰圧装置の有無に かかわらず、N95 マスクを着用する。
- 陰圧機器が機能している部屋では窓の開放をせず換気扇を作動させない。

3) 分娩室での注意事項

- ドアの開閉を最小限にすることと、職員への曝露の機会を少なくし、感染を広めないため に、感染患者への対応は各勤務時間内で担当者を決めておく。できるだけ複数のスタッフ が入れ替わり患者に接しないようにする。
- たとえ軽症患者であっても感染患者との距離があるため、急変の初期症状に気付きにくい。 そのため母体の生体モニター (ECG, SpO₂, BP)と胎児心拍数陣痛図をつけておく。
- 慣れない PPE を装着していると手技にも時間を取られるので、静脈路の確保などの処置では、簡易なエプロンと N95 マスクを着け、迅速に処置を行い、処置後に手指消毒を行う。
- 発熱している場合は、肺血栓塞栓症を予防するために細胞外液を十分に投与して脱水を予防する。
- 特に患者の頭元に付くスタッフは患者からの呼気に曝露されやすいのでゴーグル、フェイスシールドを適切に着用する。
- 分娩直後は新生児が母体と直接触れる早期母子接触は行わない。

4) 退室後の環境整備

● 換気は機械換気が主となるため、自施設の換気回数または1時間の換気風量を確認し、次に同じ部屋を使用するまでに7回(1時間6回の換気ならば70分)以上の換気(99%以

上の空気の入れ替え)を行うことが推奨されている。仮に 1 時間の換気風量が $200 \,\mathrm{m}^3$ で 分娩室の容積が $50 \,\mathrm{m}^3$ であれば換気扇を 1 時間作動させることで $200 \div 50 = 4$ 回の空気が入れ替わることになり、7 回だと 2 時間で十分である。

- 自施設の機械換気の換気回数などを施設管理会社や建築会社に確認しておく。外気温が下がると窓の開閉による換気には限界があるので自施設の機械換気(換気扇)のチェックは必要である。
- 感染患者が退室後に、キャップ、サージカルマスク、ガウン、使い捨て手袋を着けて、患者が触れた可能性のある部位を適正に調整された濃度の次亜塩素酸ナトリウムやアルコールで消毒する。使用したガーゼなど医療用物品は感染性廃棄物として袋に入れてから室外に持ち出す。
- 十分な換気を行い、室内の消毒後に非感染妊婦を入室させても感染源にはならない。

5) 院内の患者移動

● 感染患者と他の患者の接触を避ける。不織布マスクを着用し、患者が周囲の手すりやドアノブなどの環境に触れないように車いす、あるいはストレッチャーによる移動が望ましいが、歩行入室する場合には手すりなど感染患者が直接接触した部分を消毒すれば、その直後から通常の通路として非感染者の利用は可能である。

6) 病棟個室での対応

- 感染患者用の入院室は個室で、非感染妊婦が接触しなくて済む、かつ換気が十分できる部屋を専用にする。トイレがない場合は簡易トイレを準備する。病棟内の共同トイレ、シャワーを使用しない。
- 簡易トイレの場合には、凝固剤で凝固した後に廃棄するなどそれぞれの施設で工夫が必要である。
- 医療者が入室する際は1) PPE で記載した注意点を守る。特に退出時の PPE の着脱には 十分に注意を払う。担当スタッフとして各勤務帯で感染患者専属者を決める。
- 病室の清掃、リネン交換では、表1を参照し、適切な PPE を着用する。
- リネン類などの院内通路での持ち運びには密閉した袋に入れて、他のスタッフや非感染患者に触れないように十分に注意する。
- リネン類を院外に持ち出す場合には 80° C10 分の熱処理、または次亜塩素酸ナトリウム (50PPM)、30 分浸漬処理する。
- 院内で洗濯する場合には、適切な PPE を着用し、通常の洗濯を行う。PPE 脱衣後に手指 衛生を実施する。
- 診察室での非感染者との接触を避けるため、診察(退院診察を含む)は可能な限り個室の

ベッド上で行い、患者にも不織布製マスクを着用させる。

● 授乳の指導などでは褥婦と長時間近接する場面では、近距離からの飛沫に暴露される可能 性もあるため、患者の後方から肩越しに指導する。

7) 外来診察室での注意事項

- 外来診察室における PPE と退室後の環境消毒については 1)、 4)を参照する。
- 他の患者との接触を避けるために十分配慮する。
- 患者と対面で対話をする場合、医療スタッフと患者がお互い不織布製(サージカル)マスクを着用することが基本である(図4)。
- 患者がマスクを着けられない場合には、スタッフの眼の保護のためゴーグルやフェイス シールドを着用する(図4)。
- 衝立は直接の唾液の飛沫を防いでも発生したエアロゾルの換気を悪くする。そのため狭い部屋ではむしろ危険な場合があるので注意する。
- プッシュ・プル型のパーティションを用いて、層流の上手に位置して診察を行うのも有効とされているが、実臨床での感染対策としてのエビデンスレベルは低い。

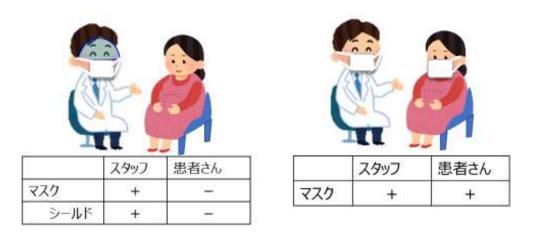


図 4. 濃厚接触者とならないための PPE の着用

8) 退院時の指導

- 隔離期間中であれば、他の非感染家族との接触を避ける。特に重症化率の高い高齢者や合併症のある家族がいる場合は、家庭内での3密の回避、マスク着用、手指衛生の徹底が重要であることを伝える。
- 発熱がある場合は COVID-19 以外に子宮内感染や乳腺炎が原因であることも十分に伝えて、その症状があれば連絡するように伝える。
- 新生児への対応については「新生児の隔離」の項を参照する。

9) 新生児の隔離について

- ① 母が COVID-19 を発症し分娩に至った場合、症状消失後まもなくの時期(隔離期間内) に分娩に至った場合、または、ユニバーサルスクリーニングで陽性の母が分娩の場合
 - 新生児は清拭(沐浴の代わり)し、保育器に収容し、個室に収容する。
 - 個室がない場合、保育器に収容し、可能なら他の患者と2メートル以上離す。
 - 保育器がなければ、他の患者と2メートル以上離すコホート隔離でも許容される。
 - 児に接する医療者は処置前後に手指衛生に加え、ガウン、サージカルマスク、フェイスシールドまたはゴーグルを使用する。
 - 適切な感染防御を行なっていれば、分娩後すぐに隔離されるため、児は濃厚接触者とはならない。生後 24 時間以内と 48 時間以降の 2 回鼻腔ぬぐい液による PCR 検査を実施し、陰性が確認できれば隔離解除してよい。
 - 母が陽性、児が陰性の場合、母との隔離は継続されることが多い。
 - 日本新生児成育医学会の手引きには、母が無症状もしくは症状が軽ければ、感染対策(ケア時はマスク着用と手指衛生実施、非ケア時は2メートル以上距離をとるか保育器に収容)を実施したうえで母子同室、もしくは一緒に退院しての自宅療養も検討しうると記載されている。
- ② 濃厚接触者である母が分娩に至った場合
 - 母の PCR が陽性の場合→発症者と同様、①の扱いを行う。
 - 母の PCR が陰性の場合
 - ◆ 出生後、児の PCR 検査を提出する。1回陰性を確認できれば、隔離不要とする。
- ③ 分娩後に母が COVID-19 陽性となった児の対応
 - 児の PCR 検査を実施する。
 - 陽性であれば感染新生児として対応する。
 - 陰性であれば、すでに児は母子同室や母と接触しているため、濃厚接触者として対応する。
 - 母の状態や意向を確認し、上記感染対策*を行ったうえで母子同室を継続するか、母子同室をしない場合は、保育器に収容して預かり、他の新生児と2メートル以上離して管理するなど対応する。

上記のいずれの場合にも、感染対策が困難であったり、児に症状があれば、遅滞なく小児科医 にコンサルトする。

参考文献

- 日本手術看護学会 手術室での新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 対策ガイド第 4 版 https://www.jona.gr.jp/medical/pdf/COVID-19_4_20211129.pdf
- 日本環境感染学会 医療機関における新型コロナウイルス感染症への対応ガイド第 4 版 http://www.kankyokansen.org/uploads/uploads/files/jsipc/COVID-19_taioguide4-2.pdf
- 厚生労働省 新型コロナウイルス感染症 第8版 https://www.mhlw.go.jp/content/000936655.pdf
- 日本新生児成育医学会 新型コロナウイルス感染症に対する出生後早期の新生児の対応について 第5版 2021.12.8.
 - https://jsnhd.or.jp/doctor/pdf/COVID19JSNHD20211208.pdf