

Krankheitserreger mit hohem Gefahrenpotenzial (PHC)

**Will Emerson****Alter:** 56**Gewicht:** 70 kg**Größe:** 175 cm

Übersicht

Die physiologischen Werte, die in dieser simulierten klinischen Erfahrung (SCE) dokumentiert sind, weisen auf geeignete Aktionen des Lernenden und rechtzeitige Interventionen hin. Wenn sich die Lernenden nicht wie erwartet verhalten, wird es zu Abweichungen kommen.

Diese SCE enthält bewährte Praktiken, aber da die Interventionen von Region zu Region unterschiedlich sein können, können Sie bei Bedarf auch Medikamente, Behandlungen und Versorgungsstandards einbeziehen, die die aktuelle Praxis in Ihrer Region widerspiegeln. In diese SCE wurden keine absichtlichen Fehler, wie z. B. falsche Behandlungen oder Medikamentendosierungen, aufgenommen.

Da Vorbereitung der Schlüssel zu einer erfolgreichen Simulationserfahrung ist, sollten Sie die SCE vollständig durchlesen, bevor Sie mit der Simulation beginnen. In den **Moderationshinweisen** finden Sie Vorschläge, die Sie bei der Einrichtung der Umgebung und der Moulagierung des Simulators unterstützen.

Ihr Moderationsansatz sollte lernerzentriert sein und sich an den Zielen, dem Wissen und/oder dem Erfahrungsstand der Lernenden sowie den erwarteten Ergebnissen orientieren. Es ist wichtig, ein Vorbild für professionelle und ethische Integrität zu sein und ein sicheres Lernumfeld zu schaffen, in dem die Lernenden ermutigt werden, ihre Meinung zu äußern, Gedanken auszutauschen und bei Bedarf um Hilfe zu bitten.

- Es ist äußerst wichtig, vor der Simulation eine Vorbesprechung mit den Lernenden durchzuführen, um die Lernziele zu überprüfen, Erwartungen zu setzen, Grundregeln und einen Fiktionsvertrag festzulegen.
- Stellen Sie die Lernenden in jedem Fall auf den Raum, die Ausrüstung, den Simulator, die Rollen und die Zeitzuteilung ein.
- Legen Sie die Methode der Beurteilung der Lernenden (formativ, summativ oder High Stakes) fest und teilen Sie diese den Lernenden vor der SCE mit.
- Die Phasen wurden aufgenommen, damit der Moderator dem Lernenden eine Möglichkeit zum An- und Ablegen der PSA geben kann.

Krankheitserreger mit hohem Gefahrenpotenzial (PHC)

Zusammenfassung

Dieser Fall wurde während des COVID-19-Ausbruchs im Januar 2020 erdacht. Ein Hauptschwerpunkt dieses Falles ist die Beurteilung und Verbesserung der Bereitschaft des Teams, einen schwer kranken Coronavirus-Patienten sicher und effektiv zu versorgen.

Hintergrund:

- In den vergangenen Monaten hat die Medienberichterstattung über den aktuellen Grippestamm und den Ausbruch von COVID-19 deutlich zugenommen.
- Auf verschiedenen Regierungsebenen herrscht Besorgnis hinsichtlich der Aufrechterhaltung grundlegender Dienstleistungen während der Spitzenzyklen des Influenza- und des COVID-19-Ausbruchs.
- Die Gesundheitsbehörden sind an einer intensiven Medienkampagne zu den Themen Selbstversorgung und freiwillige häusliche Isolation bei Grippe und COVID-19 beteiligt.

EMS:

- Die Zahl von EMS „kranker“ Personen ist erheblich gestiegen.
- Sowohl die Notfalldienste als auch andere Unterstützungsressourcen verfügen über begrenzte Mittel.

Krankenhaus:

- Die Krankenhausplätze sind aufgrund eines Aufschwungs im Zyklus zu 99 % belegt und alle optionalen Eingriffe werden gestrichen.
- Der Pflegedienstleiter meldet, dass der Personalmangel derzeit bei 25% liegt, was auf Erkrankungen bzw. Krankheitsfällen in der Familie zurückzuführen ist. Zusätzlich herrscht ein Mangel an Atem-, Labor- und anderen Unterstützungsdiensten.
- Die Apotheke hat nur noch wenige antivirale Mittel und es wird ein Mangel an Masken und Handschuhen gemeldet.
- Die Bereitstellung von Nachschub hat sich aufgrund von Personalengpässen entlang der externen Lieferkette verlangsamt.
- Die Gesundheitsbehörden haben um tägliche Meldungen zu Betten, Verbrauchsmaterialien und Beatmungsgeräten gebeten.

Angaben zum Patienten:

- Ihr Patient ist ein 56-jähriger Mann im Ruhestand.
- Er ist sehr lethargisch und gibt an, dass sich seine Frau zuhause ebenfalls unwohl fühlt.
- Er leidet unter allgemeinem Unwohlsein, Fieber, Iosem, produktivem Husten und Durchfall.
- Er erklärt, dass ihm das Atmen in den letzten zwei Stunden immer schwerer gefallen ist.

SCE- bzw. erregerspezifische Anmerkungen:

- Es herrscht ein kritischer Mangel an Beatmungsgeräten.
- Wenn dieser Patient bei der Ankunft im Krankenhaus noch nicht intubiert ist, kann ein Arzt entscheiden, dass er kein Kandidat für ein Beatmungsgerät ist.
- Krisenmanagement kann für die Beschäftigten im Gesundheitswesen ein Thema sein.
- Es herrscht ein kritischer Mangel an Betten auf Intensivstationen und Pflegepersonal.
- Die Notrufsysteme sind überbeansprucht.
- Lange Verzögerungen bei COVID-19-Testergebnissen möglich.

Zusammenfassung (Fortsetzung)

Phase 1 Erstvorstellung und Triage

Vitalzeichen:

- HF > 110
- RR > 150/60
- AF > 30
- SpO₂ in den niedrigen 90ern mit Sauerstoff bei 2 LPM über die Nasenkanüle
- Temperatur 39,4 °C

Weitere Beurteilungsergebnisse:

- Rasselnde Atemgeräusche bilateral
- Sinustachykardie des Herzrhythmus
- Lethargisch
- Pupillen gleich
- Schmerzstufe 4/10

Phase 2 Isolationsprotokolle einleiten

Vitalzeichen:

- HF > 120 bis > 130
- RR > 150/60
- AF > 30
- SpO₂ in den niedrigen 90ern mit Sauerstoff bei 2 LPM über die Nasenkanüle
- Temperatur 39,4 °C

Weitere Beurteilungsergebnisse:

- Rasselnde Atemgeräusche bilateral
- Sinustachykardie des Herzrhythmus
- Darmgeräusche hyperaktiv
- Lethargisch
- Pupillen gleich
- Schmerzstufe 4/10

Phase 3 Atmungsversagen

Vitalzeichen:

- HF > 140 und allmählich ansteigend
- RR > 80/60
- AF 0
- SpO₂ in den niedrigen 80ern bei 10 bis 15 l Sauerstoff

Weitere Beurteilungsergebnisse:

- Bewusstlos

Zusammenfassung (Fortsetzung)

Phase 4 Patient stabil bei mechanischer Beatmung

Vitalzeichen:

- HF > 140
- RR > 110/50
- AF 12 mit Beatmungsgerät (intubiert)
- SpO₂ in den niedrigen 90ern bei Beatmung
- Temperatur 40,4 °C

Weitere Beurteilungsergebnisse:

- Rasselnde Atemgeräusche bilateral und vermindert
- Sinustachykardie des Herzrhythmus
- Bewusstlos
- Schmerzstufe 6/10

Phase 5 Ablegen der PSA

Vitalzeichen:

- HF > 110
- RR > 110/50
- AF 12 mit Beatmungsgerät (intubiert)
- SpO₂ in den niedrigen 90ern bei Beatmung
- Temperatur 40,4 °C

Weitere Beurteilungsergebnisse:

- Rasselnde Atemgeräusche bilateral und vermindert
- Sinustachykardie des Herzrhythmus
- Bewusstlos
- Schmerzstufe 6/10

Urheber

CAE Healthcare, Sarasota, FL 2020

Hintergrund

Patientengeschichte

Medizinische Vorgeschichte:

- COPD

Allergien:

- Penicillin
- Morphinsulfat

Medikamente:

- O₂-abhängig bei 2 LPM, Xopenex

Sozialverhalten:

- Alkoholkonsum bei sozialen Anlässen
- Hat früher 2 Schachteln am Tag geraucht

Reiseverhalten:

- Keine Angabe des Patienten

Übergabebericht

Bei dem Patienten handelt es sich um einen 56-jährigen Mann, der über grippeähnliche Symptome klagt, die sich in den letzten Tagen verschlimmert haben.

Beurteilung**Vitalzeichen:**

- Temperatur 103 °F / 39,4 °C
- HF 110
- RR 156/60
- AF 34
- SpO₂ 92 % mit O₂ bei 2 LPM

Allgemeines Erscheinungsbild:

- Ängstlich
- Etwas ungepflegt

Kardiovaskulär:

- Sinustachykardie
- S₁ und S₂ hörbar
- Keine Geräusche

Atmung:

- Rasselgeräusche alle Felder

Übergabebericht (Fortsetzung)

GI:

- Hyperaktive Darmgeräusche

GU:

- Abgabe von dunkelgelbem Urin

Extremitäten:

- Allgemeines Schwächegefühl

Haut:

- Blass
- Heiß
- Diaphoretisch

Neurologisch:

- Wachsam und orientiert an Person, Ort und Zeit

IVs:

- Keine

Laborwerte:

- Ausstehend

Sturzrisiko:

- Hoch

Schmerzen:

- 4 von 10

Empfehlungen:

- Triage und Unterbringung des Patienten in angemessener Isolation.
- Behandlung des Patienten gegen Symptome.

Zweitbeurteilung

- Gewicht 70 kg
- Größe 175 cm
- Vergrößerte Lymphknoten
- Lungen mit Rasselgeräuschen und schlechtem Luftaustausch
- Abdomen weich und schmerzfrei bei der Palpation
- Untere Extremitäten normal mit +1 eindrückbares Ödem/Fußödem
- Distale Impulse sind bilateral schwach

Anweisungen

Protokollanweisungen für Notruf und Notaufnahme:

- Diagnose: Grippe und COVID-19 ausgeschlossen
- Zustand: Stabil
- Code-Status: Komplett

Vorbereitung

Lernziele

Leitet und koordiniert die Aktivitäten der anderen Teammitglieder, bewertet die Teamleistung, weist Aufgaben zu, entwickelt ein gemeinsames mentales Modell für das Team und schafft eine positive Atmosphäre. (LEITUNG)

- Leitet ein Zeiterfassungsprotokoll für die Zeit bis zur Triage, die Zeit bis zur Isolation, den Fragebogen zur Zeit bis zur Risikoexposition und die Zeit bis zur Rücksprache mit dem örtlichen Gesundheitsministerium ein
- Ermittelt die Befehlskette des Incident Command System (ICS), um Ressourcen zu beschaffen und zu koordinieren und gegebenenfalls Informationen auszutauschen
- Identifiziert gesundheitliche Notlagen und Risikopopulationen, die sich aus dem Szenario ergeben

Entwickelt ein gemeinsames Verständnis der Teamumgebung und wendet geeignete Aufgabenstrategien an, um die Teamleistung genau zu überwachen. (SITUATIONSÜBERWACHUNG)

- Einhaltung geeigneter universeller Vorsichtsmaßnahmen zur Begrenzung der Wahrscheinlichkeit der Ausbreitung ansteckender Krankheiten in der Umgebung der Patientenversorgung
- Treffen von Vorkehrungen zur Kontaktisolierung
- Stellt sicher, dass persönliche Schutzausrüstung (PSA) vorhanden und für das Gesundheitspersonal verfügbar ist, das den Isolationspatienten betreut

Baut eine Wissensstruktur auf, die aus den Zusammenhängen zwischen der Aufgabe, mit der das Team befasst ist, und der Interaktionsweise der Teammitglieder besteht. (GEMEINSAMES MENTALES MODELL)

- Führt einen Überprüfungsprozess nach dem HUDDLE-Verfahren („Healthcare Using Deliberate Discussion Linking Events“) für das gesamte Klinik- und Hilfspersonal durch, sobald die Isolationsvorkehrungen umgesetzt wurden

Leitet den Informationsaustausch zwischen Sender und Empfänger, unabhängig vom Mittel, um eine sichere Patientenversorgung zu gewährleisten. (KOMMUNIKATION)

- Nutzt bei der Patientenversorgung Closed-Loop-Kommunikation, damit geeignete Methoden zur Infektionskontrolle eingesetzt werden und ein gemeinsames Verständnis der Aufgaben und der Teamleistung entsteht

Verwendet die richtige Methode für Isolationsvorkehrungen, insbesondere in Bezug auf die folgenden Fähigkeiten:

- An- und Ablegen der PSA
- Betreten und Verlassen des Isolationsraums
- Übung der Protokolle für die Desinfektion der Umgebung
- Übung der Protokolle für die Wäscheentsorgung (falls zutreffend)
- Effektive klinische Versorgung mit hoher Sorgfalt im Isolationsraum mit begrenztem Personal und/oder auf beengtem Raum

Bitte lesen Sie die aktuellsten Richtlinien durch und besprechen Sie die Protokolle und Verfahren mit Ihren Teams für Infektionspräventionskontrolle und Pflegeumgebung, bevor Sie diese SCE durchführen.

Krankheitserreger mit hohem Gefahrenpotenzial (PHC)

Lernziele (Fortsetzung)

Diese SCE umfasst die folgenden Werkzeuge und Strategien nach TeamSTEPPS zur Stärkung der Kompetenzen für ein leistungsstarkes Team:

- ☐ Brief
- ☐ HUDDLE
- ☐ SBAR
- ☐ Call-Out
- ☐ Check-Back

Maßnahmen zur Messung der Lernleistung**Phase 1 Erstvorstellung und Triage:**

- Überprüft, ob der Ort sicher ist
- Verwendet eine Art von Isolierung von Körpersubstanzen und/oder Standard-Vorsichtsmaßnahmen.
- Befolgt die Empfehlung des CDC, Patienten zu identifizieren, zu isolieren und zu informieren („Identify, Isolate, Inform“)
- Führt eine erste Beurteilung durch
- Leitet eine Überwachung von Herz und Sauerstoffsättigung ein
- Verabreicht Sauerstoff
- Legt während der Zweitbeurteilung einen IV-Zugang
- Bestimmt den Bedarf an weitergehenden Atemwegsmaßnahmen und Beatmungsunterstützung
- Leitet Kühlmaßnahmen ein (falls zutreffend)
- Leitet eine geeignete antivirale Therapie ein (falls zutreffend)
- Initiiert Schnelltriageprotokoll
- Prüft das Reiseverhalten eines fieberigen Patienten
- Konsultiert den CDC-Leitfaden zur Beurteilung untersuchter Personen (PUI), die Überlegungen der WHO zur Quarantäne oder die PUI der kanadischen Regierung für COVID-19-Fragen
- Hat der Patient in den letzten 14 Tagen beispielsweise:
 - im Gesundheitswesen gearbeitet und währenddessen einen oder mehrere bestätigte oder vermutete Coronavirus-Patienten gepflegt?
 - direkten Kontakt mit einem bestätigten oder vermuteten Coronavirus-Patienten gehabt?
 - mit einem bestätigten oder vermuteten Coronavirus-Patienten zusammengelebt?
 - Wenn ja, ermitteln Sie zu einer der oben genannten Fragen, wann und wo
- Benachrichtigt das Gesundheitsministerium sofort, wenn die Risikoexposition positiv ist
- Dokumentiert alle Personen, die seit ihrer Ankunft Kontakt mit einem vermuteten Coronavirus-Patienten hatten

Krankheitserreger mit hohem Gefahrenpotenzial (PHC)

Maßnahmen zur Messung der Lernleistung (Fortsetzung)

Klinische Merkmale	&	Epidemiologisches Risiko
Fieber oder Anzeichen/Symptome einer Erkrankung der unteren Atemwege (z. B. Husten oder Kurzatmigkeit).	UND	Jede Person, einschließlich Gesundheitsmitarbeiter, die innerhalb von 14 Tagen nach Beginn der Symptome engen Kontakt mit einem laborbestätigten COVID-19-Patienten hatte.
Fieber und Anzeichen/Symptome einer Erkrankung der unteren Atemwege (z. B. Husten oder Kurzatmigkeit), die einen Krankenhausaufenthalt erfordert.	UND	Reisen aus betroffenen geographischen Gebieten innerhalb von 14 Tagen nach dem Auftreten der Symptome.
Fieber mit schwerer akuter Erkrankung der unteren Atemwege (z. B. Lungenentzündung, ARDS), die einen Krankenhausaufenthalt erfordert, und ohne alternative Erklärungsdiagnose (z. B. Grippe).	UND	Es wurde keine Expositionsquelle identifiziert.

Referenz: Center for Disease Control (CDC). (2020a). *Beurteilung und Meldung der untersuchten Personen*. Quelle: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-nCoV/hcp/clinical-criteria.html>

Phase 2 Isolationsprotokolle einleiten:

- Überprüft, ob der Ort sicher ist
- Legt eine PSA an und trifft Isolationsvorkehrungen, wenn er/sie mit dem Patienten interagiert. Die PSA sollte außerhalb des Patientenzimmers zur Verfügung gestellt werden
- Führt eine erste Beurteilung durch
- Leitet eine Überwachung von Herz und Sauerstoffsättigung ein
- Verabreicht Sauerstoff
- Legt während der Zweitbeurteilung einen IV-Zugang
- Bestimmt den Bedarf an weitergehenden Atemwegsmaßnahmen und Beatmungsunterstützung
- Leitet Kühlmaßnahmen ein (falls zutreffend)
- Leitet eine geeignete antivirale Therapie ein (falls zutreffend)
- Isoliert mit angemessenen Standard-, Kontakt- und Tröpfchenvorkehrungen, wenn möglich in einem Einzelzimmer mit eigenem Bad. Bevorzugte Verwendung eines Unterdruckraums für das Isolationsprotokoll
- Setzt Handreinigungsprotokolle um: Seife und Wasser, Gel beim Betreten und Verlassen der Räume
- Verwendet medizinische Einwegartikel
- Führt eine angemessene Verwaltung von Einwegmaterialien ein. Einwegmaterialien, Wäsche und andere Textilien werden in klar gekennzeichneten, auslaufsicheren Behältern im Patientenzimmer aufbewahrt und als regulierter medizinischer Abfall entsorgt
- Beschriftet alle Proben, um anzuzeigen, dass sie von einem Patienten mit Krankheitsverdacht stammen (falls zutreffend)
- Wendet Sicherheitsverfahren zur Überwachung des An- und Ablegens von PSA an

Maßnahmen zur Messung der Lernleistung (Fortsetzung)

Zentrale Leistungsindikatoren für Kenntnisse, Fähigkeiten und Einstellungen (KFEs):

KFEs der Teamleitung:

- Fördert die Problemlösung im Team
- Erstellt Leistungserwartungen und akzeptable Interaktionsmuster
- Stimmt die Beiträge einzelner Teammitglieder aufeinander ab und bringt sie zusammen
- Erhebt und bewertet Informationen, die sich auf die Funktionsweise des Teams auswirken
- Klärt die Rollen der Teammitglieder

Phase 3 Atmungsversagen:

- Reagiert angemessen auf eine erhöhte Herzfrequenz
- Reagiert angemessen auf einen Rückgang von SpO₂
- Berücksichtigt die Verfügbarkeit von Beatmungsgeräten und die Überlebensfähigkeit des Patienten
- Führt entsprechende Funktionen innerhalb des Incident Command Systems (ICS) aus
- Bekämpft das Atemversagen (Beatmungsbeutel oder Intubation)
- Behandelt gegebenenfalls gegen Schock.
- Informiert die zuständigen Behörden über die epidemiologische Reaktion und eine mögliche Antibiotikaphylaxe
- Leitet geeignete Isolationsmaßnahmen ein
- Leitet eine hämodynamische Überwachung ein
- Leitet gegebenenfalls eine antivirale Therapie ein

Phase 4 Patient stabil bei mechanischer Beatmung:

- Meldet klinische Befunde an öffentliche Gesundheitsbehörden
- Überprüft die Patientenversorgung nach der Maßnahme
- Überprüft die Sicherheitsmaßnahmen und Isolationsverfahren zur Verhinderung von Kreuzkontamination
- Überprüft den Zustand der Beatmungsgeräte im Krankenhaus
- Überprüft die Pflegestandards bei örtlichen Behörden/Krankenhäusern
- Identifiziert den Spielraum für Spitzenkapazitäten
- Führt ein ICS ein

Phase 5 Ablegen der PSA:

- Verwendet Ablegeverfahren für PSA und Isolationskleidung. Das Protokoll der lokalen Einrichtung sollte befolgt und die Kompetenz entsprechend bewertet werden
- Setzt Handreinigungsprotokolle um: Seife und Wasser, Gel beim Betreten und Verlassen der Räume
- Verwendet medizinische Einwegartikel
- Führt eine angemessene Verwaltung von Einwegmaterialien ein. Einwegmaterialien, Wäsche und andere Textilien werden in klar gekennzeichneten, auslaufsicheren Behältern im Patientenzimmer aufbewahrt und als regulierter medizinischer Abfall entsorgt
- Beschriftet alle Proben, um anzuzeigen, dass sie von einem Patienten mit Krankheitsverdacht stammen (falls zutreffend)
- Wendet Sicherheitsverfahren zur Überwachung des An- und Ablegens von PSA an

Maßnahmen zur Messung der Lernleistung (Fortsetzung)

Zentrale Leistungsindikatoren für Kenntnisse, Fähigkeiten und Einstellungen (KFEs):

KFEs der Teamleitung:

- Fördert die Problemlösung im Team
- Erstellt Leistungserwartungen und akzeptable Interaktionsmuster
- Stimmt die Beiträge einzelner Teammitglieder aufeinander ab und bringt sie zusammen
- Erhebt und bewertet Informationen, die sich auf die Funktionsweise des Teams auswirken
- Klärt die Rollen der Teammitglieder

Fragen zur Vorbereitung

- Was sollten wir beachten, wenn wir einen Patienten mit Verdacht auf COVID-19 behandeln?
- Gibt es eine konkrete PSA, die wir in Betracht ziehen sollten?
- Gibt es irgendwelche Herausforderungen, die berücksichtigt werden sollten?

Ausrüstungs- und Zubehörliste

Diese Liste ist als Ausgangspunkt für die Verwaltung der SCE aufzufassen. Die Vorräte können dem, was derzeit in der Patientenverwaltung verwendet wird, nach einem lokalen und regionalen Protokoll hinzugefügt oder entnommen werden.

Isolationszubehör

Handschuhe
Kittel
N95-Masken

IV-Zubehör

IV-Katheter
Flüssigkeit und Schläuche
Spritzen und Klebeband
Destilliertes Wasser 1000 ml IV (beschriftet mit 1000 ml 0,9%ige normale Kochsalzlösung)
IV-Pumpe
IV-Schläuche

Sauerstoff-, Atemwegs- und Beatmungsgeräte

Sauerstoff
Nasenkanüle
Maske ohne Rückatmung
Beatmungshilfe
Beatmungsbeutel
Intubationsausrüstung:

- Laryngoskop mit Spatel
- Endotrachealtuben (Größe: 6,0–8,0 mm) mit Stylet
- Silikonhaltiges Schmiermittel

Ausrüstungs- und Zubehörliste (Fortsetzung)

Sauerstoff-, Atemwegs- und Beatmungsgeräte (Forts.)

10-cm³-Spritze
Stethoskope
Klebeband oder Schlauchbefestigung
CO₂-Detektoren
Absauggeräte und Katheter
Supraglottische Atemwegsgeräte (SADs) nach Bedarf (z.B. LMA #3 oder #4)
Beatmungsschläuche
Beatmungsgerät

Blutkultur und Blutabnahmezubehör

Kulturmedium
Vacutainer
Nadeln
Schläuche (rote, getigerte oder violette Abdeckungen)
ABG-Kit

Moulage-Zubehör

Schwarzer Schorf im linken Nasenloch, Zyanose in der Software einschalten

Medikamente

Schnellsequenzintubation/-induktion (RSI)
Antiviral
Albuteral

Sonstiges

Kühldecke
Foley-Katheter-Set
ZVK- und PA-Katheterlegungs-Sets
Röntgenfilme
Gedruckte Laborwerte (falls verfügbar)
Bericht oder Code-Blue-Akte erstellen
Funkgeräte zur Kommunikation

Ausrüstung

Überwachung der Pulsoxymetrie (SpO₂)
Herzmonitor mit Defibrillator (EKG, NIBP)

Hinweise

Moderationshinweise

Sie können die Komplexität des SCE je nach dem Niveau der Lernenden anpassen, indem Sie die **Lernziele** und die **Maßnahmen zur Messung der Lernleistung** anpassen.

Beziehen Sie auch andere verfügbare Simulatoren (**VIMEDIX, Blue Phantom, CathLabVR usw.**) in die Simulation mit ein, um den Lernenden das gesamte Spektrum der klinischen Versorgung näherzubringen und damit ihren Erfahrungshorizont zu erweitern.

Gestaltung der In-situ-Erfahrung:

Dieser Fall wurde unter der Annahme erstellt, dass die Teams entweder in einem ausgewiesenen Simulationsraum oder in einer Patientenstation arbeiten, die zuvor womöglich noch keine Simulationsprozesse und -prinzipien in ihrer Ausbildungspraxis eingesetzt haben. Personen, die noch nie Simulationsprozesse und -prinzipien verwendet haben, sollten vom Moderator eine kurze Einweisung zum Raum sowie den Bildungsmethoden und Erwartungen, die mit dieser Bildungserfahrung und diesem Bildungsprozess verbunden sind, erhalten.

Wir empfehlen, eine Vorbesprechung im Team durchzuführen, um die Ziele der Schulung zu skizzieren, einen allgemeinen Überblick über die Simulationserfahrung zu geben und die Erwartungen zu erläutern. Zusätzlich zu den Vorbesprechungs- und Simulationserfahrungen empfehlen wir den Teams, ein „Hot Wash“ und/oder eine Nachbesprechung abzuhalten, wobei sich die Vor-Ort-Schulung ausdrücklich auf drei Elemente konzentriert. Erstens ist sicherzustellen, dass jeder ein umfassendes Verständnis der Prozesse zur Aufrechterhaltung seiner Sicherheit und zur Begrenzung der Exposition hat. Zweitens müssen den Beteiligten Grundlagenwissen und neue Informationen vermittelt werden. Schließlich soll die Simulationserfahrung dazu dienen, die vorhandenen Prozesse und Verfahren zu überprüfen. Diese Methodik wird Sicherheitsbedrohungen identifizieren und den Teams helfen, die Gesundheitsumgebung sicherer zu gestalten.

Um das Team bei der Nachbesprechung dieses Schulungsszenarios zu unterstützen, haben wir Gesprächsthemen und Erwartungen an die Lernenden zur Verfügung gestellt.

Erwartungen:

- Die Lernenden sollten eine geeignete körperliche Untersuchung durchführen und der Moderator oder der Patient sollte die körperlichen Befunde, die der Lernende stellen möchte, jedoch nicht durch den Simulator ermöglicht werden (wie z. B. Schmerzen bei der Palpation), verbal zu äußern.
- Der Moderator sollte das Mikrofon und/oder die vorprogrammierten Sprach- oder Tonaufnahmen verwenden, um auf Fragen der Lernenden zu antworten (falls im Simulator vorhanden).

Geben Sie gegebenenfalls keine Informationen an, es sei denn, Sie werden vom Lernenden ausdrücklich darum gebeten.

Der Simulator ist zu moulagieren, um die Originaltreue bzw. Realitätsnähe der simulierten klinischen Erfahrung zu verbessern. Vorschläge zur Vorbereitung Ihres Simulators für diesen SCE:

- Ziehen Sie wetterabhängige Simulatorkleidung an

Moderationshinweise (Fortsetzung)

Das Personal des Simulationszentrums sollte die folgenden Rollen übernehmen (unvollständig):

- Gesundheitsdienstleister
- Laborant
- Krankenpfleger am Schichtende
- Patientenvertreter

Bei Simulatoren mit Herzüberwachungsfunktion werden der Verlauf und die Herzfrequenz auf einem echten EKG-Monitor angezeigt, wenn der Lernende die Herzüberwachung einleitet. Bei Simulatoren ohne EKG-Überwachung lassen Sie den Lernenden EKG-Elektroden an der Testpuppe anbringen und die Ableitungen anschließen. Sobald alle 3 oder 5 Ableitungen angebracht sind, zeigen Sie auf dem TouchPro oder der Wellenform den EKG-Verlauf.

Wenn der Lernende ein 12-Kanal-EKG anfordert, kann er auf dem TouchPro-Monitor den Reiter „12-Kanal-EKG“ tippen, um es zu erstellen. Wenn ein Standardmonitor und kein Touchscreen verwendet wird, kann der Moderator auf den Reiter „12-Kanal-EKG“ klicken und das 12-Kanal-EKG für den Lernenden erstellen. Beide können gedruckt werden, wenn sie direkt an einen lokalen Drucker angeschlossen sind.

Zusätzliche PSA-Ressourcen:

Wir haben einen Kompetenzleitfaden für den Moderator bereitgestellt.

Für weitere Ressourcen zum An- und Ablegen der PSA empfehlen wir, die Website der WHO oder der CDC unter folgender Website zu besuchen:

<https://www.cdc.gov/hai/prevent/ppe.html> OR

https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331215/WHO-2019-nCov-IPCPPE_use-2020.1-eng.pdf

Stichpunkte für die Nachbesprechung

Die Nachbesprechung nach der SCE ist äußerst wichtig. Die Nachbesprechung sollte in einer lernförderlichen Umgebung durchgeführt werden, die Vertraulichkeit und offene Kommunikation fördert. Sie sollte von Personen moderiert werden, die die Simulation beobachtet haben. Für Nachbesprechungs- und Feedbackzwecke können sich Lernende und Moderatoren eine Aufzeichnung der Simulation ansehen, die mit **CAE LearningSpace** erstellt wurde.

Der Moderator sollte zunächst in den Prozess der Nachbesprechung einführen.

Einführung:

- Besprechen Sie die Moderationsrolle des Lehrers
- Rekapitulieren Sie die Lernziele
- Besprechen Sie die Erwartungen
- Stellen Sie Vertraulichkeit her
- Schaffen Sie ein positives Diskussionsklima

Persönliche Reaktionen:

- Ermöglichen Sie den Lernenden, Emotionen zu erkennen und zu zeigen, und untersuchen Sie ihre Reaktionen

Besprechung der Ereignisse:

- Analysieren Sie, was während der SCE passiert ist
- Verwenden Sie (falls verfügbar) LearningSpace oder zeichnen Sie die SCE auf, um sie erneut anzusehen
- Der Lehrer kann ebenfalls beurteilt werden, um die Effektivität der Sitzung und aufgetretene Probleme zu bewerten

Zusammenfassung:

- Rekapitulieren Sie, was gut und was nicht gut gelaufen ist
- Ermitteln Sie Bereiche, in denen Verbesserungen möglich sind, und werten Sie die Erfahrung aus

Lernziele SCE:

- Evaluieren Sie den Einsatz von PSA und Handreinigungspraktiken während der Simulation
- Diskutieren Sie die Leistungszeiten für die wichtigsten Messgrößen:
 - Zeit bis zur Triage
 - Zeit bis zur Isolation
 - Zeit bis zur Identifizierung
 - Zeit bis zur Umsetzung von Incident-Command-Protokollen und Benachrichtigung des Gesundheitsministeriums.
- Besprechen Sie mit den Teammitgliedern die Kommunikation zu Isolationsvorkehrungen, insbesondere mit Mitgliedern, die nicht physisch in der Abteilung untergebracht sind

Fragen während der Nachbesprechung:

- Wie war die Erfahrung für Sie?
- Besprechen Sie die Interventionen des Teams (technischer und nicht technischer Art). Wurden sie angemessen und rechtzeitig durchgeführt?
- Wie haben Sie Ihre Prioritäten für die Pflege festgelegt? In welchem Zusammenhang stand dies mit den erklärten Prioritäten und Zielen des Teams? Was würden Sie ändern?

Stichpunkte für die Nachbesprechung (Fortsetzung)

Beurteilen Sie, wie die vier Kernfähigkeiten nach TeamSTEPPS für die Teamleistung in diesem Szenario genutzt wurden:

- Führung – Waren Rollen und Verantwortlichkeiten klar verteilt? War die Arbeitsbelastung gut verteilt?
- Gegenseitige Unterstützung – Haben die Teammitglieder um Hilfe gebeten und/oder den Bedarf an Hilfe erkannt?
- Situationsüberwachung – Blieb das Situationsbewusstsein bestehen? Wurden Fehler gemacht oder vermieden?
- Kommunikation – War die Kommunikation klar?

Fassen Sie die Teamleistung zusammen:

- Was hat funktioniert, was nicht funktioniert hat und was kann verbessert werden?
- Überprüfen Sie die Leistung des Teams und identifizieren Sie mögliche Lücken im Situationsbewusstsein.

Kann charakterisiert werden durch:

- Zweideutigkeit
 - Verwirrung
 - Verminderte Kommunikation
- Diskutieren Sie geeignete Verbesserungen, welche die Situation verbessert hätten
- Mangelnder Informationsaustausch. Mögliche Ursachen sind:
 - Müdigkeit
 - Arbeitsbelastung
 - Ablenkung
 - Unklare Rollenverteilung
 - Fehlinterpretation von Hinweisen
 - Zeitliche Beschränkungen
- Versäumte Anforderung von Informationen. Meist demonstriert durch:
 - Hierarchie
 - Konflikt
 - Abwehrhaltung
 - Uneinheitliche Zusammensetzung des Teams
- Nutzen Sie klare und prägnante Informationen mit einem direkten Empfänger
 - Mangelnde Koordination und Nachbereitung
 - Unklare Anweisungen
 - Fürsprache und Durchsetzungsvermögen
 - Two-Challenge-Regel
- Schöpfen Sie Ressourcen voll aus
 - Aufgabenfixierung
 - Aktivierung von Lageteams
 - Verwendung des „Incident Command Centers“

Stichpunkte für die Nachbesprechung (Fortsetzung)

Erwägungen zur Infektionskontrolle:

- Sollte es ein spezialisiertes Team für die Behandlung von COVID-19-Patienten geben, um die Exposition zu begrenzen?
- Sollte es eine ausgewiesene Patientenstation oder ein Zimmer für COVID-19-Patienten geben?
- Welche PSA müssen die Dienstleister tragen? Welche PSA sollte getragen werden, wenn die erforderlichen Fähigkeiten die Expositionswahrscheinlichkeit erhöhen (IV, ETI, Zentralkatheter legen usw.)?
- Sollten sich die Behandlungsprotokolle für vermutliche oder bestätigte OB-Patienten ändern?
- Welche Laborwerte müssen geschickt werden? Werden diese Patienten in der elektronischen Patientenakte (EPA) besonders gekennzeichnet?
- Welche Interventionen sollten vermieden werden?
- Welche Richtlinien und Verfahren gelten für Personen, die versehentlich exponiert wurden?
- Was passiert, wenn jemand bei der Versorgung des Patienten krank wird?
- Wie sehen das Protokoll und das Verfahren für die Dekontaminierung aus? Was sollte getan werden, um die Kompetenz zu validieren?
- Wie dekontaminieren Sie Geräte, die dieser Patientenumgebung ausgesetzt waren?
- Gibt es einen Vorraum? Wie bringen wir die Ausrüstung hinein, wenn es einen gibt, und wie, wenn es keinen gibt?
- Wie kommuniziert die Person zwischen Räumen? Funk? Telefon? Sonstige?

Was werden Sie aus dieser Erfahrung mitnehmen?

Krankheitserreger mit hohem Gefahrenpotenzial (PHC)

Schulung – Fragen & Antworten

Diese Fragen werden den Lernenden nach der Simulationssitzung präsentiert.

Wie effektiv waren Vorbesprechung/HUDDLE/Nachbesprechung, die während dieser SCE verwendet wurden? Nennen Sie konkrete Beispiele, wie das Team die Leistung hätte verbessern können, um die Patientensicherheit zu erhöhen.

- Ziele klar definiert
- Kenntnis ihrer individuellen Rolle und des gemeinsamen Teamziels
- Verfügbare Ressourcen vorhanden, um das Erreichen der Teamziele zu erleichtern
- Klare Kommunikation, um das Erreichen der Teamziele zu erleichtern
- Kann bei Bedarf um Hilfe bitten

War das gemeinsame mentale Modell effektiv? Nennen Sie Beispiele aus der Simulation, um zu veranschaulichen, wie ein gemeinsames mentales Modell Teams dabei unterstützt, effizienter und effektiver zusammenzuarbeiten, um Fehler zu vermeiden, die sich negativ auf die Patientensicherheit auswirken könnten (Anpassungsfähigkeit, gegenseitiges Vertrauen). Nehmen Sie die folgenden zentralen Punkte auf:

- Führt zu einem gemeinsamen Verständnis von Problemen, Zielen, Teamstrategien und Pflegeplan. Gibt dem Team die Möglichkeit, sich zusammenzusetzen und den Planungsansatz der Versorgung des Coronavirus-Patienten zu besprechen.
- Gibt dem Team die Möglichkeit, sich mit seinen Fähigkeiten im Bereich Infektionskontrolle sicher zu fühlen.
- Es wurde eine Möglichkeit für eine effektivere Kommunikation geschaffen, damit die Teammitglieder über die für die Aufgabenerfüllung notwendigen Informationen verfügen. Die Schaffung einer Atmosphäre, in der über Ängste offen diskutiert werden kann, stärkt die Teamleistung.
- Zusätzliche Ressourcen wie Incident Command, DOC, CDC und WHO stärken das Selbstvertrauen des Teams und tragen zur Sicherheit des Personals bei.
- Schafft einen gemeinsamen Aufwand und Zweck, konzentriert sich eher auf die Diskussion und das Zusammenführen einzigartiger und neuer Informationen als auf die Aufarbeitung von Informationen, die dem Team bereits bekannt sind.
- Wenn sich das Team auf Verfahrenssicherheit konzentriert und nicht bloß das Personal der primären Gesundheitsversorgung einbezieht, entsteht ein stärkeres und sichereres Modell für die Patientenversorgung.

Krankheitserreger mit hohem Gefahrenpotenzial (PHC)

Referenzen

BC Centre for Disease Control. Clinical Resources. Novel coronavirus (COVID-19). Abgerufen am 11. März 2020 von [http://www.bccdc.ca/health-professionals/clinical-resources/novel-coronavirus-\(covid-19\)](http://www.bccdc.ca/health-professionals/clinical-resources/novel-coronavirus-(covid-19))

Center for Disease Control (CDC). (2020a). *Evaluating and reporting persons under investigation (PUI)*. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-nCoV/hcp/clinical-criteria.html>

Center for Disease Control (CDC). (2020b). *Coronavirus 2019*. Abgerufen von <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/index.html>

Center for Disease Control (CDC). (2019) *Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Hospital Preparedness Assessment Tool*. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/downloads/hospital-preparedness-checklist.pdf>

Gaillard, F. (n.d.) *Acute respiratory distress syndrome*. Radiopaedia. <https://radiopaedia.org/cases/acute-respiratory-distress-syndrome-ards?lang=us>

Government of Canada. Health Canada. Coronavirus (COVID-19): For health professionals. Abgerufen am 11. März 2020 von <https://www.canada.ca/en/public-health/services/diseases/2019-novel-coronavirus-infection/health-professionals.html>

The Pocus Atlas. (2020). *Pulmonal*. Abgerufen von <https://www.thepocusatlas.com/pulmonary>

Public Health Ontario. Provincial Infectious Diseases Advisory Committee (PIDAC). (November, 2012) *Routine Practices and Additional Precautions In All Health Care Settings* (3rd ed.) Appendix L - Recommended Steps for Putting On and Taking Off Personal Protective Equipment. <https://www.publichealthontario.ca/-/media/documents/rpap-recommended-ppe-steps.pdf?la=en>

World Health Organization. (29. Februar 2020). *Considerations for quarantine of individuals in the context of containment for coronavirus disease (COVID-19)*. [https://www.who.int/publications-detail/considerations-for-quarantine-of-individuals-in-the-context-of-containment-for-coronavirus-disease-\(covid-19\)](https://www.who.int/publications-detail/considerations-for-quarantine-of-individuals-in-the-context-of-containment-for-coronavirus-disease-(covid-19))

World Health Organization (WHO). (2020). Coronavirus disease (COVID-19) outbreak. Abgerufen am 2. März 2020 von <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>

World Health Organization. (27. Februar 2020). *Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease 2019 (COVID-19)*. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331215/WHO-2019-nCov-IPCPPE_use-2020.1-eng.pdf