التطعيم ضد فيروس كوفيد-19: التجهيز والإرشاد اللوجستي

الإرشادات المؤقتة

12 شباط/ فبراير 2021

منظمة الصحة العالمية

يونيسف لكل طفل

الاستعداد والتسليم القُطري

التطعيم ضد فيروس كوفيد-19: التجهيز والإرشاد اللوجستي

الإرشادات المؤقتة

12 شباط/ فبراير 2021

منظمة الصحة العالمية

يونيسف
لكل طفل

وتواصل كلٌّ من منظمة الصحة العالمية واليونيسيف مراقبة الوضع عن كثب لمتابعة أي تغيرات قد تؤثر على هذه الإرشادات المبدئية. وإذا طرأ تغيير على أيّ من العوامل ذات الصلة، فسوف تصدر المنظمة واليونيسيف إرشادات محدّثة إضافية. وبخلاف ذلك، تبقى وثيقة الإرشادات المبدئية هذه صالحة لمدة 5 سنوات من تاريخ إصدارها.

© منظمة الصحة العالمية ومنظمة الأمم المتحدة للطفولة (اليونيسيف) 2021. بعض الحقوق محفوظة. هذا المصنف متاح بمقتضى الترخيص CC BY-NC-SA 3.0 IGO

كما أن ذكر شركات محددة أو منتجات جهات صانعة معينة لا يعني أن هذه الشركات والمنتجات معتمدة أو موصى بها من جانب المنظمة (WHO) واليونيسيف تفضيلاً لها على سواها مما يماثلها في الطابع ولم يرد ذكره.

ترجمة Green Ink Publishing Services Ltd. منظمة الصحة العالمية واليونيسيف غير مسؤولين عن محتوى هذه الترجمة أو دقتها. وفي حالة حدوث أي تعارض بين النسخة الإنكليزية والنسخة العربية تكون نسخة الأصل الإنكليزي هي النسخة الملزمة وذات الحجية.

WHO reference number: WHO/2019-nCoV/vaccine_deployment/logistics/2021.1

المحتويات

شكر وتقدير v

الاختصارات vi

1. السياق 1

2. الغرض من هذا الدليل 3

3. لمحات عن اللقاح 6
3.1 ملامح لقاحات كوفيد-19 المرشحة 6

4. سلسلة البرودة واستراتيجيات التوريد 10
4.1 مجموعة العمل الفنية لسلسلة التوريد كوفاكس COVAX ومجموعة العمل اللوجستية الوطنية 10
4.2 آلية التنسيق 10
4.3 التخطيط المسبق: الوظائف الأساسية والخدمات اللوجستية 11
4.4 عمليات النشر 13
4.4.1 استقبال اللقاحات ومعدات الوقاية الشخصية والمنتجات المساعدة 14
4.4.2 تخزين اللقاحات والمنتجات المساعدة 16
4.4.3 إعادة تغليف اللقاحات والمواد المساعدة 20
4.4.4 إنتاج أو شراء عبوات مبردة 21
4.4.5 نقل اللقاحات 22
4.4.6 الخدمات اللوجستية العكسية 23
4.4.7 إدارة عمليات الاستدعاء 23
4.4.8 إدارة معلومات سلسلة التوريد 24
4.5 التتبع ومعلومات اللقاحات السريعة 26
4.5.1 إمكانية التتبع ومكافحة اللقاحات المزيفة 28
4.6 تأمين سلسلة التوريد 29
4.7 الميزانية والإدارة المالية 29

5. البنية التحتية لمخزن اللقاحات ومتطلبات الطاقة 32
5.1 البنية التحتية للمخزن 33
5.2 نظام معدات سلسلة البرودة فائقة الإنخفاض 33
5.3 التخزين الجاف 33

6. إدارة نفايات الرعاية الصحية 35
6.1 ثلاث خطوات لإعداد خطة إدارة النفايات الصلبة الخطرة 35
6.2 نظرة عامة على خيارات العلاج للنفايات المعدية والحادة 39

7. الموارد البشرية 41
7.1 الغاية والأهداف 41
7.2 التوظيف 41
7.3 بناء القدرات 42

8. أنشطة الإستعداد لدى البلدان 44

9. أدوات الجاهزية لدى البلدان 45
9.1 الأدوات: الوظائف الحاسمة 45
9.2 الأدوات: معايير الاختيار/القرار 45
9.3 الأدوات الموصى بها 46

الملحق 1: مصفوفة أدوات القرار 48
الملحق 2: إرشادات حول استخدام سلسلة البرودة الفائقة (UCC) لنشر لقاحات كوفيد-19 50
الملحق 3: قائمة مراجعة التقييم الذاتي لجاهزية البلد 58
الملحق 4: نموذج الإبلاغ عن مراقبة المساءلة بشأن اللقاحات 60
الملحق 5: نماذج نفايات التطعيم المبلغ عنها 61

شكر وتقدير

تم إعداد هذه الوثيقة بناءً على الإرشادات القائمة والأدوات الموجودة وبالتشاور مع العديد من الخبراء المتخصصين من المنظمات التالية ومساهماتهم، مع الاستفادة من الخبرات والدروس المستفادة من الجائحة السابقة والاستجابة للوباء:

مؤسسة بيل آند ميليندا جيتس
جافي، تحالف اللقاحات
جون سنو إنكوربوريشون (JSI)
منظمة الصحة للبلدان الأمريكية (PAHO)
باث PATH
منظمة الأمم المتحدة للطفولة (اليونيسف)
فيلاج سيرتش VillageReach
البنك الدولي World Bank
منظمة الصحة العالمية (WHO).

الاختصارات

ACT	الوصول إلى أدوات كوفيد -19 (ACT)
AEFI	الأحداث الضائرة التالية للتطعيم (AEFI)
CCE	معدات سلسلة البرودة
CCEOP	منصة التحسين الأمثل لأداء معدات سلسلة البرودة
CNCC	لجنة التنسيق الوطنية لكوفاكس COVAX
COVAX	ركيزة اللقاح في مُسَرِّع الوصول إلى أدوات كوفيد -19 (ACT)
COVID-19	فيروس كورونا المستجد SARS-CoV-2
CTC	سلسلة درجة حرارة مضبوطة (أثناء جلسات التطعيم والتوعية)
CTWG	مجموعة العمل الفنية الخاصة بكوفاكس COVAX
EEFO	أقرب تاريخ انتهاء الصلاحية أول إخراج
EMA	وكالة الأدوية الأوروبية (EMA)
EPI	برنامج التحصين الموسع (EPI)
ESAVI	الأحداث التي من المفترض أن تعزى إلى التطعيم (ESAVI)
EU	الاتحاد الأوروبي (EU)
EUA	تفويض استخدام الطوارئ
EUL	بروتوكول الاستعمالات الطارئة (EUL) الخاصة بمنظمة الصحة العالمية
FDA	إدارة الغذاء والدواء (الولايات المتحدة الأمريكية) (FDA)
FIFO	الوارد أولاً يُصرف أولاً (FIFO)
Gavi	Gavi، تحالف اللقاحات
GDP	ممارسات التوزيع الجيدة (GDP)
GEVIT	الفريق العالمي لتنفيذ لقاح الإيبولا (GEVIT)
GTIN	رقم البند التجاري العالمي (GTIN)
ILR	ثلاجة حفظ اللقاحات بدرجة حرارة منخفضة (ILR)
IM	عضلي (IM)
IPC	الوقاية من العدوى ومكافحتها (IPC)
LMIC	البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل (LMIC)
LMIS	نظام معلومات إدارة الخدمات اللوجستية (LMIS)
MDVP	سياسة القوارير متعددة الجرعات (MDVP)
MHRA	وكالة تنظيم الأدوية ومنتجات الرعاية الصحية (المملكة المتحدة) (MHRA)
MIS	نظام معلومات الإدارة الصحية (MIS)
MoH	وزارة الصحة (MoH)
mRNA	مرسال حمض الريبونوكلييك (mRNA)
NDVP	خطة النشر والتطعيم الوطنية (NDVP) للقاحات كوفيد-19
NITAG	المجموعة الاستشارية التقنية الوطنية المعنية بالتحصين (NITAG)
NLWG	مجموعة العمل اللوجستية الوطنية (NLWG)
PAHO	منظمة الصحة للبلدان الأمريكية (PAHO)
PCM	المواد متغيرة الطور (PCM)
PPE	معدات الحماية الشخصية (PPE)

QR	القراءة السريعة (QR)
SB	صندوق الأمان (SB)
SDD	الطاقة الشمسية المباشرة (SDD)
SmPC	ملخص خصائص المنتج (الاتحاد الأوروبي)
SOP	حسب إجراءات التشغيل الموحّدة القائمة (SOPs)
TOR	terms of reference
UCC	سلسلة البرودة فائقة الانخفاض (UCC)
ULT	برودة فائقة الانخفاض (ULT)
UN	الأمم المتحدة (UN)
UNICEF SD	شعبة التموين التابع لصندوق الأمم المتحدة للطفولة
VAR	تقرير وصول اللقاح (VAR)
VIRAT	أداة تقييم جاهزية إدخال اللقاح (VIRAT)
VVM	مراقب قارورة اللقاح (VVM)
WHO	منظمة الصحة العالمية (WHO)
WHO SAGE	فريق الخبراء الاستشاري الاستراتيجي المعني بالتحصين (SAGE) التابع لمنظمة الصحة العالمية
WICR/FR	غرفة التبريد / غرفة التجميد (WICR / FR)
WIRF	غرفة التجميد (WIRF)

1. السياق

تتسبب جائحة كوفيد-19 في تكاليف بشرية واقتصادية غير مسبوقة في جميع البلدان والمجتمعات في جميع أنحاء العالم. بشكل جماعي، يعد توافر اللقاحات الآمنة والفعالة ضد الفيروس، وتقنيات التشخيص والعلاجات المتخصصة، بالإضافة إلى الالتزام بالصحة العامة والتدابير الاجتماعية، ومنع إدخال الأمراض الحيوانية المنشأ الجديدة، مفيدة في إنقاذ المزيد من الأرواح.

تهدف ركيزة اللقاح في منشاة [مرفق] الوصول إلى مُسرّع أدوات كوفيد-19 (كوفاكس COVAX) إلى تسريع الوصول العادل إلى اللقاحات المناسبة والآمنة والفعالة لجميع البلدان.

اعتباراً من كانون الثاني/ يناير 2021، يجري تطوير أكثر من 200 من اللقاحات المرشحة الجديدة ضد فيروس كورونا، من بين هذه اللقاحات 64 لقاحًا قيد التجارب السريرية. طورت مدرسة لندن للصحة والطب الاستوائي أداة تفاعلية تتعقب تقدم اللقاحات المرشحة في الوقت الفعلي الآني. يوصى بالوصول إليه بانتظام للتحقق من حالة تقدم تطوير اللقاحات، والملامح وسلسلة درجة الحرارة التي يمكن التحكم فيها (CTC).

بالنظر إلى سياق الجائحة، قد لا تكون اللقاحات مؤهلة مسبقًا خلال فترات استخدامها الأولية؛ سيتم إصدارها بموجب إجراءات منظمة الصحة العالمية (WHO) الخاصة ببروتوكول الاستعمالات الطارئة (EUL) (). تم تطوير عملية بروتوكول الاستعمالات الطارئة (EUL) من قبل منظمة الصحة العالمية لتسريع توافر واستخدام المنتجات الطبية غير المرخصة اللازمة في حالات الطوارئ الصحية العامة.

في هذا السياق، من الممكن ألاّ يتم تحديد بعض خصائص ملف اللقاح بحلول الوقت الذي يتم فيه تصنيفها للاستخدام. على سبيل المثال، قد لا يتم تحديد تاريخ انتهاء الصلاحية وفئة مراقب قوارير اللقاح (VVM) وبالتالي، يجب تطبيق إجراءات وممارسات الإمداد والتوزيع واللوجستيات والإدارة الصارمة طوال فترة نشر التطعيم.

الحد الأدنى من معلومات الملصقات (الموضحة أدناه) وإدراج العبوة بست لغات للأمم المتحدة (UN) قيد النظر. قد يتضمن الملصق تاريخ التصنيع بدلاً من تاريخ انتهاء الصلاحية ويمكن تحديث تاريخ انتهاء الصلاحية من خلال بيانات الاستقرار في الوقت الفعلي التي يمكن الوصول إليها عبر رمز شريطي من شأنه توجيه المستخدمين إلى موقع على الانترنت. تمثل هذه الخاصية المتطلبات الجديدة لأنشطة إدارة اللقاحات التي يجب التعامل معها بشكل مناسب في الميدان.

الشكل 1.1 معلومات ملصق لقاح كوفيد-19

لقاح كوفيد-19 تجهيز كوفاكس COVAX

[أدخل طريقة الادارة، عضلي، الخ]
[أدخل ظروف التخزين]
[أدخل قنينة متعددة الجرعات (عدد الجرعات × الحجم)]
[أدخل تاريخ التصنيع]
[أدخل رقم الدفعة]

[أدخل الحجم الإجمالي]
[أدخل القوة / الجرعة]
[أدخل رمز القراءة السريعة و/ أو موقع الانترنت]
[أدخل الشركة المصنعة]

[1] متتبع لقاح كوفيد-19، ومركز اللقاحات، ومدرسة لندن للصحة والطب الاستوائي، 2020 ((رابط إلى المتتبع).

الهدف من إطار تخصيص كوفاكس COVAX للقاحات هو حماية الصحة العامة وتقليل التأثير الاجتماعي والاقتصادي عن طريق الحد من الوفيات بسبب كوفيد-19. يتم تحديد المجموعات المستهدفة ذات الأولوية على النحو التالي:

- **العاملون الصحيون في مجال الرعاية الصحية والاجتماعية:** من المتوقع أن تتلقى البلدان جرعات أولية لتطعيم 3% من سكانها لتغطية العاملين الصحيين المشاركين في الرعاية الصحية والاجتماعية في معظم البلدان. تقدر منظمة العمل الدولية أن 234 مليون عامل صحي واجتماعي يشكلون 3% من عموم السكان، ويمكن تخصيص الشريحة الأولى من اللقاحات لهم.

- **كبار السن (فوق 65 عامًا) والبالغون المصابون بأمراض مصاحبة وغيرهم، بناءً على عوامل الخطر المحلية ذات الصلة:** من المتوقع أن تتلقى البلدان جرعات إضافية لتغطية إجمالي 20% من سكانها (على شكل شرائح).

- **مجموعات سكانية إضافية:** إذا قامت البلدان بشراء أو تلقي جرعات إضافية تزيد عن 20% عتبة تعداد السكان، فيمكنها أن تقرر إعطاء الأولوية للسكان المعرضين للخطر.

2. الغرض من هذا الدليل

الغرض من هذه الوثيقة هو تقديم إرشادات للبلدان لكي يتم القيام بما يلي:

- ☐ تطوير وتعزيز استراتيجيات سلسلة التوريد لتلقي وتخزين وتوزيع وإدارة لقاحات كوفيد-19 ومنتجاتها الملحقة؛
- ☐ توزيع لقاحات كوفيد-19 من ميناء الدخول حتى مواقع التلقيح الأبعد؛
- ☐ ضمان الجودة والفعالية والتتبع المناسب والإبلاغ عن استخدام اللقاح وسلامة لقاحات كوفيد-19 في جميع أنحاء سلسلة التوريد؛
- ☐ تقييم وتصميم وتنفيذ آليات مناسبة لإدارة النفايات لمعالجة النفايات والتخلص منها بأمان مع حماية البيئة والسكان.
- ☐ تعزيز سلسلة البرودة المناسبة والمتطلبات اللوجستية، بما في ذلك الخدمات اللوجستية العكسية؛ و
- ☐ توفير الأدوات اللازمة لدعم أنشطة استعداد البلد.

الرسائل الرئيسية

- **عد جاهزية سلسلة التوريد أمراً أساسيًا لنشر لقاحات كوفيد-19 بكفاءة على السكان المستهدفين بما يتماشى مع استراتيجيات التطعيم المحددة.**
- **نظراً للاختلافات المحتملة في متطلبات درجة حرارة التخزين لمختلف منتجات لقاح كوفيد-19، ستحتاج البلدان إلى تجميع معلومات حول سعة سلسلة البرودة المتاحة، بما في ذلك السعة الزائدة، من الوكالات الحكومية والقطاع الخاص، لتطوير استراتيجية نشر اللقاح وتعبئة الموارد لسد الثغرات المحددة.**
- **ستحتاج البلدان إلى ضمان قدرة الموارد البشرية الكافية (بما في ذلك من خلال التدريب) لإدارة سلسلة برودة اللقاح وسلسلة التوريد في تنفيذ الإجراءات وفقًا لإجراءات التشغيل القياسية (SOPs).**
- **وضع بروتوكولات إدارة لضمان جودة وسلامة لقاحات كوفيد-19 والمنتجات المساعدة في جميع مراحل سلسلة التوريد.**
- **تطرح اللقاحات ذات سلسلة البرودة فائقة الانخفاض (UCC)**
- **قد تكون التشغيلات الأولية من لقاحات كوفيد-19 نادرة وذات مدة صلاحية قصيرة؛ وقد لا تحتوي بعض اللقاحات على أجهزة مراقبة قوارير اللقاحات (VVM)، لذلك يجب أن تكون مراقبة درجة حرارة معدات سلسلة البرودة (CCE) وتوزيع اللقاح، وإدارة المخزون، وآليات المراقبة، صارمة وفعالة بشكل خاص.**

الرسائل الرئيسية – (تابع)

- **ينبغي وضع آلية متينة لضمان إمكانية تتبع لقاحات كوفيد-19 لتجنب مخاطر تسريب اللقاحات وتزويرها.**
- **يلزم تعزيز أو تنفيذ إجراءات الخدمات اللوجستية العكسية للسماح بتتبع اللقاحات أثناء التطعيم.**
- **ضمان خطط السلامة لحماية المخزون في المخازن الوطنية ودون الوطنية وأثناء توزيع المنتجات.**
- **وضع ترتيبات أمنية لضمان سلامة لقاحات كوفيد-19 والمنتجات المساعدة في جميع مراحل سلسلة التوريد؛ وضمان توافر خطط لحماية أمن الموظفين وكذلك الأمن في منشآت [مرافق] التخزين المركزية و / أو الإقليمية والمنتجات التي يتم نقلها في حالة ارتفاع الطلب ولكنها محدودة المخزون.**
- **من المتوقع أن تؤدي حملات التطعيم ضد فيروس كوفيد-19 إلى توليد كميات كبيرة غير معتادة من نفايات الرعاية الصحية. يجب أن تضمن البلدان وجود خطة آمنة وفعالة لإدارة النفايات، وميزانية للتدريب، وتوظيف معالجي النفايات، والحاويات، وتقنيات المعالجة قبل نشر اللقاح، بما في ذلك خيار الاستعانة بمصادر خارجية للقطاع الخاص.**

الوثيقة الهيكلية

القسم	الغاية	التوجيه الرئيسي
1. السياق	قم بتقديم فرق البلد إلى منشأة [مرفق] كوفاكس COVAX. إنها توفر معلومات عن خصائص اللقاحات المرشحة وكيف يمكن أن تؤثر على أنشطة التجهيز والخدمات اللوجستية.	• سياق الجائحة • المجموعات المقترحة ذات الأولوية • مثال الملصق
2. الغرض	أبلغ البلد حول الكيفية التي يمكن أن تدعم بها هذه الإرشادات الاستعداد وعمليات النشر لديهم.	• الأنشطة الرئيسية التي تشملها هذه الإرشادات
3. لمحات عن اللقاح	أبلغ فرق البلدان بالتحديات التي ستشكلها اللقاحات المرشحة من حيث التجهيز والخدمات اللوجستية.	• سيناريوهات تطوير اللقاح • التحديات التي قد تجلبها لقاحات معينة • الخصائص • الأدوات للاستخدام في اختيار اللقاحات
4. سلسلة البرودة واستراتيجيات التوريد	توجيه فرق البلدان حول كيفية تنظيم مجموعة العمل الفنية الخاصة بكوفاكس (CTWG). توفير التجهيزات والإرشادات اللوجستية استعدادًا للتطعيم ضد فيروس كوفيد-19. إبلاغ فرق البلدان بأنشطة الأمان والميزانية لدعم الحملة.	إرشادات مجموعة العمل الفنية الخاصة بكوفاكس (CTWG) بشأن: • التخطيط المسبق – الوظائف الأساسية واللوجستيات • عمليات النشر: – استقبال المنتجات – التخزين – إعادة التعبئة – العبوات المبردة – النقل – الخدمات اللوجستية العكسية – إدارة المعلومات • تتبع المنتجات • أمان حملة التطعيم • الميزانية
5. البنية التحتية لمخزن اللقاحات ومتطلبات الطاقة	قم بتوجيه فرق البلدان حول فهم التحديات التي قد تجلبها لقاحات كوفيد-19 المرشحة من حيث سلسلة البرودة ومتطلبات التخزين الجاف.	• البنية التحتية للمخزن • نظام معدات سلسلة البرودة الفائقة الانخفاض (UCC) • متطلبات الطاقة • التخزين الجاف

الوثيقة الهيكلية (تابع)

القسم	الغاية	التوجيه الرئيسي
6. إدارة نفايات الرعاية الصحية	توجيه فرق البلدان حول أفضل الممارسات لإدارة النفايات الخطرة والطبية خلال حملة التطعيم ضد فيروس كوفيد-19.	• وصف الخطوات العملية حول كيفية إعداد خطة إدارة النفايات • إرشادات حول كيفية التخلص من المحاقن والقوارير وغيرها من نفايات كوفيد-19
7. الموارد البشرية	تقديم إرشادات حول كيفية ضمان توافر الموظفين وسلامتهم وأمنهم.	• استراتيجية التوظيف • بناء القدرات
8. أنشطة الاستعداد لدى البلدان	إبلاغ فرق البلدان بالأنشطة الرئيسية المقترحة من خلال تقييم استعداد البلد للقاح الخاص بكوفاكس COVAX. قدم بعض المؤشرات لمساعدة فرق البلدان على قياس مدى استعدادها.	يتم إدراج الأنشطة الرئيسية جنبًا إلى جنب مع المؤشرات والجداول الزمنية
9. أدوات الجاهزية لدى البلدان	قدم التوجيه لفرق البلدان بشأن الأدوات ضمان جاهزية سلسلة التوريد لنشر اللقاح بشكل فعال.	يتم تقديم الأدوات حسب وظيفتها: • نظرة عامة ونطاق سلسلة التوريد • تحليل الجاهزية وتحديد احتياجات التوريد • دعم النشر الفعال للقاح • رصد وتقييم عمليات وأداء سلسلة التوريد يتم وضع التوصيات بالأداة لكل وظيفة، باستخدام منهجية تركز على البلد
المرفقات	توفير الأدوات والإجراءات والنماذج التي يمكن أن تكون مفيدة لفرق البلدان.	• مصفوفة قرار الأدوات • إرشادات حول سلسلة البرودة فائقة الانخفاض (UCC) • قائمة مراجعة التقييم الذاتي لجاهزية البلدان • نموذج الإبلاغ عن مراقبة المساءلة بشأن اللقاحات (الخدمات اللوجستية العكسية) • نموذج نفايات التطعيم المبلغ عنها

3. لمحات عن اللقاح

يوجد أكثر من 200 لقاح كوفيد-19 مرشح في طور البحث والتطوير وقد يتطلب البعض منهم التخزين في درجة برودة فائقة الانخفاض (ULT) للحفاظ على الفاعلية، خاصة أنواع لقاح مرسال حمض الريبونوكلييك (mRNA). وهذا يشكل تحديات إضافية لتخزين ونقل سلسلة البرودة، خاصة في المناطق النائية، بعيدًا عن روابط النقل الرئيسية ومنشآت [مرافق] التبريد، والأماكن التي بها إمدادات طاقة غير مستقرة.

في 31 كانون الأول/ ديسمبر 2020، أدرجت منظمة الصحة العالمية لقاح مرسال حمض الريبونوكلييك (mRNA) لكوفيد-19 BNT162b2 للاستخدام في حالات الطوارئ، مما يجعل لقاح فايزر – بيونتك Pfizer-BioNTech أول لقاح يتلقى إقرار الصلاحية الطارئ من منظمة الصحة العالمية منذ بدء تفشي المرض قبل عام. وللحفاظ على الفاعلية، يجب تخزين هذا اللقاح تحت برودة فائقة الانخفاض (ULT) ولكن بمجرد إذابة اللقاح، يمكن تخزين اللقاح غير المخفف لمدة 5 أيام عند 2 درجة مئوية إلى 8 درجات مئوية أو حتى ساعتين حتى 30 درجة مئوية قبل الاستخدام. اعتمادًا على بيانات الاستقرار، قد تتطلب اللقاحات الأخرى في نفس الفئة إجراءات إدارة مختلفة بمجرد إخراجها من التخزين تحت برودة فائقة الانخفاض (ULT) لذلك، يجب الانتباه إلى التوصيات الخاصة باللقاح عند مناولة الأنواع المختلفة من لقاح كوفيد-19 وتسليمها.

3.1 لمحات لقاحات كوفيد-19 المرشحة

لا يتم ضمان نجاح جميع اللقاحات المرشحة ولا يوجد مُصَّنع واحد لديه القدرة على توفير الكميات العالمية المطلوبة مما يعني، في البداية، قد لا يكون لدى البلدان مجموعة واسعة من أنواع اللقاحات للاختيار من بينها (إن وجدت)، ولكن مع زيادة التجهيز، يمكن للبلدان اختيار نوع اللقاح المناسب بناءً على مواصفات المنتج وخصائصه ومتطلبات سلسلة البرودة.

يتم توفير البيانات الواردة في الجدول 3.1 لإعلام صناع القرار بشأن تخطيط اللقاحات وتسليمها.

تستكشف بعض الشركات المصنعة إمكانية إنتاج لقاحات يمكن تسليمها في ظل ظروف سلسلة درجة حرارة مضبوطة (CTC).

لاحظ ما إذا كان اللقاح يتطلب سلسلة برودة عند 2 درجة مئوية إلى 8 درجات مئوية؛ -20 درجة مئوية؛ أو -70 درجة مئوية +/- 10 درجة مئوية (سلسلة البرودة فائقة الانخفاض (UCC))، سيكون مستوى الاستعداد واستعداد البلد أمراً بالغ الأهمية في اختيار أي لقاح وقبوله.

ستعتمد محركات التوريد واللوجستيات الرئيسية للاستعداد على ما يلي:

- المجموعات المستهدفة ذات الأولوية للتلقيح.
- خصائص اللقاح (مدى توفره، درجة حرارة التخزين، عمر التخزين، نظام الجرعات، إلخ)؛
- الجدول الزمني والاستراتيجية لتلقيح الفئات المستهدفة؛
- توافر سعة كافية لتخزين سلسلة التبريد والنقل؛ و
- الموارد البشرية والمالية المطلوبة لمناولة توزيع اللقاح بشكل مناسب.

لمساعدة البلدان في اختيار وقبول التبرعات باللقاحات، يرجى الرجوع إلى الإرشادات العامة التالية:

- *مبادئ واعتبارات منظمة الصحة العالمية لإضافة لقاح إلى برنامج التطعيم الوطني (رابط)*.
- *البيان المشترك بين منظمة الصحة العالمية واليونيسيف بشأن التبرعات باللقاحات (رابط)*.
- *منظمة الصحة العالمية التطعيم في حالات الطوارئ الإنسانية (رابط)*.

الجدول 3.1 لمحات لقاح كوفيد-19 المرشح (اعتباراً من كانون الأول/ يناير 2021)

الخصائص	مرسال حمض الريبونوكلييك (mRNA) (سائل)	لقاح كوفيد ب مرسال حمض الريبونوكلييك (mRNA) (سائل)	لقاح كوفيد سي ناقل فيروسي (سائل)	لقاح كوفيد دي COVID D ناقل فيروسي مجفف بالتجميد	لقاح كوفيد إي COVID E. وحدة بروتين فرعية (سائل)
مُصَنع اللقاح	فايزر – بيونتك	موديرنا تي أكس	أكسفورد – أسترا زينيكا	يتم تأكيده لاحقًا	يتم تأكيده لاحقًا
حالة الموافقة	تمت الموافقة بموجب بروتوكول الاستعمالات الطارئة (EUL) الخاصة بمنظمة الصحة العالمية: https://extranet.who.int/pqweb/vaccines/who-recommendation-covid-19-mrna-vaccine-nucleoside-modified-comirnaty%C2%AE	بموافقة إدارة الغذاء والدواء الأمريكية (FDA) بموجب ترخيص استخدام الطوارئ EUA): https://www.modernatx.com/covid19vaccine-eua/fda-letter-eua.pdf	بتصريح مؤقت من وكالة تنظيم الأدوية ومنتجات الرعاية الصحية (المملكة المتحدة) لإمدادات الطوارئ من 24/09/2020 إلى 29/12/2020: https://www.gov.uk/government/publications/regulatory-approval-of-covid-19-vaccine-astrazeneca/conditions-of-authorisation-for-covid-19-vaccine-astrazeneca	لا ينطبق	لا ينطبق
الفعالية	%95	%94.1	%70.4 (جرعتان كاملتان بفاصل 28 يومًا)؛ %90 (بجرعة أولية تمهيدية منخفضة – يتطلب مزيدًا من الدراسة)	لا ينطبق	لا ينطبق
السلامة	الرجوع إلى: https://www.cvdvaccine.com/	الرجوع إلى: https://www.fda.gov/media/144638/download, or https://www.modernatx.com/covid19vaccine-eua/	الرجوع إلى: https://www.gov.uk/government/publications/regulatory-approval-of-covid-19-vaccine-astrazeneca/information-for-healthcare-professionals-on-covid-19-vaccine-astrazeneca	لا ينطبق	لا ينطبق
الجرعات ونظام الجرعات	0.3 مل، جرعتان	0.5 مل، جرعتان	0.5 مل، جرعتان	2	2
المدة بين الجرعات	28-21 يومًا	28 يومًا	12-4 أسبوعًا	4 أسابيع (يتم تأكيده لاحقًا)	4 أسابيع (يتم تأكيده لاحقًا)
متطلبات سلسلة البرودة	-80 درجة مئوية إلى -60 درجة مئوية في مجمدة برودة فائقة الإنخفاض (ULT). -90 درجة مئوية إلى -60 درجة مئوية في الشاحنة الحرارية كتخزين مؤقت لمدة تصل إلى 30 يومًا من تاريخ التسليم (يجب إعادة تجميدها كل 5 أيام إذا تم فتحها لغاية مرتين في اليوم، أقل من 3 دقائق في المرة الواحدة).	-25 درجة مئوية إلى -15 درجة مئوية. لا تخزنه على ثلج جاف أو تحت -40 درجة مئوية. قبل إعطاء اللقاح، قم بإذابة قارورة واحدة في كل مرة.	+2 درجة مئوية إلى 8 درجات مئوية. لا تجمده.	+2 درجة مئوية إلى 8 درجات مئوية (يتم تأكيده لاحقًا)	+2 درجة مئوية إلى 8 درجات مئوية (يتم تأكيده لاحقًا)

الجدول 3.1 لمحات لقاح كوفيد-19 المرشح (اعتباراً من كانون الأول/ يناير 2021) – (تابع)

الخصائص	مرسال حمض الريبونوكلييك (mRNA) (سائل)	لقاح كوفيد ب مرسال حمض الريبونوكلييك (mRNA) (سائل)	لقاح كوفيد سي ناقل فيروسي (سائل)	لقاح كوفيد دي COVID D ناقل فيروسي مجفف بالتجميد	لقاح كوفيد إي COVID E. وحدة بروتين فرعية (سائل)
مُصَّنع اللقاح	**فايزر – بيونتك**	**موديرنا تي أكس**	**أكسفورد – أسترا زينيكا**	**يتم تأكيده لاحقًا**	**يتم تأكيده لاحقًا**
الاستقرار عند 2 درجة مئوية إلى 8 درجات مئوية	5 أيام	30 يومًا	6 اشهر	نعم	نعم
عمر التخزين	**لقاح غير مخفف في درجة حرارة التخزين** -90 درجة مئوية إلى -60 درجة مئوية: 6 أشهر بعد تاريخ الصنع. **لقاح مذاب غير مخفف** عند +2 درجة مئوية إلى +8 درجة مئوية: حتى 120 ساعة (5 أيام) قبل التخفيف. **لقاح غير مخفف مذاب** في درجات حرارة تصل إلى +30 درجة مئوية: حتى ساعتين. اللقاح المخفف عند +2 درجة مئوية إلى +30 درجة مئوية: 6 ساعات بعد التخفيف.	يمكن تخزين **القوارير غير المفتوحة** في الثلاجة في درجة حرارة تتراوح بين 2 إلى 8 درجات مئوية لمدة تصل إلى 30 يومًا قبل الاستخدام الأول. يمكن تخزين **القوارير غير المثقوبة** بين 2 درجة مئوية إلى 8 درجات مئوية لمدة تصل إلى 30 يومًا أو بين 8 درجات مئوية إلى 25 درجة مئوية لمدة تصل إلى 12 ساعة. **بعد سحب الجرعة الأولى**، يجب حفظ القارورة في درجة حرارة بين 2 درجة مئوية إلى 25 درجة مئوية. تخلص من القارورة بعد 6 ساعات.	يمكن تخزين **القوارير غير المفتوحة** عند 2 درجة مئوية إلى 8 درجات مئوية لمدة 6 أشهر أو حتى 25 درجة مئوية لمدة ساعتين. يمكن تخزين القوارير المفتوحة عند 2 درجة مئوية إلى 25 درجة مئوية للاستخدام خلال 6 ساعات.	الرجوع إلى تعليمات الشركة المصنعة عبر رمز القراءة السريعة/QR الشريطي أو موقع الشركة المصنعة.	الرجوع إلى تعليمات الشركة المصنعة عبر رمز القراءة السريعة/QR الشريطي أو موقع الشركة المصنعة.
عرض اللقاح / حجم القارورة	مُركّز مُجمد ومعقم وخالي من المواد الحافظة ومتعدد الجرعات للتخفيف قبل إعطاء اللقاح. قارورة واحدة ذات (0.45 مل) تحتوي على 6 جرعات من اللقاح بعد التخفيف.	تعلق السائل، قارورة واحدة ذات (0.45 مل) تحتوي على 10 جرعات من اللقاح.	سائل جاهز للاستخدام خالي من المواد الحافظة. تحتوي قارورة واحدة ذات (5 مل) على 10 جرعات من اللقاح أو تحتوي قنينة واحدة ذات (4 مل) على 8 جرعات من اللقاح. قد لا يتم تسويق جميع أحجام العبوات.	10 و 20 (يتم تأكيده لاحقًا)	10 و 20 (يتم تأكيده لاحقًا)
طريقة حقن اللقاح	الحقن العضلي (IM) على العضلة الدالية.	الحقن العضلي (IM) على العضلة الدالية.	الحقن العضلي (IM) على العضلة الدالية.	الحقن العضلي (IM).	الحقن العضلي (IM).
الحجم المعبأ لكل جرعة (عبوة ثانوية)	صينية واحدة / كرتونة تحتوي على 195 قارورة (1170 جرعة). الأبعاد: 4.0 × 22.9 × 22.9 سم = **1.79 سم³ / جرعة**	علبة تحتوي على 10 قوارير متعددة الجرعات. تحتوي كل قنينة على 10 جرعات. **4.63 سم³/جرعة**	6 × 9.5 × 18.5 سم = **2.10 سم³/ جرعة**	63 سم³ / جرعة (يتم تأكيده لاحقًا) 1.20 سم³ / جرعة (يتم تأكيده لاحقًا)	4.63 سم³ / جرعة (يتم تأكيده لاحقًا) 1.20 سم³ / جرعة (يتم تأكيده لاحقًا)
الحجم المعبأ لكل جرعة (العبوة الثالثية)	صندوق معزول يحتوي على 5 كرتونة ثانوية بإجمالي 975 قارورة (5850 جرعة). الأبعاد الخارجية: 40 × 40 × 56 سم = **15.31 سم³ / جرعة.** الصندوق المعزول قادر على الحفاظ على سلسلة برودة فائقة الانخفاض (UCC) بحد أقصى من 15 يومًا، بشرط إعادة تعبئة الثلج الجاف.	تحتوي العلبة على 12 كرتونة، أو ما مجموعه 120 قارورة توفر 1200 جرعة. قد تشتمل منصة الشحن على ما يصل إلى 192 حقيبة. أبعاد كرتونة اللقاح: 13.97 × 5.59 × 6.35 سم = **4.96 سم³ / جرعة.**	13.3 × 19 × 31 سم = **2.61 سم³ / جرعة**	يتم تأكيده لاحقًا	يتم تأكيده لاحقًا

الجدول 3.1 لمحات لقاح كوفيد-19 المرشح (اعتباراً من كانون الأول/ يناير 2021) – (تابع)

الخصائص	مرسال حمض الريبونوكلييك (mRNA) (سائل)	لقاح كوفيد ب مرسال حمض الريبونوكلييك (mRNA) (سائل)	لقاح كوفيد سي ناقل فيروسي (سائل)	لقاح كوفيد دي COVID D ناقل فيروسي مجفف بالتجميد	لقاح كوفيد إي COVID E. وحدة بروتين فرعية (سائل)
مُصَّنع اللقاح	**فايزر – بيونتك**	**موديرنا تي أكس**	**أكسفورد– أسترا زينيكا**	**يتم تأكيده لاحقًا**	**يتم تأكيده لاحقًا**
هدر القوارير المفتوحة	يتم تأكيده لاحقًا	يتم تأكيده لاحقًا	يتم تأكيده لاحقًا إذا تعذر استخلاص جرعة كاملة ذات 0.5 مل، فتخلص من الحجم المتبقي.	15% (يتم تأكيده لاحقًا)	15% (يتم تأكيده لاحقًا)
سياسة القارورة متعددة الجرعات (MDVP)	حد أقصى من 6 ساعات من وقت التخفيف.	تخلص من القارورة بعد 6 ساعات من فتحها.	تخلص من القارورة بعد 6 ساعات من إزالة الغطاء وسحب الجرعة الأولى.	لا يعاد استخدامه	لا يعاد استخدامه
دورة التجميد / الذوبان وحساسية الضوء	لا تعيد تجميد القوارير المذابة. لا تجمد المخفف. لا ترج القارورة. قلل من التعرض لضوء الغرفة. تجنب التعرض لأشعة الشمس المباشرة والأشعة فوق البنفسجية. لا ترج القارورة المذابة.	لا تجمده. احتفظ بالقوارير في الكرتونة الخارجية لحمايتها من الضوء.	لا تجمده. احتفظ بالقوارير في الكرتونة الخارجية لحمايتها من الضوء. لا ترج القارورة.	الرجوع إلى تعليمات الشركة المصنعة عبر رمز القراءة السريعة /QR الشريطي أو موقع الشركة المصنعة.	الرجوع إلى تعليمات الشركة المصنعة عبر رمز القراءة السريعة / QR الشريطي أو موقع الشركة المصنعة.
مراقب قارورة اللقاح (VVM)	لا شيء – لن يشتمل العرض الأولي للجائحة على مراقب قارورة اللقاح (VVM).	لا شيء – لن يشتمل العرض الأولي للجائحة على مراقب قارورة اللقاح (VVM).	لا شيء – لن يشتمل العرض الأولي للجائحة على مراقب قارورة اللقاح (VVM).	يتم تأكيده لاحقًا	يتم تأكيده لاحقًا
معلومات الملصقات مثبتة على ملصق القارورة (رمز القراءة السريعة، مصفوفة البيانات DataMatrix، الرمز الشريطي) ونوع المعلومات المضمنة عليها	***غير نهائي – يخضع لمراجعة وموافقة وكالة الأدوية الأوروبية (EMA)*** (وحدة الاستخدام – 1 قارورة) رقم الدفعة وانتهاء الصلاحية مطبوع على الملصق.	لا	رقم البند التجاري العالمي (GTIN) القابل للقراءة البشرية وفقًا للمعيارالعالمي (GS1) المطبوع على ملصق القارورة.	يتم تأكيده لاحقًا	يتم تأكيده لاحقًا
معلومات الملصقات مثبتة على العبوة الثانوية (رمز القراءة السريعة، مصفوفة البيانات DataMatrix، الرمز الشريطي) ونوع المعلومات المضمنة عليها	***غير نهائي – يخضع لمراجعة وموافقة وكالة الأدوية الأوروبية (EMA)*** (وحدة البيع – صينية تتضمن 195 قارورة) رمز القراءة السريعة: رابط إلى نشرة معلومات المريض وملخص الاتحاد الأوروبي لخصائص المنتج (SmPC) رمز شريطي ثنائي الأبعاد: • رقم البند التجاري العالمي (GTIN) • رقم الدفعة • تاريخ انتهاء الصلاحية.	نعم، رمز القراءة السريعة.	رمز شريطي ذو بعدين مصفوفة بيانات DataMatrix مثبت على على العبوة الثانوية مع تضمين ما يلي: • رقم البند التجاري العالمي (GTIN) • رقم التشغيلة • تاريخ انتهاء الصلاحية • الرقم التسلسلي	يتم تأكيده لاحقًا	يتم تأكيده لاحقًا
المخففات	نعم (التجميع: يتم تأكيده لاحقًا)	لا	لا	يتم تأكيده لاحقًا	يتم تأكيده لاحقًا

4. سلسلة البرودة واستراتيجيات التوريد

4.1 مجموعة العمل الفنية لسلسلة التوريد كوفاكس COVAX ومجموعة العمل اللوجستية الوطنية

يعد وجود فريق قوي لإدارة سلسلة التوريد أمرًا بالغ الأهمية لإدخال اللقاح. يجب على البلدان أن تبني على اللجان الحالية ومجموعات العمل الموجودة بالفعل لتحديد فرق كوفاكس COVAX ولكن ضع في اعتبارك أن المجموعات المستهدفة ستكون مختلفة عن تلك الموجودة في أنشطة إدخال لقاح جديدة معتادة. لذلك سيكون من الضروري توسيع اللجان لتشمل أصحاب المصلحة الآخرين ذوي الصلة.

بتوجيه من لجنة التنسيق الوطنية (CNCC) الخاصة بكوفاكس يجب على مجموعة العمل الفنية الخاصة بكوفاكس (CTWG) ومجموعة العمل اللوجستية الوطنية (NLWG) الشروع في الأنشطة التالية:

- ☐ تعيين مسؤوليات الاستلام والقبول إلى الكيانات الصحيحة، مثل ما يلي:
  - هيئات السلطة التنظيمية داخل البلد، أو الآلية الحالية لاستيراد اللقاحات؛ و
  - وكلاء الجمارك أو سلطات الجمارك الوطنية.

- ☐ تأمين تصميم النظام بدعم من الفرق اللوجستية الوطنية لضمان ما يلي:
  - التخزين الجمركي المؤقت؛
  - النقل من المطار إلى المخازن الوطنية؛
  - قدرة معدات سلسلة البرودة (CCE) كافية؛
  - مركبات لنقل اللقاحات بأمان إلى جميع المناطق والمناطق بقدرات تحميل مختلفة؛ و
  - فريق تصميم نظام لتوزيع اللقاحات داخل البلد.

يمكن العثور على تكوين وإرشادات حول كيفية إنشاء مجموعة العمل اللوجستية الوطنية (NLWG) على: دليل مجموعة العمل اللوجستية الوطنية NLWG guide ().

4.2 آلية التنسيق

يجب أن تجتمع لجنة التنسيق الوطنية (CNCC) الخاصة بكوفاكس COVAX و / أو مجموعة العمل الفنية الخاصة بكوفاكس (CTWG) و / أو مجموعة العمل اللوجستية الوطنية (NLWG) بشكل متكرر لتنسيق ومراقبة تنفيذ الوظائف الأساسية للأنشطة المدرجة أدناه. يجب أن تكون هناك اجتماعات تنسيق أسبوعية أو مرتين أسبوعياً منتظمة بين جميع أصحاب المصلحة.

تتحمل مجموعة العمل الفنية الخاصة بكوفاكس (CTWG) و / أو مجموعة العمل اللوجستية الوطنية (NLWG) مسؤولية تطوير ومراقبة الأنشطة الرئيسية المدرجة في الجدول 4.1، استعدادًا لخطط التوزيع حتى الميل الأخير، بما يتماشى مع خطة النشر والتطعيم الوطنية (NDVP)[1] المعمول بها في البلد.

[1] ستستضيف منصة شركاء كوفيد-19 جاهزية الدولة لتقديم تنسيق إدخال اللقاح، مما يوفر وظيفتين رئيسيتين تعملان كمستودع للبرامج خطة النشر والتطعيم الوطنية (NDVP) للقاحات كوفيد-19 ورسم خرائط المساعدة التقنية للقاح والموارد المخصصة.

4.3 التخطيط المسبق: الوظائف الأساسية والخدمات اللوجستية

يجب أن تقوم البلدان بالفعل بتحليل المعلومات المتاحة لها والتي تتعلق بحملات التطعيم ضد فيروس كوفيد-19. يحدد الجدول 4.1 وظائف التوريد واللوجستيات الأساسية التي يجب على البلدان مناقشتها عند تطوير خطة النشر والتطعيم الوطنية (NDVP) للقاحات كوفيد-19 من خلال لجانها لتعزيز حملة التطعيم ضد كوفيد-19.

الجدول 4.1 وظائف التوريد واللوجستيات الأساسية في كل مستوى من مستويات سلسلة التوريد

وظائف أساسية	وصف النشاط	الوطنية	دون الوطنية	المنطقة	الجدول الزمني المقترح
الخلفية	وضح نطاق حملات التطعيم من حيث ما يلي: • السكان المستهدفين • اللقاحات التي سيتم استخدامها • مواقع التسليم.	●	●	●	6-3 أشهر قبل ذلك
التنسيق والرصد	بناء هياكل للتنسيق وإدارة اللقاحات (مجموعة العمل الفنية الخاصة بكوفاكس (CTWG)/ مجموعة العمل اللوجستية الوطنية (NLWG)) على جميع مستويات الخدمة الصحية. راقب التقدم باستخدام طرق مثل لوحة القيادة مع المؤشرات الرئيسية وأدوات تقييم الجاهزية، إلخ.	●	●	●	6-3 أشهر قبل ذلك
الهيكل اللوجستي	وضح نمط التوزيع والتجميع وكيف ستكون لوجستيات الحملة مختلفة عن الهيكل الروتيني، وأسباب الاختلاف.	●	●	●	6-3 أشهر قبل ذلك
سلسلة البرودة	قدم تفاصيل عن قدرات سلسلة البرودة مع تحليل الفجوات وخطط لملء الفجوات.	●	●	●	6-3 أشهر قبل ذلك
النقل	أعطِ تفاصيل عن قدرات النقل وخطط التوزيع.	●	●	●	6-3 أشهر قبل ذلك
إدارة النفايات	وضح السياسة الوطنية فيما يتعلق بإدارة نفايات لقاح كوفيد-19 وقدم تفاصيل حول الطرق العملية (الطرق والطرائق ومواقع التخلص من النفايات) لجمع النفايات ومعالجتها والتخلص منها بأمان.	●	●	●	6-3 أشهر قبل ذلك
تخفيف المخاطر	قم بتفصيل نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات المتعلقة بجميع مكونات إدارة اللقاح لهذا التطعيم: الموارد البشرية، وإدارة المعلومات، وإدارة سلسلة البرودة، وإدارة النفايات، وعمليات الاستدعاء، وغيرها من الأمور المتعلقة بسياق البلد.	●	●	●	6-3 أشهر قبل ذلك
إطار المساءلة (قبل/أثناء/بعد)	قدم معلومات عن الأنشطة التي يجب إجراؤها، مع الشخص المسؤول والجدول الزمني والنتائج المتوقعة. ناقش الإجراءات المتعلقة بالتوزيعات العكسية.	●	●	●	6-3 أشهر قبل ذلك
الموارد البشرية	قدم تفاصيل عن الأشخاص المسؤولين وأدوارهم ومسؤولياتهم.	●	●	●	6-3 أشهر قبل ذلك
التدريب	قم بتفصيل خطة التدريب والجدول الزمني والجمهور والمدة والمحتوى.	●	●	●	6-3 أشهر قبل ذلك
الشراء والتوزيع	قدم ملخصًا لخطة التوقّع والتوزيع.				6-3 أشهر قبل ذلك
الخدمات اللوجستية العكسية	اشرح كيف ومتى سيتم جمع التقارير الصالحة للاستخدام وغير القابلة للاستخدام من فرق التلقيح.	●	●	●	6-3 أشهر قبل ذلك
إدارة المعلومات	تحديد وشرح الأدوات والنماذج من نظام معلومات إدارة اللوجستيات الروتيني (LMIS) أو الأدوات المصممة خصيصًا لهذه الاستجابة.	●	●	●	6-3 أشهر قبل ذلك
التسلسل الزمني لأنشطة التوريد واللوجستيات	قدم تفاصيل عن الجدول الزمني لأنشطة التوريد واللوجستيات.	●	●	●	6-3 أشهر قبل ذلك
الميزانية	تقدير تكاليف جميع الأنشطة وتحديد مصادر التمويل.	●	●	●	6-3 أشهر قبل ذلك

- توجيه البلدان في إدراج الأنشطة المختلفة التي يجب إجراؤها قبل نشر اللقاح، تم إعداد أداة تقييم جاهزية إدخال لقاح (VIRAT) الخاصة بكوفاكس (COVAX) (راجع القسم 9، الأداة 2). خطة النشر والتطعيم الوطنية (NDVP) للقاحات كوفيد-19 هو دليل آخر لمساعدة البلدان على إعداد استراتيجيات التطعيم للوصول إلى السكان المستهدفين. يجب أن يسترشد تحديد الفئات السكانية المستهدفة (مثل العاملين الصحيين وكبار السن وذوي الظروف الصحية الأساسية) بإطار قيم فريق الخبراء الاستشاري الاستراتيجي المعني بالتحصين (SAGE) التابع لمنظمة الصحة العالمية وخريطة طريق تحديد الأولويات (1) وآلية التخصيص العادل لقاحات كوفيد-19 من خلال منشأة [مرفق] كوفاكس COVAX (1)، بالإضافة إلى إمدادات اللقاح المتاحة، والسياق الوطني، والإعداد الوبائي. يجب أن تتم عملية صنع القرار التي يقودها البلد لتحديد السكان المستهدفين بالتشاور مع المجموعة الاستشارية التقنية الوطنية المعنية بالتحصين (NITAG) أو المجموعة الاستشارية الفنية والتشاور على نطاق واسع مع أصحاب المصلحة.

- يتعرض الموظفون (مثل فرق التطعيم والمشرفين ومراقبي الحملات واللوجستيين) الذين ينفذون عملية النشر والتطعيم مباشرةً لخطر التعرض لعدوى كوفيد-19. إنها أساسية لتنفيذ عمليات التطعيم ونشر اللقاح بنجاح، لذلك يجب ضمان صحتهم وسلامتهم طوال فترة الحملة. توفر المذكرة الخاصة بالوقاية من العدوى ومكافحتها (IPC) للتحصين (1) إرشادات حول السلوك الآمن للتطعيم ضد فيروس كوفيد-19.

أثناء إتمام هذه الأنشطة، من المهم مراعاة الاعتبارات التالية:

خطوات التخطيط

1. **قم بتقييم استعداد بلدك باستخدام أداة تقييم جاهزية إدخال لقاح (VIRAT) الخاصة بكوفاكس (COVAX) (راجع القسم 9، الأداة 2).**
2. **توقع اللقاحات والاحتياجات اللوجستية باستخدام أداة تحجيم سلسلة إمداد التطعيم (رابط) (1) (راجع القسم 9، الأداة 3).**
3. **تطوير إستراتيجيات كوفيد-19 باستخدام خطة النشر والتطعيم الوطنية (NDVP) للقاحات كوفيد-19.**

- التخطيط المبكر، مع المراقبة والتعديلات المنتظمة، هو مفتاح النجاح.

- الحصول على تقديرات دقيقة للمجموعات السكانية الفرعية المستهدفة من مصادر موثوقة لتسهيل شراء اللقاح، وتخصيص الإمدادات والموارد، وتخطيط النشر.

- يجب أن يكون تطوير الخطط المختلفة وتنفيذها جهدًا جماعيًا بتنسيق مجموعة العمل الفنية الخاصة بكوفاكس (CTWG) و / أو مجموعة العمل اللوجستية الوطنية (NLWG) في إطار لجنة التنسيق الوطنية (CNCC) الخاصة بكوفاكس COVAX.

- يجب أن تتماشى خطة الانتشار التي يقودها البلد مع إستراتيجية التطعيم المختارة للوصول بشكل عادل إلى السكان المستهدفين المحددين والشروع فيها قبل عدة أسابيع من بدء التطعيمات.

- يجب أن تتضمن خطة النشر الوطنية استراتيجيات لضمان حصول العاملين الصحيين واللوجستيين الذين ينفذون التطعيم بشكل مباشر، وعمليات النشر على وصول كافٍ وفي الوقت المناسب إلى معدات الحماية الشخصية (PPE) واللقاحات. يجب أن تحدد الخطة بوضوح متى يجب أن يتلقى هؤلاء الأفراد لقاح كوفيد-19 لضمان الحماية أثناء الحملة، مع مراعاة عدد الجرعات والفاصل الزمني بين الجرعات المطلوبة لتطوير المناعة.

[1] منظمة الصحة العالمية (2020). إطار قيم فريق الخبراء الاستشاري الاستراتيجي المعني بالتحصين (SAGE) التابع لمنظمة الصحة العالمية لتخصيص وإعطاء الأولوية للقاح كوفيد-19، 14 أيلول/ سبتمبر 2020. جنيف: منظمة الصحة العالمية (https://apps.who.int/iris/handle/10665/334299).

- ينبغي تقييم الأثر اللوجستي لاستراتيجية التطعيم – سواء أكان قائمًا في منشأة [مرفقً] – أو في المجتمع – بعناية لضمان حصول كل من العاملين الصحيين واللقاحات على اللقاح بشكل آمن وتقليل مخاطر انتقال المرض. يجب على البلدان اختبار قدرة سلسلة التوريد الخاصة بها على تلقي وتخزين وتوزيع لقاحات كوفيد-19 والمنتجات المساعدة ذات الصلة لتحديد ومعالجة أي اختناقات، ولإبلاغ خطة النشر.

- يجب أن تتماشى أحجام الشحنات الواردة لكل من لقاحات كوفيد-19 والمنتجات الإضافية وتواتر توصيلها مع سعة التخزين والتوزيع الحالية في وجهات نقطة التسليم الأولية والنهائية، ومع مراعاة استراتيجية الوصول إلى السكان المستهدفين. وحيثما أمكن ذلك، يتم تشجيع البلدان على السعي للحصول على سعة تخزين وتوزيع إضافية من شركائها، بما في ذلك الاستعانة بمصادر خارجية من القطاع الخاص.

- يجب على البلدان تكييف إجراءات التشغيل الموحدة الخاصة بالإمداد واللوجستيات الخاصة بها مع سياقها الخاص.

- تحتاج البلدان إلى تطوير أو تكييف نظام معلومات الإدارة نظام معلومات إدارة الخدمات اللوجستية (LMIS) الخاص بها لتتبع وتعقب والإبلاغ عن مخزون اللقاحات واللوجستيات واستخدامها على أساس منتظم.

- يجب أن تستثمر البلدان في مراقبة جودة لقاحات كوفيد-19 والمنتجات الإضافية من أجل سلامة المرضى عن كثب. يجب أن يكون هناك نظام للإبلاغ، إلى جانب تدابير التخفيف الأخرى، للحد من أي مخاطر.

4.4 عمليات النشر

لن يكون تسليم اللقاح حدثًا لمرة واحدة، بل جهدًا مستمرًا طوال مدة جائحة كوفيد-19. قد تتلقى معظم البلدان كميات كبيرة من اللقاحات في شحنات متعددة من الشركات المصنعة على مدار فترة زمنية. ستوفر لجنة التنسيق الوطنية (CNCC) الخاصة بكوفاكس COVAX، بالشراكة مع السلطات الصحية المحلية، التسلسل ذي الأولوية الذي يتم من خلاله تلقيح سكانها عند وصول اللقاحات إلى البلدان. عمليات النشر هي كما يلي:

1. استقبال المنتجات ومعدات الحماية الشخصية والمنتجات الإضافية
2. تخزين اللقاحات والمنتجات المساعدة
3. إعادة تغليف اللقاحات والمواد المساعدة
4. إنتاج أو شراء عبوات مبردة
5. نقل اللقاحات
6. الخدمات اللوجستية العكسية
7. إدارة عمليات الاستدعاء
8. إدارة معلومات سلسلة التوريد.

4.4.1 استقبال اللقاحات ومعدات الوقاية الشخصية والمنتجات المساعدة

يتم تقديم الإرشادات حسب مستوى مخازن الخدمات الصحية التالية:

- ☐ ميناء الدخول
- ☐ المستوى المركزي
- ☐ المستوى دون الوطني.

ميناء الدخول والمستوى المركزي: في ميناء الدخول، تأكد من أن ترتيبات التخليص الجمركي قد تم وضعها وأن ترتيبات النقل أو التخزين موجودة. تحدد قائمة «الإجراءات التشغيلية الموحدة لوصول اللقاح الخاصة بكوفاكس COVAX» (الجدول 4.2) المهام التي يجب إكمالها لتلقي اللقاحات والمنتجات المساعدة بنجاح.

قد تستخدم البلدان التي تشتري اللقاحات من خلال قسم الإمداد باليونيسيف (SD) وصناديق النقد المتجددة لمنظمة الصحة للبلدان الأمريكية (PAHO) الإجراء التشغيلي الموحد أدناه لشحنات لقاحات كوفيد-19 الواردة. لاحظ أنه قد يلزم تعديل الإجراء التشغيلي الموحد حيث لا تتوفر مراقبات قارورة اللقاح (VVM) على اللقاحات و / أو لا تتوفر تواريخ انتهاء الصلاحية إلاّ على رموز القراءة السريعة (QR) أو الرموز الشريطية.

الجدول 4.2 الإجراءات التشغيلية الموحدة لوصول اللقاح الخاصة بكوفاكس COVAX

المهمة	مسؤوليات مخزن التبريد الوطني	مسؤوليات برنامج التحصين الموسع (EPI)	المسؤوليات المشتركة بين اليونيسف ومنظمة الصحة العالمية ومنظمة الصحة للبلدان الأمريكية	قسم الإمداد باليونيسيف (SD)/ منظمة الصحة للبلدان الأمريكية (PAHO)
قبل الوصول	1. مراجعة وثائق الإنذار المسبق والاستعداد لتلقي اللقاح. 2. ضمان توفر التخزين الكافي وترتيبات النقل المناسبة. 3. إخطار مشتريات وزارة الصحة (MoH) لتعيين وكيل تخليص وإبلاغ مكتب البلد. 4. تأكيد استعداد شركة الطيران لاستلام الشحنة.	تعيين وكيل التخليص ومشاركة وثائق الشحن	مشاركة المشورة المسبقة (نسخ منها إلى وزارة الصحة، مخزن التبريد، البرنامج)	الإفراج عن وثائق المشورة المسبقة ووثائق الشحن
التخليص الجمركي والنقل إلى المخزن الوطني	1. تأكيد التخليص ونقل اللقاحات إلى المخزن الوطني على الفور.	تخليص الجمارك	ترتيب التخليص عندما يكون المرسل إليه مكتب البلد	توفير الوثائق المناسبة
فحص الشحنة (سيتم إكمالها بمجرد وصول الشحنة إلى المخزن الوطني)	1. تحقق من وجود تلف مادي أو عناصر مفقودة. 2. افتح كل حاوية وأوقف بطاقات الجودة /Qtags تحذيرات VaxAlert. 3. قم بتمييز بطاقات الجودة /Qtags تحذيرات VaxAlert للربط مع كل حاوية / تشغيلة. 4. تحقق من المستندات التالية: الفاتورة، وقائمة التعبئة، وشهادة الإفراج، وتقرير وصول اللقاح (VAR). 5. تحقق من مؤشرات الشحن وحالة مراقب قارورة اللقاح (VVM) للقاحات (في حالة عدم وجود مراقب قارورة اللقاح (VVM)، تحقق من رمز القراءة السريعة QR code). 6. أكمل تقرير وصول اللقاح (VAR) لكل شحنة من المستضدات وأرسلها إلى مكتب البلد.	إبلاغ السلطة التنظيمية الوطنية (NRA) بوصول اللقاح وتسهيل عملية الاختبار على دفعات	تحقق من تقرير وصول اللقاح (VAR) وأرسله إلى قسم الإمداد باليونيسيف (SD) / منظمة الصحة للبلدان الأمريكية (PAHO)	الإقرار باستلام تقرير وصول اللقاح (VAR) والمراجعة حسب الاقتضاء

الجدول 4.2 الإجراءات التشغيلية الموحدة لوصول اللقاح الخاصة بكوفاكس COVAX – (تابع)

المهمة	مسؤوليات مخزن التبريد الوطني	مسؤوليات برنامج التحصين الموسع (EPI)	المسؤوليات المشتركة بين اليونيسف ومنظمة الصحة العالمية ومنظمة الصحة للبلدان الأمريكية	قسم الإمداد باليونيسيف (SD)/ منظمة الصحة للبلدان الأمريكية (PAHO)
تخزين الشحنة	**تم قبول اللقاحات:** 1. قم بإخراج اللقاحات ووضعها في غرفة التبريد/التجميد الطارئة (WICR / FR). ضع المخففات في مخزن جاف. 2. سجل في نظام إدارة المخزون وتوثيق الملف. 3. تتبع الرمز الشريطي وتسجيل البيانات في مستودع مركزي، إذا كان متاحًا. **التطعيمات المرفوضة:** 1. لا تقم بتفريغ اللقاح حتى يتم حل المشكلة أو اتخاذ قرار مؤقت. 2. قم بتنبيه مكتب البلد للمشكلة على الفور (في غضون ساعتين من اكتشاف المشكلة). 3. قم بحجر اللقاحات ولاتنقلها من مخزن التبريد (قم بتخزينها في غرفة التبريد/التجميد الطارئة (WICR / FR) وضع علامة "X"). 4. جمع بيانات بطاقات الجودة/ تحذيرات اللقاح VaxAlert / Qtags وقم بعمل نسخ من شاشة الجهاز. 5. يتم فحص كل قنينة مراقب قارورة اللقاح (VVM) (إذا لم يكن هناك مراقب قارورة اللقاح (VVM)، تحقق من رمز القراءة السريعة).			
الإبلاغ عن المشاكل	1. ابدأ في جمع المعلومات للتحقيق (الصور، جميع الوثائق، الجداول الزمنية). 2. تأكد من مشاركة منظمة الصحة العالمية / مكتب البلد لليونيسيف / منظمة الصحة للبلدان الأمريكية في التحقيق. 3. استكمال تقرير وصول اللقاح (VAR) ونسخة الإمداد من شاشات بطاقات الجودة/ تحذيرات اللقاح VaxAlert / Qtags (رابط إلى الشحنة وتشغيلية اللقاح) والأرقام التسلسلية وحالة مراقب قارورة اللقاح (VVM).	اتصل بمجموعة العمل اللوجستية الوطنية (NLWG) في غضون 24 ساعة من استلام اللقاح وأرسل رد رسمي إلى مكتب اليونيسف في البلد / منظمة الصحة للبلدان الأمريكية، مع الإشارة إلى رفض الشحنة	مشاركة خطاب الشكوى مع مكتب اليونيسف في البلد / منظمة الصحة للبلدان الأمريكية وبالتعاون مع منظمة الصحة العالمية لتوجيه وزارة الصحة في التحقيق	إرشادات مكتب البلد بشأن التحقيق في مشاكل التعاون مع منظمة الصحة العالمية
إجراءات المتابعة	1. المتابعة مع قسم التجهيز لليونيسف / منظمة الصحة للبلدان الأمريكية بشأن إجراءات الاستنجاد. 2. بناءً على إجراءات الانتصاف، يقوم مجموعة العمل اللوجستية الوطنية (NLWG) بتطوير استجابة لإدارة اللقاحات.	من خلال مجموعة العمل اللوجستية الوطنية (NLWG)، قدم ملاحظات إلى مكتب اليونيسف بالبلد / منظمة الصحة للبلدان الأمريكية بشأن التحقيق	المتابعة مع قسم التجهيز لليونيسف / منظمة الصحة للبلدان الأمريكية بشأن الاستنجاد؛	قم بالمتابعة مع وكيل الشحن والشركة المصنعة ومنظمة الصحة العالمية

الجدول 4.3 تتبع الأنشطة وتعقبها (راجع القسم 9، الأدوات 13 و 19)

تتبع اللقاحات والإمدادات الأخرى الواردة وتخزينها في المستودعات	
قبل حملة التطعيم	**خلال حملة التطعيم**
• قم بإنشاء خريطة تبين مواقع المستودعات مع تسجيل كل موقع في نظام معلومات إدارة الخدمات اللوجستية (LMIS) في البلد. • إعداد نظام مستودع مركزي لتتبع الرمز الشريطي. • وضع إجراءات لقراءة رموز القراءة السريعة QR بواسطة الهواتف الذكية لتواريخ انتهاء الصلاحية المحتملة في الوقت الفعلي الآني ومعلومات اللقاح على العبوات الثانوية أو الثالثية. • مراجعة إجراءات مراقبة درجة الحرارة في حالة عدم وجود مراقب قارورة اللقاح (VVM) على القوارير. • قم بوضع إجراءات للتقديم على الحصول على أنشطة الخدمات اللوجستية العكسية.	• سجل وصول اللقاحات والإمدادات من خلال التوقيع على استلامها في سجل نظام معلومات الإدارة (MIS) (مثل عدد الجرعات وأرقام التشغيلات وتواريخ انتهاء الصلاحية). • قم بإصدار تقارير عن استلام اللقاح في مواقع الوصول على الفور لتأكيد وصول الشحنة والاحتفاظ بسجل للمواد المخزنة في كل موقع توزيع. • جمع وتحليل استمارات الإبلاغ عن مراقبة مساءلة اللقاح في كل جولة. • امسح الرموز الشريطية باستخدام ماسح ضوئي للرموز الشريطية في كل خطوة من سلسلة التوريد، إذا كانت متوفرة، لتتبع موقع اللقاحات.

4.4.2 تخزين اللقاحات والمنتجات المساعدة

تعتمد الإرشادات الخاصة بتخزين لقاحات كوفيد-19 ومراقبة درجة الحرارة على ما يلي:

- البنية التحتية لسلسلة التوريد في البلد؛
- تخزين سلسلة البرودة الحكومية وقدرة المعدات؛
- توافر تخزين سلسلة البرودة في السوق الخاص للتأجير.
- الخصائص الرئيسية ومتطلبات الثبات الحراري للقاحات الجديدة.

يجب إعطاء لقاحات كوفيد-19 على الفور بمجرد استلامها من مخزن اللقاح. تجنب تخزين اللقاح لفترة طويلة من الزمن.

يمكن تصنيف لقاحات كوفيد-19 المرشحة المحتملة التي يجري تطويرها حاليًا بثلاثة متطلبات تخزين (اعتباراً من كانون الثاني/يناير 2021):

- **اللقاحات المطلوب تخزينها في درجة حرارة 2 إلى 8 درجات مئوية:** حيث تنطبق إرشادات منظمة الصحة العالمية لإدارة اللقاحات (📖)؛
- **اللقاحات المطلوب تخزينها في درجة حرارة -20 درجة مئوية:** حيث تنطبق نفس إرشادات منظمة الصحة العالمية؛ و
- **اللقاحات المطلوب تخزينها في درجة حرارة -70 درجة مئوية +/- 10 درجة مئوية:** حيث سيكون من الضروري استثمار كبير في سعة تخزين سلسلة البرودة فائقة الانخفاض (UCC) والتدريب على التعامل مع اللقاحات ومعدات البرودة فائقة الانخفاض (ULT).

ستحتاج البلدان إلى حساب قدرة سلسلة البرودة الخاصة بها لتحديد قدرتها الصافية والمساعدة في دعم اتخاذ القرار في اختيار اللقاحات. في القسم 9، الأدوات 3 و 8، يمكن أن تساعد في تحديد متطلبات السعة الصافية للبلد. سيؤدي تحليل مجموعة البيانات هذه إلى ما يلي:

- دعم اتخاذ القرار بشأن اختيار وكمية اللقاحات المطلوب شراؤها.
- المساعدة في تحديد ما إذا كان البلد سيكون لديه سعة تخزين كافية؛ و
- تحديد التغييرات اللازمة لتصميم سلسلة التوريد لاستيعاب القيود.

إذا كانت سعة التخزين غير كافية في البلد، تشمل الخيارات (انظر القسم 9، الأدوات 14-16 لتوصية أدوات إعادة تصميم نظام سلسلة التوريد):

1. شراء سعة تخزين إضافية
سيؤدي هذا الخيار إلى زيادة مرونة ومتانة سلسلة التوريد على المدى الطويل. ومع ذلك، يلزم إعطاء مهلة 6 أشهر على الأقل لشراء المعدات وتركيبها.

2. التعامل مع القطاع الخاص لتخزين وتوزيع المنتجات
هناك خيار آخر هو الدفع لطرف آخر لتخزين و / أو إدارة التوزيع المؤقت للمنتجات. من المهم تحديد المنتجات وأين يجب القيام بذلك في البلد (التجزئة). قد يكون هذا الخيار مناسبًا للغاية، لا سيما في الاقتصادات التي يكون فيها السوق ناضجًا وتوجد خيارات تخزين عالية الجودة. توفر إرشادات اليونيسف بشأن دعم *مشاركة القطاع الخاص مع الحكومات في سلاسل التوريد* (📖) مزيدًا من المعلومات.

3. تجزئة الشحنات وزيادة وتيرة التوزيع

تم تعيين قسم التجهيز لليونيسف ومنظمة الصحة للبلدان الأمريكية كمنسقي مشتريات كوفاكس COVAX. يمكن أن يُطلب منهم تقسيم شحنات اللقاح، لتخفيف الضغط على مرافق تخزين اللقاح، لا سيما على المستوى الوطني. كما يمكن للبلدان زيادة وتيرة التوزيع على مواقع التخزين، إذا لم يكن لدى المستويات الأدنى من سلسلة التوريد سعة تخزين كافية. وتجدر الإشارة إلى أن هذا قد يؤدي إلى ارتفاع تكاليف التشغيل ويحتاج إلى التخطيط والميزانية وفقًا لذلك.

4. تنظيم جهود التطعيم ونماذج تقديم الخدمة بشكل متخالف

التخطيط الدقيق لجهود التلقيح يمكن أن يخفف الضغط على أنظمة سلسلة البرودة. قد تكون الحملات المتخالفة و / أو المجموعات المستهدفة خياراً أكثر جدوى لضمان سعة تخزين كافية.

ماذا يمكنك أن تفعل الآن على مستوى البلد؟

استخدم أداة تحجيم سلسلة إمداد التطعيم (القسم 9، الأداة 3)، لتحديد متطلبات سعة التخزين الصافية:

- **احسب قدرة سلسلة البرودة على المستويين الوطني ودون الوطني لسلسلة التوريد الخاصة بك.**
- **تحليل بيانات الجرد الخاصة بك مقابل المتطلبات.**

يوصى بالتخطيط التالي لتخزين سلسلة البرودة:

المستوى المركزي: سيتعين على المخازن ذات المستوى المركزي إدارة كميات كبيرة من اللقاحات والمنتجات المساعدة خلال حملات التطعيم ضد فيروس كوفيد-19. من المتوقع زيادة متطلبات سعة التخزين.

الجدول 4.4 خطوات تخطيط سلسلة البرودة على المستوى المركزي (راجع القسم 9، الأدوات 13-15 لإعادة تصميم أنظمة سلسلة التوريد)

درجات حرارة تخزين اللقاح	المستوى المركزي
2 درجة مئوية إلى 8 درجات مئوية	• ضع خريطة لجميع نقاط تخزين سلسلة البرودة (العامة والخاصة) في نطاق درجات الحرارة هذا. • قم بإجراء تحليل فجوة لتحديد احتياجات تخزين سلسلة البرودة (انظر القسم 9، الأدوات 3 و 8). • إذا كانت متطلبات سعة التخزين غير كافية، ففكر في الخيارات التالية: – شراء غرفة تبريد طارئة (WICR) (غرفة التخزين البارد) أو حاوية مبردة أو ثلاجات إضافية – تأجير حاوية مبردة أو منشأة خاصة – تقسيم الشحنات وزيادة وتيرة التوزيع – جهود التلقيح المتخالفة.
-20 درجة مئوية	• ضع خريطة لجميع نقاط تخزين سلسلة البرودة (العامة والخاصة) في نطاق درجات الحرارة هذا. • إجراء تحليل الفجوة لتحديد احتياجات تخزين سلسلة البرودة. • إذا كانت متطلبات سعة التخزين غير كافية، ففكر في الخيارات التالية: – شراء غرفة تبريد طارئة (WICR) أو حاوية مبردة – تأجير حاوية مبردة أو منشأة خاصة – تقسيم الشحنات وزيادة وتيرة التوزيع – حملات تطعيم متخالفة.
-70 درجة مئوية +/- 10 درجة مئوية	• بما أن البلدان ليست على دراية باللقاحات المدارة في نطاق درجات الحرارة هذا، فقد تم تطوير استراتيجية متخصصة لسلسلة البرودة فائقة الانخفاض (UCC) (انظر الملحق 2).

المستوى دون الوطني: سيتعين على المخازن المحلية إدارة كميات أكبر من المعتاد من اللقاحات والمنتجات المساعدة خلال حملات التطعيم ضد فيروس كوفيد-19. من المتوقع أن تكون هناك حاجة إلى زيادة متطلبات سعة التخزين.

يُقترح أن يتم تعزيز اجتماعات المنطقة لاستهداف العاملين الصحيين الذين يشكلون جزءًا من المجموعة المستهدفة للتطعيم. سيؤثر هذا على نقاط التخزين في المنطقة؛ ومع ذلك، توجد سعة كبيرة عند -20 درجة مئوية و 2 درجة مئوية إلى 8 درجات مئوية عند هذا المستوى وقد تم تعزيزها مؤخراً من خلال منصة تحسين معدات سلسلة البرودة (CCEOP) في البلدان المؤهلة لـ Gavi، تحالف اللقاحات.

عززت منصة تحسين معدات سلسلة البرودة (CCEOP) الأخيرة والمشروعات الممولة الأخرى قدرة معدات سلسلة البرودة (CCE) للمخازن دون الوطنية التي تتراوح بين -20 درجة مئوية و 2 إلى 8 درجات مئوية في البلدان المؤهلة لـ Gavi، تحالف اللقاحات. وبالتالي، فإن تأثير متطلبات زيادة سعة التخزين في هذا المستوى لن يكون عالياً.

الجدول 4.5 التخطيط دون الوطني (راجع القسم 9، الأدوات 14-16 لإعادة تصميم أنظمة سلسلة التوريد)

درجات حرارة تخزين اللقاح	المستوى دون الوطني
2 درجة مئوية إلى 8 درجات مئوية	• ضع خريطة لجميع نقاط تخزين سلسلة البرودة (العامة والخاصة) في نطاق درجات الحرارة هذا. • إجراء تحليل فجوة لتحديد احتياجات تخزين سلسلة البرودة (انظر القسم 9، الأدوات 3 و 8). • إذا كانت متطلبات سعة التخزين غير كافية، ففكر في الخيارات التالية: – شراء غرفة تبريد طارئة (WICR) أو ثلاجات أو حاوية مبردة – تأجير حاوية مبردة أو منشأة خاصة – تقسيم الشحنات وزيادة وتيرة التوزيع – تنظيم حملات التطعيم بشكل متخالف
-20 درجة مئوية	• ضع خريطة لجميع نقاط تخزين سلسلة التبريد (العامة والخاصة) في نطاق درجات الحرارة هذا مع الاستفادة من جميع البنية التحتية لشلل الأطفال. • إجراء تحليل الفجوة لتحديد احتياجات تخزين سلسلة البرودة. • إذا كانت متطلبات سعة التخزين غير كافية، ففكر في الخيارات التالية: – شراء غرفة التجميد /غرفة تبريد طارئة (WICR) أو حاوية التبريد – تأجير حاوية مبردة أو منشأة خاصة – تقسيم الشحنات وزيادة وتيرة التوزيع – تنظيم حملات التطعيم بشكل متخالف.
-70 درجة مئوية +/- 10 درجة مئوية	نظراً لأن البلدان ليست على دراية باللقاحات التي تتم إدارتها في نطاق درجات الحرارة هذا، فقد تم تطوير إستراتيجية متخصصة لسلسلة البرودة فائقة الانخفاض (UCC) (انظر الملحق 2).

مستوى المنشأة الصحية [المرفق الصحي]: خلال حملات التطعيم ضد فيروس كوفيد-19، سيتم الوصول إلى المجموعة المستهدفة التي تزيد أعمارها عن 65 عامًا من خلال وظائف ثابتة مشتركة واستراتيجية توعية. ستحتاج مجموعة العمل الفنية الخاصة بكوفاكس (CTWG) إلى حساب متطلبات اللقاح، باستخدام حجم اللقاح والتنبؤ وأداة تحليل فجوة سلسلة البرودة (القسم 9، الأداة 8) والتأكد من أن لديهم سعة تخزين كافية (باستخدام أداة تحجيم سلسلة إمداد التطعيم، القسم 9، الأداة 3) داخل المنشآت الصحية [المرافق الصحية].

الجدول 4.6 تخطيط سعة سلسلة البرودة للمنشآت الصحية [المرافق الصحية] (راجع القسم 9، الأدوات 14-16 لإعادة تصميم أنظمة سلسلة التوريد)

درجات حرارة تخزين اللقاح	مستوى المنشأة الصحية [المرفق الصحي]
2 درجة مئوية إلى 8 درجات مئوية	• ضع خريطة لجميع نقاط تخزين سلسلة البرودة (العامة والخاصة) في نطاق درجات الحرارة هذا. • إجراء تحليل فجوة لتحديد احتياجات تخزين سلسلة البرودة (انظر القسم 9، الأدوات 3 و 8). • إذا كانت متطلبات سعة التخزين غير كافية، ففكر في الخيارات التالية: – شراء محرك الطاقة الشمسية المباشر (SDD) أو ثلاجة حفظ اللقاحات بدرجة حرارة منخفضة (ILR) و / أو الصناديق الباردة وناقلات اللقاح – تأجير منشأة خاصة [مرفق خاص] – تقسيم الشحنات وزيادة وتيرة التوزيع – حملات منظمة بشكل متخالف.
-20 درجة مئوية	• ضع خريطة لجميع نقاط تخزين سلسلة البرودة (العامة والخاصة) في نطاق درجات الحرارة هذا مع الاستفادة من جميع البنية التحتية لشلل الأطفال. • إجراء تحليل الفجوة لتحديد احتياجات تخزين سلسلة البرودة. • إذا كانت متطلبات سعة التخزين غير كافية، ففكر في الخيارات التالية: – شراء مجمدات وصناديق تبريد وناقلات اللقاح – تأجير منشأة خاصة [مرفق خاص] – تقسيم الشحنات وزيادة وتيرة التوزيع – حملات منظمة بشكل متخالف.
-70 درجة مئوية +/- 10 درجة مئوية	نظرًا لأن البلدان ليست على دراية باللقاحات التي تتم إدارتها في نطاق درجات الحرارة هذا، فقد تم تطوير إستراتيجية متخصصة لسلسلة البرودة فائقة الانخفاض (UCC) (انظر الملحق 2).

الجدول 4.7 التخزين في المستودعات (راجع القسم 9 لمعرفة الأدوات التي تدعم وظائف سلسلة التوريد المختلفة)

التخزين في المستودعات المختلفة	
قبل حملة التطعيم	**خلال حملة التطعيم**
• تقييم سعة سلسلة البرودة المتاحة حاليًا ضمن البرنامج الموسع للتحصين (EPI) وأنظمة وزارة الصحة المجاورة. • تحديد ما إذا كنت تريد شراء أو البحث عن سعة تخزين بديلة في القطاع الخاص. • احتفظ بنسخ موقعة من العقود والتأكد من أنها سارية وقت التطعيم. • وفقًا لمعايير البرنامج الموسع للتحصين (EPI)، قم بالتقييم في كل مؤسسة كما يلي: – تشغيل غرف التبريد لضمان النطاق الصحيح لدرجة الحرارة؛ – إجراءات للكشف عن درجات الحرارة خارج النطاق المناسب والإبلاغ عنها؛ – تدريب العاملين على تخزين اللقاحات وتعبئتها وشحنها؛ – نظام أمني لمنع الخسائر في الإمداد؛ – جهاز تسجيل مستمر لدرجة الحرارة؛ و – مولدات مساعدة لضمان التزود بالكهرباء في حالة انقطاع التيار الكهربائي. • تحديد البيانات لرصد درجات حرارة سلسلة البرودة وإنشاء عملية مساءلة عن عملية تخزين اللقاحات والإمدادات الأخرى.	• سجل وصول اللقاحات والإمدادات من خلال التوقيع على الاستلام في سجل نظام معلومات الإدارة (MIS) (على سبيل المثال، عدد الجرعات وأرقام الدُفعات وتواريخ انتهاء الصلاحية). • تحديد الشخص المسؤول عن استلام اللقاح وإعادة تعبئته وشحنه. • إصدار تقارير عن استلام اللقاح في مواقع الوصول على الفور لتأكيد وصول الشحنة والاحتفاظ بسجل للمواد المخزنة في كل موقع توزيع. • املأ نموذج الخدمات اللوجستية العكسية (نموذج الإبلاغ عن مراقبة مساءلة اللقاحات – الملحق 4) وأرسله إلى نقطة الاتصال المحددة بعد كل جولة.

4.4.3 إعادة تغليف اللقاحات والمواد المساعدة

سوف تتطلب معظم لقاحات كوفيد-19 النقل بسلسلة البرودة عند 2 درجة مئوية إلى 8 درجات مئوية. يوصى باستخدام مركبات مبردة من المستوى الوطني، ولكن إذا لم تكن متوفرة في بلدك، فيمكن استخدام حاويات أخرى معتمدة من منظمة الصحة العالمية للأداء والجودة والسلامة.

بالنسبة للقاحات التي تتطلب سلسلة البرودة فائقة الانخفاض (UCC)، فإن استراتيجية التطعيم الموصى بها هي أعمدة ثابتة، والتي لا ينبغي أن تتطلب الحاجة إلى إعادة التعبئة. إذا كان النقل الداخلي مطلوبًا، فيجب استخدام حاويات متخصصة، مثل Arktek[1]+ المواد متغيرة الطور (PCM)[2] أو الشاحن الحراري + الثلج الجاف.

الجدول 4.8 إعادة تعبئة اللقاحات (راجع القسم 9 لمعرفة الأدوات التي تدعم وظائف سلسلة التوريد المختلفة)

قسّم الشحنات إلى شحنات أصغر، وأعد حزمها في صناديق باردة أو شاحنات مبردة وأرسلها إلى المواقع المحددة	
قبل حملة التطعيم	**خلال حملة التطعيم**
• خطط للحفاظ على عمليات إعادة التعبئة إلى أدنى حد ممكن. • تحديد حجم الشحنات وفقًا لاحتياجات السكان في كل وجهة وشحن اللقاحات من خلال أقل عدد ممكن من مواقع التوزيع المطلوبة للوصول إلى وجهتها. • التخطيط لتوريد صناديق تبريد كافية بأحجام مختلفة لشحن كميات مختلفة من اللقاحات وفقًا لمتطلبات السكان المحليين. • فحص السلامة المادية للحاويات بشكل منتظم واستبدالها حسب الحاجة. • ضمان توافر عدد كافٍ من الموظفين المدربين. • تحديد الحاجة إلى تدريب الموظفين لأولئك الذين سيتلقون اللقاحات ويخزنونها ويعيدون حزمها ويشحنونها.	• حدد عدد القوارير لكل عبوة وتاريخ انتهاء الصلاحية على الجزء الخارجي من حاويات النقل وصناديق التبريد. في البداية، قد لا يتم تحديد تواريخ انتهاء الصلاحية. تأكد من قراءة رمز القراءة السريعة بشكل متكرر للعثور على أحدث المعلومات من الشركة المصنعة. • الالتزام ببروتوكولات إدارة سلسلة البرودة. • استخدم الإجراءات والأجهزة لمنع التعامل غير السليم. • أدخل أجهزة التحكم في درجة الحرارة (بطاقات التجميد، مسجلات البيانات أو غيرها) في كل صندوق بارد حتى تتمكن المستودعات المستقبلة من التحقق مما إذا كانت هناك أي فترات زيوغ لسلسلة البرودة. • افحص السلامة المادية للصناديق الباردة واستبدلها حسب الحاجة.

يجب أن تحافظ الحاوية المستخدمة في نقل اللقاح على درجة الحرارة المطلوبة طوال رحلتها.

☐ قبل التعبئة، يجب حفظ اللقاحات ضمن درجة حرارة التخزين الموصى بها.

☐ ينبغي تعبئة اللقاح داخل عبوة معزولة لضمان عدم ارتفاع درجة الحرارة فوق +8 درجة مئوية.

☐ ينبغي أن تثبت العبوات المعزولة القدرة على الحفاظ على درجة الحرارة المناسبة وينبغي أن تكون كبيرة بما يكفي لتخزين اللقاحات ومواد التعبئة.

☐ ينبغي أن تكون الأسطح الخارجية سليمة وقوية ومتينة ونظيفة وغطاء محكم.

☐ ينبغي تحديد العبوة بوضوح على أنها تحتوي على لقاحات قيمة وهشة وحساسة لدرجة الحرارة.

[1] نموذج آركتيك Arktek model YBC-5E هو نسخة معدلة من **Arktek آركتيك جهاز تخزين اللقاح السلبي** الذي يستخدم مواد متغيرة الطور PCMs بدلاً من حزم الجليد للحفاظ على بيئة باردة؛ وهو الجهاز الوحيد القادر على الاحتفاظ بلقاحات الإيبولا عند -80 درجة مئوية بدون طاقة في المناطق النائية لمدة تصل إلى 6 أيام (https://www.intelicturesventures.com/buzz/insights/ivs-global-good-fund-a-legacy-of – اختراع التأثير). المواد متغيرة الطور PCMs هي مواد تمتص أو تطلق كميات كبيرة من ما يسمى بالحرارة «الكامنة» عندما تمر بتغيير في حالتها الفيزيائية، مما يساعد على تحسين الأداء الحراري عند تطبيقها على منتج سلسلة التبريد (https://path.azureedge.net /media/documents/DT_pcm_summary_rpt1.pdf).

[2] المواد متطورة الطور (PCM) هي مواد تمتص أو تطلق كميات كبيرة من ما يسمى بالحرارة «الكامنة» عندما تمر بتغيير في حالتها الفيزيائية، مما يساعد على تحسين الأداء الحراري عند تطبيقها على منتج سلسلة البرودة (https://path.azureedge.net /media/documents/DT_pcm_summary_rpt1.pdf).

- **إذا كانت درجة حرارة التخزين المطلوبة أقل من -70 درجة مئوية +/- 10 درجة مئوية، فراجع الملحق 2 للحصول على إرشادات حول استخدام سلسلة البرودة فائقة الانخفاض (UCC).**
- **قد تتطلب بعض لقاحات سلسلة البرودة فائقة الانخفاض (UCC) معاملة خاصة أثناء إعادة التعبئة. تحقق دائمًا من معلومات الشركة المصنعة للحصول على إرشادات إضافية.**
- **يتعين على اللوجستيين تعزيز إجراءات التشغيل الموحدة الموجودة لديهم بشأن إعادة تغليف اللقاحات مع إيلاء اهتمام خاص لملفات لقاحات كوفيد-19.**
- **احتفظ باللقاحات في عبواتها الثانوية الأصلية طوال فترة التخزين والنقل لحماية رمز القراءة السريعة QR والرمز الشريطي.**

تذكير

- ☐ تجنب استخدام حاويات غير معزولة لتخزين أو نقل اللقاح.
- ☐ يجب مراقبة درجة حرارة اللقاح قبل نقله وعند استلامه. معظم اللقاحات في الإنتظار حساسة للحرارة، لذلك امتنع عن فتح صندوق النقل بشكل متكرر للتحقق من درجة الحرارة.
- ☐ سجل نوع اللقاح وأرقام الدُفعة وأسماء العلامات التجارية والكمية والتاريخ ووقت التسليم أو الوصول والمرفق الأصلي على قسيمة التعبئة.
- ☐ عند نقل اللقاح المخزن في درجة حرارة من 2 إلى 8 درجات مئوية، يجب تكييف عبوات المبرد في درجة حرارة الغرفة لمدة 1-2 ساعة حتى تذوب الحواف وتبدو العبوات وكأنها تتعرق. الرجوع إلى إجراءات التشغيل القياسية لمنظمة الصحة العالمية WHO SOP *كيفية استخدام الحاويات السلبية وحزم المبرد لنقل اللقاح وعمليات الانتشار* (📄).
- ☐ يجب تبريد المخففات التي يتم تخزينها في درجة حرارة الغرفة لمدة 24 ساعة على الأقل إذا تم وضعها في مبرد معزول مع اللقاحات. إذا لم يتم تبريدها في الثلاجة، فيجب نقلها بشكل منفصل عن اللقاحات. قد ترفع مخففات درجة حرارة الغرفة الموضوعة في مبردات معزولة مع اللقاحات درجة حرارة المبرد. لا تقم أبدًا بتجميد المواد المخففة.
- ☐ قبل قبول اللقاحات، يجب على المتلقي أن يتأكد من عدم تجاوز حدود درجة الحرارة بقراءة أجهزة مراقبة درجة الحرارة وتحليل مراقب قارورة اللقاح (VVM)، إن وجد.

4.4.4 إنتاج أو شراء عبوات مبردة

للقاحات التي تتطلب التخزين والنقل بين 2 درجة مئوية إلى 8 درجات مئوية:

- ☐ **عبوات المياه المبردة:**
  - يجب أن يتم تخزينها بين 2 درجة مئوية إلى 8 درجات مئوية؛ و
  - يجب تخزينها في الثلاجة قبل 24 ساعة على الأقل من الاستخدام.
- ☐ **عبوات الثلج المبرد:** يجب تكييف عبوات سائل التبريد في درجة حرارة الغرفة لمدة 1-2 ساعة أو حتى تذوب الحواف وتبدو العبوات وكأنها تتعرق. ارجع إلى الإجراء التشغيلي الموحد الخاص بمنظمة الصحة العالمية بشأن كيفية استخدام الحاويات غير الفعّالة وحزم المبرد لنقل اللقاح والعمليات الخارجية (📄).

الجدول 4.9 إعادة تغليف الشحنات الصغيرة

قسّم الشحنات إلى شحنات أصغر، وأعد حزمها في صناديق باردة أو شاحنات مبردة وأرسلها إلى المواقع المحددة	
قبل حملة التطعيم	**خلال حملة التطعيم**
• احسب كمية المبرد التي يجب أن تكون متاحة للشحنات. • قم بتقييم قدرة المنشآت [المرافق] العامة والخاصة والمعدات المتاحة لتوفير عبوات المبرد. • اتصل بالشركات الخاصة إذا كان إنتاج عبوات التبريد غير كافٍ.	• راقب إنتاج المبرد بشكل مستمر لاكتشاف وحل أي مشاكل يمكن أن تؤثر على النشر.

للقاحات التي تتطلب التخزين والنقل عند -20 درجة مئوية:

☐ **عبوات الثلج المجمّدة أو عبوات الهلام:**
- يجب تخزينها في الفريزر لمدة 24 ساعة على الأقل وتجميدها بالكامل قبل الاستخدام؛ و
- استخدام الثلج المعبأ أو السائب غير مقبول.

للقاح الذي يتطلب سلسلة برودة فائقة الانخفاض (UCC):
راجع القسم 5.2 والملحق 2 للحصول على إرشادات حول سلسلة برودة فائقة الانخفاض (UCC).

4.4.5 نقل اللقاحات

تعد أجهزة تسجيل البيانات هي الخيار المفضل لمراقبة درجة الحرارة أثناء النقل لأنها تراقب درجة حرارة القارورة طوال عملية النقل. يجب توثيق درجة حرارة اللقاح حسب الأصول:

☐ لأجهزة تسجيل البيانات داخل الحاوية – تحقق من درجة الحرارة في بداية الرحلة ونهايتها (تجنب تعريض اللقاحات من خلال عمليات الفتح المتكررة)؛

☐ لأجهزة تسجيل البيانات مع قارئ خارجي – تحقق من درجة الحرارة مرتين على الأقل أثناء الرحلة.

الجدول 4.10 نقل المنتجات (راجع القسم 9، الأدوات 3 و 8، لتحليل فجوة سلسلة البرودة، والأدوات 14-16 لإعادة تصميم سلسلة التوريد)

نقل اللقاحات والمنتجات المساعدة إلى جميع المواقع براً أو جواً أو بحراً	
قبل حملة التطعيم	**خلال حملة التطعيم**
• تحديد كيفية نقل اللقاحات والمنتجات المساعدة إلى مواقع التوزيع المحددة مسبقًا ومن ثم تصنيفها حسب نوع الطريق ووسائل النقل المطلوبة. • تحديد المسارات عالية الخطورة بسبب الظروف الجغرافية أو الأمنية من أجل تحديد الموارد التي تضمن حماية الأفراد والمنتجات. • إنشاء تقويمات التسليم والشحن لكل مستوى. • تحديد عدد ومواقع الشاحنات والسفن والطائرات والدراجات النارية وغيرها من وسائل النقل المتاحة؛ مشغلي النقل (مثل السائقين والطيارين ومشغلي السفن) ومواقع الإمداد بالوقود ومواقع الإصلاح. • احسب تكاليف النقل، بما في ذلك المصاريف اليومية لمشغلي النقل. يمكن أيضًا التعاقد مع القطاع الخاص، إذا لزم الأمر. • تحديث معلومات الاتصال لمشغلي النقل على أساس منتظم. • تنظيم عمليات محاكاة لعمليات النقل وشراء الوقود.	• مراقبة توافر جميع موارد النقل والمشغلين. • التأكد من توافر الوقود. • مراقبة وضع جداول زمنية وإجراءات لشحن الحوالات. • مراقبة تقدم الشحنات لكشف المشاكل الأمنية والظروف المناخية وظروف الطريق التي يمكن أن تؤثر على فترات التسليم. • العمل مع وكالات إنفاذ القانون لتوفير الأمن. • التأكد من أن المستودعات الطرفية والخدمات الصحية تقوم على الفور بالإبلاغ عن وصول الشحنات وحالتها. • ضمان جرد كافٍ للحاويات المناسبة لشحن اللقاح في حالة عدم استخدام المركبات المبردة.

4.4.6 الخدمات اللوجستية العكسية

يشير مصطلح الخدمات اللوجستية العكسية إلى عملية استرجاع اللقاحات والمستلزمات الأخرى غير المستخدمة للتخلص منها أو إعادة استخدامها. على سبيل المثال، تم تطبيق الخدمات اللوجستية في استدعاء لقاح شلل الأطفال الفموي ثلاثي التكافؤ للتخلص النهائي منه خلال «لقاح شلل الأطفال الفموي ثلاثي التكافؤ إلى التحول إلى لقاح شلل الأطفال الفموي الثنائي التكافؤ» في عام 2016.

في سياق التطعيم ضد كوفيد-19، سيتم استخدام معظم لقاحات كوفيد-19 مبدئيًا بموجب توصية بروتوكول الاستعمالات الطارئة (EUL) الخاصة بمنظمة الصحة العالمية؛ في البداية قد تأتي بعض اللقاحات بدون مراقب قارورة اللقاح (VVM). تأتي معظم اللقاحات فقط مع تاريخ تصنيع بدلاً من تاريخ انتهاء الصلاحية.

لأسباب تتعلق بالسلامة والمساءلة، من الأهمية بمكان التأكد من أن جميع قوارير اللقاح محسوبة على النحو الواجب في كل مرفق صحي ويجب إعادة أي قوارير غير مستخدمة إلى المتجر الأعلى مستوى. تعتبر ممارسات إدارة المخزون الصارمة وجرد اللقاحات والتخزين الدقيق وتسجيل المعاملات على جميع مستويات سلسلة التوريد، خاصة في نقاط الخدمة، مطلبًا بالغ الأهمية. هذه الممارسات حيوية كما يلي:

- أثناء حملات التطعيم (على سبيل المثال، الحاجة إلى إعادة تخصيص اللقاحات للمناطق الأكثر عرضة للخطر بناءً على أحدث المعلومات الوبائية)؛
- بعد حملات التطعيم (إعادة اللقاح غير المستخدم إلى مخزن أعلى مستوى في نهاية حملات التطعيم)؛
- أثناء توقف مؤقت محتمل (توقف مؤقت لحملة التطعيم لأي سبب من الأسباب)؛ و
- استدعاء اللقاح لأي سبب من الأسباب.

انظر الملحق 4 للحصول على نموذج الإبلاغ عن مراقبة مساءلة اللقاح – المستخدم للتتبع الدقيق والإبلاغ عن جميع القوارير.

4.4.7 إدارة عمليات الاستدعاء

يجب على البلدان مراجعة إجراءاتها الحالية لسحب منتجات اللقاح المعروف أو المشتبه في كونها معيبة أو مزيفة، مع ضمان ما يلي:

- يكون الشخص (الأشخاص) المحدد مسؤولاً عن عمليات الاسترداد؛
- يتم إبلاغ الهيئة الوطنية لتنظيم الأدوية والشركة المصنعة الأصلية و / أو حامل ترخيص التسويق في حالة الاسترجاع؛
- يتم فصل منتجات اللقاح التي تم استرجاعها أثناء النقل ويتم تمييزها بوضوح على أنها منتجات تم سحبها؛
- يتم الحفاظ على ظروف التخزين أثناء التخزين والعبور حتى يتم اتخاذ قرار بشأن المنتج المعني من قبل الهيئة الوطنية لتنظيم الأدوية. ومع ذلك، أثناء التخزين، يجب وضع بطاقة على المنتجات التي تم استرجاعها على أنها «معزولة» وفصلها عن المنتجات الأخرى في سلسلة التبريد لتجنب الإرسال أو الاستخدام العرضي؛
- يجب إبلاغ جميع أصحاب المصلحة على الفور بأي نية لسحب المنتج لأنه، أو يشتبه في أنه، معيب أو مزيف؛
- يتم تسجيل التقدم المحرز في عملية الاسترداد وإصدار تقرير نهائي؛

- عند التأكد من أن المنتج مزيف، يجب اتخاذ قرار رسمي بشأن التخلص منه؛ و
- يجب أن يكون كل من الموزعين والمستلمين مسؤولين عن إدارة عملية الإرجاع الخاصة بهم والتأكد من أن جميع جوانب عملياتهم آمنة ولا تسمح بدخول المنتجات المزيفة.

4.4.8 إدارة معلومات سلسلة التوريد

الإدارة عن كثب لمعلومات سلسلة التوريد ستكون ضرورية للنجاح في نشر لقاح كوفيد-19. وتتضمن هذه المعلومات ما يلي:

- مراقبة سعة سلسلة البرودة وأدائها لتوفير مساحة تخزين آمنة في المواقع / نقاط التوزيع المستهدفة (الأداة 14)؛
- مراقبة توزيع المخزون واستهلاكه لضمان توزيع الكمية الصحيحة من اللقاحات على كل موقع ولضمان الاستخدام المناسب لها (الأدوات 13 و 16)؛ و
- ضمان قدرة التوزيع الكافية (المركبات، وصناديق النقل، والناقلات) لتسليم كوفيد-19 واللقاحات الروتينية في الموعد المحدد (الأدوات 15-17).

نظراً لاختلاف المجموعات المستهدفة للقاحات كوفيد-19 عن السكان المستهدفين في برنامج التحصين الموسع (EPI)، ستحتاج البلدان إلى تكييف نظام المعلومات الإدارية الحالي وفقًا لذلك لتشمل ما يلي:

- متطلبات التخزين / النقل (إذا كانت هناك حاجة لظروف تخزين / نقل مختلفة)؛
- المعايير العالمية (GS1) والرموز الشريطية (GS1)؛
- سلسلة التوريد / طرق التوزيع؛
- أحجام الإمدادات؛
- السكان المستهدفون؛ و
- أي دولة أخرى حسب سياق البلد.

يلخص الجدول 4.11 المجالات التي يلزم فيها تحليل البيانات التي تم جمعها وتسجيلها.

الجدول 4.11 متطلبات البيانات

المجال	البيانات الرئيسية للمراجعة
سعة تخزين سلسلة البرودة	• سعة تخزين سلسلة التبريد المتاحة حاليًا في المواقع المستهدفة. • حاجة التخزين المتوقعة للقاح كوفيد-19 والقدرة الحالية المتاحة.
أداء سلسلة البرودة	• سجل مراقبة درجة الحرارة (بما في ذلك الرحلات) لتخزين لقاحات كوفيد-19 بمعدات سلاسل البرودة (CCE) و تحت برنامج التحصين الموسع (EPI). • وظيفة معدات سلاسل البرودة (CCE) المطلوبة للقاحات: – إذا لم تكن أي من معدات سلاسل البرودة تعمل، فسجل الوقت (الأيام، الأسابيع) منذ الإبلاغ عن الفشل. • الأداء / الحالة التشغيلية للمولدات التي تدعم سلاسل البرودة (CCE) (إن وجدت لمعدات سلسلة البرودة الفائقة الانخفاض (UCC).
سلسلة التوريد	• أداء التسليم في الوقت المحدد. • نسبة الولادات المستهدفة المخطط لها والتي تم تأكيد تسليمها. • مخزون ومعدل استهلاك لقاح كوفيد-19. • موقع المخزونات.
الخدمات اللوجستية العكسية	• تتبع جميع القوارير (المفتوحة وغير المفتوحة والمستخدمة). • الإبلاغ لجمع وتسجيل القوارير بعد كل جولة التطعيم.

الجدول 4.12 الحلول الاستراتيجية لإدارة البيانات في سياقات مختلفة

التحديات	الحل (الحلول) الممكنة
تتم معالجة بيانات المخزون والتوزيع حاليًا من خلال منصة رقمية، لكن لا يمكن تحديثها لتلبية احتياجات كوفيد-19 في الوقت المناسب.	بالنسبة للجولة الأولى من لقاح كوفيد-19، ضع في اعتبارك إنشاء أداة مناسبة للغرض أثناء تحديث النظام الأوسع. أمثلة: • تكييف أداة أكسيل Excel المستخدمة للحملات، وإنشاء وحدة مع DHIS2 (أو ما شابه) أو، على الأرجح، النُهج الورقية. • النظر في تكييف نظام المعلومات الإدارية أو تطوير نظام قوي ملائم للغرض. سيعتمد النظام الأنسب على السياق المحلي، بما في ذلك مدى سهولة تكيف نظام المعلومات الإدارية الحالي. وجدت العديد من البلدان بالفعل النجاح في تكييف منصات سجل نظام معلومات الإدارة (MIS) والمنتجات الحالية لتلبية احتياجات منتج كوفيد-19 (مثل معدات الوقاية الشخصية والتشخيص).
تلقى البلد لقاح محفوظ تحت سلسلة البرودة فائقة الانخفاض (UCC) جنبًا إلى جنب مع المعدات المتخصصة لحفظ اللقاح ولكن ليس لدى البلد أدوات أو معايير حالية للإبلاغ عن الأداء	• بالنسبة لمراكز التخزين، قم بإنشاء أداة إعداد التقارير عبر الإنترنت أو رقم الاتصال للمحاور لتقديم تقارير منتظمة عن بيانات الأداء إلى برنامج التحصين الموسع (EPI) المركزي. • لتسليم النقل والتسليم الخارجي، قم بتطوير نموذج تقرير تسليم لقاح محدد يتضمن مؤشرات أداء سلسلة البرودة فائقة الانخفاض (UCC).
هناك مخاوف بشأن تحويل اللقاحات عند المستويات الأدنى من سلسلة التوريد	• الرجوع إلى إمكانية التتبع (القسم 4.5) ومعلومات الأمان (القسم 4.6) في هذه الوثيقة. • لتتبع جميع قوارير اللقاح أثناء الحملة، وتسجيل حركة قوارير اللقاح والإبلاغ عنها باستخدام نموذج الإبلاغ عن مراقبة مساءلة اللقاح (الملحق 4).
تسريب وتزييف اللقاحات	• سيضمن تنفيذ المعايير العالمية GS1 من خلال الترميز الشريطي على عبوات اللقاح الثانوية إمكانية تتبع اللقاح ويمكن أن يساعد بشكل أكبر في عمليات سحب المنتج.
لا تمتلك الدولة بيانات في الموقع عن لقاح كوفيد-19 عند تقديم الخدمة في المنشأة [المرفق] أو مواقع الحملة	• راجع القسم 9، الأداة 18. • قد تأتي لقاحات كوفيد-19 مصحوبة برمز القراءة السريعة QR على الحزمة الثانوية و / أو الثالثية. سيساعد مسح هذا الرمز باستخدام هاتف محمول أو ماسح ضوئي في العثور على معلومات مهمة في الوقت الفعلي الآني.
في البداية، قد يكون للقاحات كوفيد-19 تاريخ تصنيع فقط، أي لا يوجد تاريخ انتهاء صلاحية	• ستقوم نقطة اتصال مركزية معينة في البلد بمسح رموز القراءة السريعة QR للتحقق من انتهاء الصلاحية في الوقت الفعلي الآني على الحزم الثانوية، حيث ستكون المعلومات متاحة على الموقع الإلكتروني للشركة المصنعة. سيتم بعد ذلك نشر هذه المعلومات والاقرار بها من قبل المديرين والعاملين الصحيين على جميع مستويات سلسلة التوريد • يجب جمع نموذج تقرير مراقبة مساءلة اللقاح (الملحق 4) وتحليله أثناء وبعد كل جلسة تطعيم لتقليل مخاطر فقد القوارير أثناء الحملة.

الجدول 4.13 الأنشطة المتعلقة بالإبلاغ عن المعلومات (راجع القسم 9، الأدوات 12 و 18)

جمع والإبلاغ عن المعلومات الموثوقة وفي الوقت المناسب المطلوبة للتعامل مع أنشطة سلسلة التوريد	
قبل حملة التطعيم	**خلال حملة التطعيم**
• تحليل نظام معلومات الإدارة (MIS) وضبط أو، إذا لزم الأمر، إنشاء نظام جديد لعمليات سلسلة التوريد. • جمع وإبلاغ المعلومات عن النقل والمخزون والموارد البشرية. • التأكد من أن المديرين والموظفين لديهم إمكانية الوصول إلى البيانات المتعلقة بالنقل، مثل ما يلي: – تفاصيل الشبكة ونوع النقل المتاح (مثل الشاحنات والسفن والطائرات)؛ – موقع النقل وحالته التشغيلية؛ – المؤسسات العامة والخاصة التي توفر المركبات؛ – الوقت المحسوب للسفر في كل طريق؛ و – كمية الوقود والزيوت المطلوبة وموقع الوقود ومزودي الإصلاح. • سجل حركة العرض على جميع المستويات: – رصيد المخزون. – تاريخ انتهاء الصلاحية ورقم دفعة اللقاحات والإمدادات الأخرى؛ – إهدار اللقاحات والإمدادات الأخرى؛ – استمارات الاستلام والتسليم؛ و – شروط الاستقبال؛ حالة المستودعات؛ الموارد البشرية: • أدرج نوع وعدد الموارد البشرية التي تتطلبها الوظيفة في كل مستوى؛ وحالة الموارد البشرية (توافرها وصحتها). • نشر بروتوكولات المعلومات مع السلطات المدنية حول حالة اللقاحات والإمدادات الأخرى. • استخدام البيانات من سجل نظام معلومات الإدارة (MIS) لتأكيد وتوثيق الموارد الحالية للنقل والإمدادات والموارد البشرية، وفقًا لما يلي: – القدرة والتوافر؛ – حشد الموارد؛ و – القدرة الإضافية المطلوبة للنشر في غضون 7 أيام. • اختبر نظام المعلومات الإدارية قبل حدوث جائحة. • تدريب الأفراد على استخدام سجل نظام معلومات الإدارة (MIS).	استخدم سجل نظام معلومات الإدارة (MIS) للقيام بما يلي: • الاتصال بالمستودعات وتعبئة الموظفين. • مراقبة تسليم اللقاحات لكي يتسنى تحديد التأخيرات بسبب حركة المرور أو المناخ أو التهديدات أو عوامل أخرى، ليتم حلها من قبل رئيس الخدمات اللوجستية والوكالات الأمنية. • تتبع اللقاحات وتعقبها، باستخدام الرموز الشريطية، إذا كانت متوفرة. • إرسال المركبات والمشغلين. • الإبلاغ عن أنشطة سحب كميات اللقاح بناءً على طلب وزارة الصحة بسبب الأحداث الضائرة التالية للتطعيم (AEFI) أو الأحداث التي من المفترض أن تعزى إلى التطعيم (ESAVI) أو التلف. • الإبلاغ عما إذا كان هناك عدد كاف من الموظفين في مواقع التوزيع. • الاتصال بشركات النقل وتحديد الموارد البشرية الإضافية. • تقرير عن حالة العمليات للمشرفين. • تحديث سجل نظام معلومات الإدارة (MIS) ليتسنى القيام بتسجيل استلام وشحن اللقاحات والإمدادات الأخرى، وحالة الشحنات وموارد النقل، عند الاقتضاء.

4.5 التتبع ومعلومات اللقاحات السريعة

(راجع القسم 9، الأدوات 13 و 19)

للحماية من التزوير والاحتيال والتسريب، يجب على الدول النظر في وضع أنظمة تتبع وتعقب قابلة للتطبيق والتي تستفيد من المعايير العالمية GS1 لتمكين تتبع وتعقب لقاحات وعلاجات كوفيد-19. توفر إرشادات التتبع الخاصة بمنظمة الصحة العالمية WHO traceability guidelines مزيدًا من المعلومات.

رموز القراءة السريعة QR: المقصود منها توفير الوصول السريع إلى معلومات اللقاح المهمة للعاملين الصحيين. رموز القراءة السريعة QR هي رموز يمكن مسحها ضوئيًا باستخدام أنظمة قائمة على الليزر أو الكاميرا. توفر رموز القراءة السريعة QR القدرة على تلقي وتتبع المعلومات الهامة (مثل «البيانات الرئيسية») على المنتجات الصادرة للأسواق الوطنية، بما في ذلك التسلسل، والتي تستوعب التحقق من صحة الأرقام التسلسلية الفريدة.

الرموز الشريطية: يمكن أن تساعد الرموز الشريطية في مراقبة حركة اللقاحات. قد لا تحتوي الدُفعات الأولى من لقاحات كوفيد-19 على مراقب قارورة اللقاح (VVM)، لذلك يجب أن تكون مراقبة درجة حرارة معدات سلسلة البرودة (CCE) وتوزيع اللقاح وإدارة المخزون صارمة وفعالة بشكل خاص في جميع أنحاء سلسلة التوريد.

ستأتي بعض لقاحات كوفيد-19 مزودة برمز القراءة السريعة QR مثبت على حاويات التغليف الثانوية والثالثية.
عند مسح رمز القراءة السريعة QR ضوئيًا، قد تجد ما يلي:

- **مدة الصلاحية في الوقت الفعلي الآني**
- **ثبات الحرارة**
- **معلومات جديدة عن ملامح اللقاح.**

عند مسح الرمز الشريطي ضوئيًا، ستجد ما يلي:

- **معلومات الشركة المصنعة**
- **أرقام الدُفعة / التشغيلة**
- **تاريخ الانتهاء.**

يجب على البلدان النظر في إمكانية:

- **تحديث نظام مستودع البيانات الخاص بهم لتسجيل البيانات**
- **تطوير أو تعزيز التوجيهات الحالية**
- **إجراء التدريب**
- **تعزيز أنظمة إدارة معلومات سلسلة التوريد الخاصة بهم.**

ستحتاج برامج التطعيم إلى تتبع حركة اللقاحات لحماية نفسها من الاحتيال أو التسريب. ستقدم منشأة [مرفق] كوفاكس COVAX إرشادات للموردين حول كيفية استخدام الرمز الشريطي على عبواتهم الثانوية أو التسلسل على القوارير. سيسهل ذلك على البلدان تتبع اللقاحات عند نقاط الوصول والتوزيع. يوصى بأن تستخدم البرامج أو مشغلي الخدمات اللوجستية داخل البلد هذه الوظيفة؛ من المحتمل أن يتم تمكينه عن طريق ماسحات الرمز الشريطي أو من خلال الماسحات الضوئية في الهواتف المحمولة. ستتم مشاركة هذه المعلومات، بمجرد مسحها ضوئيًا، إلى مستودع مركزي يمكنه التحقق مما إذا كان اللقاح في وجهته المتوقعة. وتشمل الميزات ما يلي:

الجدول 4.14 ميزات الرمز الشريطي

الميزات	رقم البند التجاري العالمي (GTIN)	رقم البند التجاري العالمي (GTIN) + التشغيلة / دفعة	رقم البند التجاري العالمي (GTIN) + الرقم التسلسلي
تحديد الدقة المنخفضة	●		
تحديد دقة متوسطة		●	
تحديد الدقة العالية			●
العنصر موجود في مواقع متعددة في نفس الوقت	●	●	
العنصر موجود في مكان واحد فقط في نفس الوقت			●
تمكن من مراقبة المخزون		●	●
تمكن تدابير مكافحة دون المستوى والمزورة			●
Enables product recall	جميع الوحدات ذات رقم البند التجاري العالمي (GTIN)	جميع الوحدات ذات رقم البند التجاري العالمي (GTIN) + تشغيلة/ دُفعة	وحدة محددة برقم البند التجاري العالمي (GTIN) + رقم تسلسلي مطابق

4.5.1 إمكانية التتبع ومكافحة اللقاحات المزيفة

تشير الأدلة إلى أن الأدوية المزيفة تشكل تهديدًا متزايدًا للصحة العامة في جميع أنحاء العالم. اللقاحات، مثل الأدوية الأخرى المنقذة للحياة، ليست مستثناة من هذا الخطر، لا سيما في حالة ارتفاع الطلب ومحدودية العرض.

يمثل بناء الوعي العام والحكومي، فضلاً عن التعاون بين أصحاب المصلحة ووكالات الإنفاذ الوطنية، المؤسسة. يجب أن تشمل الحكومات ووكالات الجمارك ووكالات إنفاذ القانون والسلطات التنظيمية والمصنعين والموزعين وبرامج التحصين والكيانات المسؤولة عن توريد اللقاحات لمواجهة المزيفين ومنعهم من دخول سلاسل التوريد الوطنية.

لتجنب إدخال المنتجات المزيفة في سلسلة التوريد الخاصة بالتحصين، يجب على الدول مراعاة ممارسات التوزيع الجيدة التالية:

- إدراج ممارسات التوزيع الجيدة (GDP) (ظ) الخاصة بمنظمة الصحة العالمية م للمستحضرات الصيدلانية في التشريعات الوطنية والمبادئ التوجيهية لتوزيع اللقاحات. وهذا ينطبق على ما يلي:
  - تقدم منتجات اللقاحات في سلسلة التوريد؛
  - تتراجع المنتجات في السلسلة نتيجة للإرجاع أو الاسترجاع؛ و
  - تبرعات اللقاح.

- يجب أن يكون التوثيق والترخيص للجهات الفاعلة المشاركة في مختلف جوانب عملية التوزيع داخل سلسلة التوريد في مكانه الصحيح (بما في ذلك مصنعي المنتجات النهائية وتجار اللقاحات بالجملة بالإضافة إلى الأطراف الأخرى مثل الوسطاء والموردين والموزعين ومقدمي الخدمات اللوجستية والنقل شركات).

- يجب وضع المتطلبات والإجراءات عند استلام اللقاحات وإرسالها (على سبيل المثال، يجب أن يتلقى الموزعون المعتمدون و / أو يزودون منتجات اللقاح إلى / من الكيانات المعتمدة، واستكمال تقارير وصول منتجات اللقاح، إلخ).

- إدارة خدمات الاستعانة بمصادر خارجية:
  - قد يتم تفويض بعض الواجبات والمسؤوليات أو التعاقد معها لأشخاص أو كيانات معينة بشكل مناسب حسب التصريح وعند الضرورة؛
  - لا يجوز تفويض الواجبات والمسؤوليات إلا إلى الكيانات المصرح لها بشكل مناسب بما يتماشى مع التشريعات الوطنية؛ و
  - يجب توثيق الواجبات والمسؤوليات في اتفاقية مكتوبة وأن يتم إنشاء عمليات تدقيق لمراقبة الامتثال لأحكام الاتفاقية.

- ضمان إمكانية تتبع المنتج من الشركة المصنعة إلى مواقع تقديم خدمات التطعيم. يُطلب من مصنعي لقاحات كوفيد-19 وضع رمز القراءة السريعة QR / الرمز الشريطي على كل عبوة ثانوية. بمجرد مسح هذا الرمز، سيتم إعلامك بأن المنتج ليس لقاحًا مزيفًا وإعطاء معلومات انتهاء الصلاحية في الوقت الفعلي.

الجدول 4.15 الحماية ضد التزييف

حماية سلسلة إمداد التحصين من اللقاحات المزيفة	
قبل حملة التطعيم	**خلال حملة التطعيم**
• قم بتثبيت برنامج السوفتوير المركزي لجمع الرموز الشريطية للمنتج والإبلاغ عنها. إذا لم يكن ذلك ممكنًا، فتأكد من الاستفادة من الأنظمة الحالية للتسجيل والإبلاغ. يمكن للعاملين الصحيين أيضًا التحقق من أرقام الدُفعات على المستوى المركزي عند تلقي اللقاحات. • تنظيم بعض مجموعات الاتصال في كل منطقة تشمل العاملين في مجال الرعاية الصحية المشاركين في حملات التطعيم.	• جمع معلومات الترميز الشريطي عند وصول المنتج داخل البلد. • مسح وجمع الرمز الشريطي أثناء الحركة الداخلية، من المستوى المركزي إلى مستوى المنطقة. • شارك يوميا مع مجموعتك معلومات المنتج التي يقوم المصنعون بتحديثها على مواقعهم الإلكترونية. • باستخدام برنامج السوفتوير، تتبع حركات المنتج. • إذا تم العثور على منتجات مزورة، ضع القوارير في الحجر الصحي وطبق إجراء الاسترجاع الوطني.

4.6 تأمين سلسلة التوريد

قد يؤدي الطلب المرتفع المحتمل والكمية المحدودة من لقاحات كوفيد-19 إلى حالات غير آمنة أو صراع في بعض المناطق. يجب توقع هذه الظروف، ويجب التخطيط للأنشطة لضمان سلامة الأشخاص والمرافق والمعدات واللقاحات.

الجدول 4.16 حماية الأفراد والمعدات والبنية التحتية (راجع القسم 9، الأداة 19)

حماية العاملين في النشر واللوجستيات والمعدات والمرافق	
قبل حملة التطعيم	**خلال حملة التطعيم**
• تحديد المناطق عالية الخطورة حيث يمكن أن تحدث اضطرابات مدنية. • تنسيق إعداد خطة لحماية نشر الأفراد والمعدات والمرافق واللقاحات مع الجهات المختصة والسلطات المحلية. • النظر في المتطلبات الأمنية في المناطق عالية الخطورة مع قادة المجتمع وطلب مساعدتهم لتوفير الأمن. • تحديد درجة ومكان المكونات الأمنية التي يمكن أن توفرها الدوائر الحكومية والحصول على موافقتها على توفيرها. • إذا لزم الأمر، استعن بشركات أمنية خاصة لتوفير الخدمات الإضافية المطلوبة لعمليات النشر. • قم بإجراء تقييمات المخاطر على أساس منتظم، لا سيما في المناطق عالية الخطورة، واستخدم النتائج لتحسين أمن المنشآت والطرق الثابتة.	• التأكد من أن المشرفين يقدمون تقارير منتظمة عن الوضع الأمني في مناطقهم. • التأكد من أن مشغلي النقل لديهم أجهزة اتصال للإبلاغ عن أي مشكلة أمنية وطلب المساعدة في العبور. • مراقبة الظروف المناخية ونشاط البناء وعوامل أخرى لتحديد طرق التسليم التي يجب تجنبها.

4.7 إعداد الميزانية والإدارة المالية

يعد تقدير متطلبات الميزانية لسلسلة التوريد جزءًا مهمًا من خطة الإستعداد والنشر للبلد. سيتم تقديم الخطة المحددة التكاليف إلى وزارة المالية والشركاء سعياً لتعبئة الموارد والالتزام السياسي.

في سياق حالة الطوارئ الصحية، اترك مهلة كافية (على سبيل المثال 6 أشهر على الأقل) قبل التنفيذ. يجب أن تتضمن خطة الميزانية:

- ☐ تفاصيل لتبرير المتطلبات المالية وتسهيل الموافقة.
- ☐ الاحتياجات الوطنية ودون الوطنية للتنفيذ الناجح.

- تكاليف شراء معدات سلسلة البرودة (CCE) إضافية، إذا كانت هناك فجوة:
  - لا تنس الضرائب والرسوم الجمركية والسمسرة الجمركية وتكاليف الشحن؛ و
  - إذا تم شراء غرفة التجميد (WIRF) أو المجمد، أضف تكاليف إعداد الموقع.

- صندوق طوارئ، بين 5% إلى 10% من إجمالي التكاليف التشغيلية، لكي يتسنى القيام بما يلي:
  - الأنشطة الأساسية والدعم غير المخطط لها؛
  - ظروف غير متوقعة أثناء التنفيذ؛ و
  - تكاليف أخرى غير متوقعة.

يجب أن يأخذ تخطيط وتمويل عمليات النشر في الاعتبار ما يلي:

- دورة ميزانية الحكومة.

- المهلة الزمنية اللازمة لعمليات التصاريح والموافقات والمعالجة، لا سيما في حالة عدم وجود سياسة صرف أموال الطوارئ؛ و

- المواعيد النهائية لتقديم الطلبات ووقت المعالجة الذي يحتاجه المانحون للموافقة على التمويل والإفراج عنه.

لمساعدة البلدان في التنبؤ بمتطلبات سلسلة التبريد، تم تطوير أدوات لإدارة اللقاح والدعم اللوجستي (انظر القسم 9).

بمجرد تأمين الدعم المالي، يجب إعداد ميزانية مفصلة دقيقة بناءً على الخطط الصغيرة على المستوى الوطني والمقاطعات والمستوى المحلي. يتبع تخطيط المنطقة جدولًا للأنشطة مماثلة ومكملة للتخطيط على المستوى الوطني ولكن بتفاصيل تشغيلية أكبر.

في نهاية عمليات التوزيع والتطعيم، يجب على البلدان توثيق الدروس المستفادة لحالات الطوارئ المستقبلية.

تذَّكر تضمين هذه الأنشطة / العناصر في ميزانية اللوجستيات:

- **أنشطة التخليص الجمركي**
- **تكاليف إصلاح وصيانة معدات سلسلة البرودة**
- **الوقود وصيانة المركبات**
- **آلية تحرير الأموال وتوزيعها على أدنى مستوى من العمليات**
- **الاتفاقات التعاقدية لإدارة النفايات والتخزين الإضافي والنقل**
- **خدمات الأمن في مواقع التطعيم أو أثناء النقل**
- **أي أنشطة أخرى في سياق البلد تتعلق بالإمداد والخدمات اللوجستية.**

الاعتبارات الرئيسية في الميزانية والإدارة المالية

- ✔ **من يشرف على إعداد الميزانية والإدارة المالية؟**
- ✔ **هل توجد سياسة قائمة لتخصيص الأموال، والصرف، والرصد، والتصفية، وإعداد التقارير المالية في سياق حالة الطوارئ الصحية؟**
- ✔ **إذا لم يكن الأمر كذلك، فهل يجب تطويره أم أنه من المتوقع أن يتبع الأشخاص الإجراءات المعتادة؟**
- ✔ **هل تتماشى خطة سلسلة التوريد مع خطة الاستعداد والنشر؟**
- ✔ **ما هي بنود الميزانية الهامة التي تتطلب تمويلاً مضموناً؟**
- ✔ **هل هناك عناصر أقل أهمية ولكنها أساسية للنشر الناجح؟**
- ✔ **ما هي مصادر التمويل المتوفرة؟**
- ✔ **في حالة وجود مصادر تمويل متعددة، ما مقدار النسبة المئوية (%) الذي يمكن أن يغطيها كل منها؟**
- ✔ **هل التمويل مضمون؟**
- ✔ **متى ستصبح الأموال متاحة؟**
- ✔ **ما هو شرط وآلية الوصول إلى هذه الأموال؟**
- ✔ **هل توجد فجوة في التمويل؟**
- ✔ **هل الخطط والسياسات والمبادئ التوجيهية المحددة التكاليف موصولة بوضوح إلى جميع المستويات؟**
- ✔ **كيف سيتم التعامل مع المصاريف غير المتوقعة؟**
- ✔ **ما هي شبكة الأمان الموجودة لمنع الخسارة أو الاستخدام غير الفعال للموارد الناتجة عن الغش وتحويل إمدادات اللقاح والخدمات اللوجستية؟**
- ✔ **هل يمكن تطوير صندوق طوارئ لاستكمال وتعزيز نظام سلسلة التوريد المنتظم؟**

الجدول 4.17 إجراءات تطوير الميزانية

ضع ميزانية لدعم عمليات سلسلة التوريد مع إرشادات واضحة لمتطلبات الصرف وإعداد التقارير	
قبل حملة التطعيم	**خلال حملة التطعيم**
• وضع إجراءات لتحويل الأموال إلى كل موقع حتى لا تتوقف عمليات النشر بسبب نقص الموارد. • فهم وتوثيق الإجراءات المحاسبية المطلوبة لضمان المتابعة المناسبة للالتزامات المالية والنفقات. • الاتفاق على صيغة تقرير المتطلبات والنفقات. • تحديد وتوثيق كيف ومتى سيقوم المشرفون بالإبلاغ عن المعلومات والإجراءات الإدارية والتمويلية. • تسجيل النفقات في نظام معلومات الإدارة (MIS). • إعلام الموظفين وتدريبهم على مسؤولياتهم الائتمانية والقواعد واللوائح المالية. • تنظيم الاختبارات للتحقق من معرفة الإجراءات المالية والمعلوماتية. • مراقبة تحويلات الأموال.	• تعيين شخص مسؤول عن الإدارة المالية لضمان الامتثال للوائح الإدارية، وسلطة صرف الأموال وتحويلها بشكل مناسب، بحيث تتم عمليات النشر دون تأخير. • تنظيم إجراءات الطوارئ لتحويل أموال إضافية عند الحاجة لمنع توقف أنشطة التوزيع، على سبيل المثال، إذا كانت الأموال مطلوبة لحل حدث غير متوقع. • مراقبة التنفيذ.

المصدر: الدلائل الإرشادية الفنية للتطعيم ضد جائحة تفشي فيروس الأنفلونزا (منظمة الصحة للبلدان الأمريكية (PAHO, 2009)).

5. البنية التحتية لمخزن اللقاحات ومتطلبات الطاقة

أنواع لقاحات كوفيد-19 المحتملة لها متطلبات مختلفة لدرجة حرارة التخزين:

- 2 درجة مئوية إلى 8 درجات مئوية
- -20 درجة مئوية
- -70 درجة مئوية +/- 10 درجة مئوية.

في معظم البلدان، تتراوح درجة حرارة معدات سلسلة البرودة (CCE) المتاحة لتخزين اللقاحات من 2 درجة مئوية إلى 8 درجات مئوية. في معظم الحالات، تتوفر معدات سلسلة البرودة (CCE) بدرجة حرارة تخزين تصل إلى -20 درجة مئوية في المنشآت [المرافق] عالية المستوى التي تخزن لقاح شلل الأطفال الفموي واللقاح المجفف بالتجميد لفترة طويلة نسبيًا.

قد تشمل التحديات التي قد تحدث لزيادة السعة ما يلي:

- فترات زمنية طويلة محتملة لنشر التخزين البارد كبير الحجم (مثل غرفة التبريد (WICR))؛
- صعوبة تحضير المواقع لتركيب وحدات تخزين تبريد كبيرة الحجم (مثل الوصول إلى الطاقة، ومساحة أرضية كافية/ توفر حاوية)؛ و
- عدم وجود منفعة طويلة الأجل للتخزين البارد كبير الحجم (أي تغيير الأغراض بعد كوفيد-19).

عدد قليل جدًا من البلدان ذات الدخل المنخفض والمتوسط لديها قدرة البرودة فائقة الانخفاض (-70 درجة مئوية +/- 10 درجة مئوية) ومعدات سلسة البرودة (CCE) ضمن أنظمة الصحة / التحصين الخاصة بها.

- تقتصر تجربة معدات سلسلة البرودة فائقة الانخفاض (UCC) لحملات التطعيم على البلدان التي أجرت التحصين لمواجهة تفشي فيروس إيبولا.
- قد تحتوي بعض المختبرات الوطنية المرجعية للأمراض التي يمكن الوقاية منها باللقاحات على معدات سلسلة البرودة فائقة الانخفاض (UCC)، ولكن يجب توخي الحذر عند تعبئة هذا المورد لتخزين اللقاح بسبب خطر التلوث.
- قد تمتلك الشركات الخاصة التي تتعامل مع منتجات حساسة لدرجة الحرارة أيضًا بنية تحتية لسلسلة البرودة فائقة الانخفاض (UCC) وقد تفكر البلدان في إشراكها إما من خلال الشراكة أو اتفاقيات العقود الرسمية لضمان تخزين اللقاح بأمان.

يجري التخطيط لنشر لقاح عالمي لضمان توزيع لقاحات كوفيد-19 بشكل عادل. لتوجيه القرارات المتعلقة بعمليات تخصيص اللقاح ونشره، تحتاج البلدان إلى تقييم البنية التحتية لسلسلة البرودة الحالية المتاحة في برنامج التحصين الوطني، وفي الوكالات الحكومية الأخرى ذات الصلة، وكذلك في القطاع الخاص، وإبلاغ هذه المعلومات من خلال استكمال إدخال أداة تقييم الجاهزية الخاصة بلقاح كوفاكس COVAX (انظر القسم 9، الأداة 2).

بالنظر إلى هذه التحديات، وكبديل سريع، يجب على البلدان استكشاف قدرة مزودي الخدمات اللوجستية (الوطنيين والإقليميين والعالميين) إذا أرادوا أن يسلكوا هذا الطريق.

الحلول المحتملة للغاية هي تلك التي تكون كما يلي:

- يمكن تنفيذها بسهولة مع فترات زمنية قصيرة (3-4 أشهر)؛
- تنافسية من حيث التكلفة مع أفضل بدائل التطعيم؛ و
- إظهار استجابة قوية للمساءلة الحكومية واحتياجات تقديم الخدمات.

5.1 البنية التحتية للمخزن

يحتاج جرد معدات سلسلة البرودة (CCE)، بما في ذلك المعلومات المتعلقة بالوظائف وأحدث الصيانة الوقائية، إلى التحديث أو الإكمال قبل تسليم لقاحات كوفيد-19. يجب إجراء أعمال الإصلاح والصيانة قبل وصول اللقاح للتأكد من أن جميع المعدات في حالة جيدة لتخزين لقاحات كوفيد-19.

يجب وضع مستودعات الأدوية، بما في ذلك مرافق سلسلة البرودة، بكفاءة ويجب أن تحتوي على جميع مناطق التخزين الضرورية، وتجميع البضائع، والتعبئة، والاستلام، وخلجان الإرسال، والمكاتب، وأماكن الإقامة الإضافية اللازمة للتشغيل الفعال للمخزن. يجب وضع الصيدليات والمرافق الصحية بحيث تقلل من أخطاء توزيع اللقاح ويجب أن توفر بيئة آمنة ومريحة للموظفين والمرضى. يجب أن تكون المنشآت [المرافق] بجميع الأحجام والأنواع قادرة على تخزين وحماية المنتجات الحساسة لدرجات الحرارة من التلف أثناء التخزين.

يمكن للبلدان التي تخطط لمنشأة [مرفق] سلسلة برودة إضافية لاستيعاب السعة الزائدة اللازمة لتخزين لقاحات كوفيد-19 والمنتجات الحساسة لدرجة الحرارة ذات الصلة الرجوع إلى إرشادات منظمة الصحة العالمية – *تصميم وشراء منشآت [مرافق] التخزين* (🔗). كمرجع، يمكن العثور على بعض معايير البنية التحتية الدنيا لسلسلة البرودة ومراكز البلد للخدمات اللوجستية في *فريق تنفيذ لقاح الإيبولا العالمي (GEVIT) – إرشادات عملية بشأن استخدام لقاح الإيبولا في الاستجابة لتفشي المرض (الملحق ي)*.

5.2 نظام معدات سلسلة البرودة فائقة الانخفاض

تشتمل معدات سلسلة البرودة فائقة الإنخفاض (UCC) على **معدات نشطة** (مجمدات البرودة فائقة الانخفاض (ULT))، والتي تخزن اللقاحات في درجة حرارة منخفضة جدًا (-80 درجة مئوية / -60 درجة مئوية) و**المعدات السلبية** (حاويات البرودة فائقة الانخفاض (ULT) المعزولة) التي تُستخدم لتخزين أو توزيع اللقاحات ذات درجات الحرارة المنخفضة. راجع الملحق 2 للحصول على إرشادات سلسلة البرودة فائقة الانخفاض (UCC).

5.3 التخزين الجاف

يجب تخزين المخففات والمحاقن وصناديق الأمان وقطع الغيار ومستلزمات التحصين الأخرى بشكل صحيح في المخازن الجافة. ارجع إلى مبادرة منظمة الصحة العالمية لإدارة اللقاحات الفعالة SOP (EVM SOP) (🔗) حول تخزين البضائع في المخازن الجافة.

ممارسات التخزين الصحيحة هي كما يلي:

- يتم تخزين جميع المنتجات بأمان ضمن مستويات درجة الحرارة والرطوبة المحددة لنوع المنتج.

- يمكن بسهولة تحديد موقع المخففات والمحاقن وغيرها من المنتجات ذات العمر الافتراضي المحدود، مثل أجهزة تسجيل درجة حرارة الثلاجة الإلكترونية لمدة 30 يومًا ومؤشرات التجميد الإلكترونية ذات البطاريات غير القابلة للاستبدال، وتوزيعها في ترتيب بحسب أقرب وقت منتهي الصلاحية (EEFO) أو بحسب أقرب تاريخ تصنيع.

- المنتجات التي ليس لها تاريخ انتهاء الصلاحية، مثل صناديق الأمان، يمكن بسهولة تحديد موقعها وتوزيعها بترتيب الوارد أولاً يصرف أولاً (FIFO).

- يتم الاحتفاظ بالمنتجات منتهية الصلاحية أو التالفة المحددة للتخلص منها منفصلة عن المخزون القابل للاستخدام.

6. إدارة نفايات الرعاية الصحية

إدارة نفايات الرعاية الصحية إدارة نفايات الرعاية الصحية هي عملية جمع ومعالجة والتخلص من نفايات الرعاية الصحية الناتجة عن التطعيم (راجع القسم 9، الأداة 20). تتطلب إدارة النفايات المتعلقة بالتطعيم ضد فيروس كوفيد-19 اهتمامًا خاصًا. بسبب الطبيعة المعدية للفيروس واستخدام معدات الحماية الشخصية، سيتم إنتاج كميات كبيرة من نفايات التطعيم. الجمع الآمن والتخلص النهائي من نفايات الرعاية الصحية سيقضي على المخاطر المحتملة على العاملين الصحيين والجمهور ويحمي البيئة.

التخطيط لقدرات إضافية لجمع الكميات المتزايدة من نفايات الرعاية الصحية الناتجة عن حملة التلقيح. نقل النفايات إلى المواقع المخصصة ومعالجتها والتخلص منها بأمان.

يجب إدارة التخلص من النفايات الخطرة أو الطبية، أثناء التطعيم ضد فيروس كوفيد-19، من خلال القوانين الوطنية أو المحلية في كل بلد. إذا تم إجراء الحملات من خلال المرافق، وكانت المنشآت [المرافق] لديها بالفعل نظام معالجة جيد والتخلص من النفايات، فقم بتقوية نظام إدارة النفايات الحالي والتخطيط للكميات الإضافية المتوقعة. نشرت منظمة الصحة العالمية واليونيسيف إرشادات عالمية بشأن تقنيات نفايات الرعاية الصحية (📄).

يجب على رئيس الخدمات اللوجستية:

- ☐ إقامة تنسيق مباشر مع المكاتب البلدية المسؤولة عن الجمع والتخلص الآمن من النفايات الطبية والخطرة.
- ☐ تعبئة الموارد والقدرات الإضافية أثناء النشر لجمع النفايات الخطرة ونقلها والتخلص منها.
- ☐ وضع خطة لتقليل المخاطر حيث أن حملة التطعيم ستنتج كمية كبيرة من النفايات (مثل اللقاح والقوارير والإبر والحقن ومعدات الوقاية الشخصية)؛ و
- ☐ تقديم معلومات مفصلة عن الأنشطة إلى لجنة التنسيق الوطنية (CNCC) الخاصة بكوفاكس COVAX.

6.1 ثلاث خطوات لإعداد خطة إدارة النفايات الصلبة الخطرة

الرجوع إلى الموارد التالية:

- ☐ *المبادئ التوجيهية الفنية للتطعيم ضد جائحة تفشي فيروس الأنفلونزا* (📄) (منظمة الصحة للبلدان الأمريكية، 2009).
- ☐ *إدارة أنشطة نفايات الحقن على مستوى المنطقة: دلائل إرشادية لمديري صحة المنطقة* (📄) (منظمة الصحة العالمية، 2006).
- ☐ منصة التخلص المناسب من نفايات التحصين (منصة ADIW) (اليونيسف، 2020) (رابط) (📄).

الخطوة 1: تقييم القدرة الحالية

- ☐ إعداد قائمة اللوائح والقوانين الوطنية المتعلقة بجمع النفايات الخطرة والتخلص منها، وخاصة النفايات الناتجة عن الحقن.
- ☐ استخدام الخبرة الفنية وقدرات الإدارات والقطاعات الأخرى، بما في ذلك تلك المسؤولة عن القضايا البيئية.
- ☐ تحديد موقع ورسم خرائط لمنشآت [مرافق] التخلص من النفايات الحالية التي يمكن استخدامها للتخلص من النفايات الخطرة وتسجيل بياناتها في نظام المعلومات.
- ☐ احسب الكمية الإجمالية المقدرة اليومية للنفايات التي سينتجها كل موقع من مواقع التلقيح بناءً على حجم السكان المراد تحصينهم وتحديد سعة وتكلفة جمع النفايات والتخلص منها.
- ☐ تحديد طرق لجمع ونقل النفايات إلى مواقع التخلص من النفايات.
- ☐ تقدير النفايات المطلوب جمعها لتحديد أنواع النقل لكل مسار. نظراً لخطر التلوث عند نقل النفايات من الخدمات الصحية إلى موقع التخلص النهائي، استخدم مركبات مخصصة ومغلقة.
- ☐ احسب الوقت المقدر الذي ستستغرقه كل مركبة (بما في ذلك القوارب) للسفر إلى طرق التجميع المخصصة.
- ☐ توثيق المواقع التي لا توجد بها خدمة التخلص من النفايات، أو المسافة إلى أقرب موقع بسعة، أو عدم وجود وسائل لنقل النفايات.
- ☐ فحص مواقع معالجة النفايات الحالية للتأكد من أنها تتوافق مع الممارسات الموصى بها:
  - فحص جودة وسلامة معدات منشأة [مرفق] النفايات؛
  - التأكد من أن الموظفين أو الشركة المسؤولين يستخدمون طرقًا مقبولة ويتوافقون مع المواصفات الفنية للتخلص من النفايات الخطرة؛
  - التأكد من أن معدات المعالجة / التخلص من النفايات تفي بالمواصفات الفنية الصحيحة (على سبيل المثال لدرجات حرارة الترميد)؛
  - التأكد من أن الميزانية تتضمن أموالاً لتغطية خدمات التخلص من النفايات الإضافية التي تقدمها الشركات العامة أو الخاصة؛ و
  - إبرام العقود مع الشركات الخاصة أو العامة إذا لزم الأمر وتحديث العقود الحالية حسب الحاجة.

الخطوة 2: حدد الطرق المستخدمة لجمع نفايات الرعاية الصحية ونقلها ومعالجتها والتخلص منها

بناءً على القوانين والقوانين الوطنية، يجب على البلد تحديد الطرق التي سيتم استخدامها لجمع النفايات ونقلها ومعالجتها والتخلص منها. يجب إبلاغ هذا القرار إلى جميع الموظفين المسؤولين عن إدارة النفايات أثناء الجائحة. يجب دائمًا عدم تشجيع الموظفين على إعادة تركيب الإبر بعد الحقن. يجب تأمين إمداد كافٍ من العبوات الحادة والخطرة البيولوجية في جميع مواقع التطعيم بناءً على عدد السكان المقدر للتطعيم يوميًا.

[1] إذا كان الجمع من منطقة نائية وكان النقل الآمن غير ممكن، يجب على رئيس الخدمات اللوجستية والسلطات توفير طرق بديلة للتخلص الآمن من نفايات الحقن من هذه المناطق النائية. يجب على المشرفين توثيق الطريقة النهائية للتخلص المستخدمة لضمان عدم إعادة استخدام مواد الحقن والطريقة المطبقة لا تشكل خطراً على المجتمع المحلي.

يجب على رئيس الخدمات اللوجستية ونظرائهم على جميع المستويات القيام بالأنشطة التالية:

- تحديد ما إذا كانت ممارسات جمع النفايات قد تم تقييمها مؤخرًا. إذا كان الأمر كذلك، افحص النتائج وتأكد من تنفيذ التوصيات. إذا لم يكن الأمر كذلك، أو إذا لم يتم تنفيذ التوصيات، فحدد السبب واتخذ الإجراءات التصحيحية.
- تحديد عدد الحقن وحاويات الخطر البيولوجي المطلوبة في كل موقع من مواقع التطعيم وتسجيل هذه المعلومات في أنظمة الجرد والمعلومات.
- ضمان شحن العدد الصحيح من الحاويات البيولوجية الخطرة والحادة لكل موقع مع اللقاحات والحقن.
- تسجيل مواقع التخلص من النفايات وبيانات الاتصال في نظام المعلومات.
- التنسيق مع السلطات البيئية والصحية والبلدية حول ممارسات وخدمات الجمع التي نجحت في الماضي، وكذلك العوامل التي حالت دون تحسين الممارسات.
- التنسيق مع مقدمي الرعاية الصحية ومديري الصحة على مستوى البلدية / المنطقة / الكانتون والإدارة / الولاية / المقاطعة والسلطات المدنية في هذه المستويات لتحديد أنسب طرق إدارة النفايات التي سيتم تبنيها في ظل الظروف المحلية. قد يكون هذا مزيجًا من القدرات العامة والخاصة المتاحة محليًا.

الخطوة 3: تحديد استراتيجية إدارة نفايات الرعاية الصحية الخطرة

بناءً على الخطوة 1، تقييم القدرات الحالية، يجب على البلدان تحديد استراتيجيات لتعبئة الموارد والقدرات الإضافية. يجب على السلطات على مختلف المستويات، بمساعدة فنية من السلطات البيئية وبرنامج التطعيم، مراجعة الأنظمة الحالية، وتحديد استراتيجية تعبئة الموارد، وتحديد السعة الإضافية لمعالجة أحجام النفايات المتوقعة.

يجب على البلدان صياغة خطة مفصلة لجمع النفايات ونقلها والتخلص منها أثناء الوباء واستخدام الخطة للحصول على التمويل والموارد الأخرى لتنفيذ الخطة.

يمكن اختيار مجموعة متنوعة من طرق التخلص من النفايات، اعتمادًا على كمية النفايات والموقع (ريفي أو حضري) وتوافر مرافق التخلص المحلية. يجب أن تكون الطريقة آمنة وتحترم البيئة وتتوافق مع القوانين والقوانين الوطنية الخاصة بالصحة والسلامة. لا ينصح بالحرق في الهواء الطلق بسبب المخاطر البيئية.

تتضمن استراتيجية إدارة النفايات الفعالة الأنشطة التالية:

- التحقق من اللوائح الخاصة بنقل النفايات الصحية.
- تدريب المشرفين والموظفين على الامتثال للقوانين والقواعد والمعايير والممارسات التي تحكم التخلص الآمن من نفايات التطعيم. من أجل دعم هذا التدريب، ينبغي للسلطات القيام بما يلي:
  - إعداد «مدونة للممارسات الآمنة» لإدارة النفايات – تعتبر الوسائل المساعدة على العمل مفيدة للغاية وغير مكلفة للغاية لإنتاجها (باللغات المطلوبة)؛
  - توزيع الوثائق الخاصة بإدارة النفايات.

- إخطار جميع السلطات والمشرفين والعاملين الصحيين بالممارسات والأساليب المتفق عليها مع إشعار مسبق هام قبل التطعيم (من الطرق الجيدة لإكمال هذه الخطوة استخدام المساعدة الوظيفية)؛ و
- استخدام مؤشرات بسيطة لمراقبة جودة إدارة النفايات والتخلص منها.

☐ تعيين مشرف مدرب على كل مستوى لضمان الامتثال لإجراءات إدارة النفايات.

☐ تقديم المساعدة الفنية لتحسين ممارسات إدارة النفايات.

☐ ضمان الإشراف المدرب على الامتثال لممارسات إدارة النفايات من قبل الشركات العامة أو الخاصة. الإشراف الفعال ضروري للتنفيذ الناجح لخطة إدارة النفايات.

عند انتهاء أنشطة النشر، سيقيس المشرفون الامتثال للمعايير. تم اقتراح مؤشرات الأداء التالية:

☐ النسبة المئوية للخدمات الصحية التي لديها حاويات كافية لاحتواء مواد المخاطر البيولوجية لجمع الإبر والمحاقن أثناء أنشطة التطعيم ضد الجائحة.

☐ نسبة المواقع الحضرية التي يتم فيها جمع النفايات:
- أسبوع واحد بعد انتهاء النشر؛
- أسبوعين بعد انتهاء النشر؛ و
- 3 أسابيع أو أكثر بعد انتهاء النشر[2.1].

☐ Percentage of vehicles that completed their collection routes and delivered the hazardous waste to the treatment and final disposal sites:
- 1 week after deployment has concluded;
- 2 weeks after deployment has concluded; and
- 3 or more weeks after deployment has concluded.

☐ النسبة المئوية للمواقع التي أبلغت عن عدم جمع النفايات.

توصيات للبلدان

- **مراجعة خطط إدارة النفايات في كثير من الأحيان أثناء الحملة.**
- **تحديث الخطط على أساس التغييرات في أنظمة توصيل اللقاح أو تكنولوجيا إدارة النفايات.**
- **خطط اختبار الإجهاد للتحقق من فعاليتها.**
- **تكييف الخطط عند ملاحظة الفجوات التشغيلية، مما يضمن جمعًا آمنًا وسريعًا للنفايات الصحية.**

[1] استنادًا إلى خطة الاستعداد الوطنية الأصلية لمكافحة الوباء، يمكن مراقبة التقارير عبر الهاتف أو الإنترنت أو زيارات الإشراف لكي يتسنى تحديد المواقع التي لم تبلغ عن اكتمال جمع النفايات.
[2] في المناطق الريفية النائية، حيث يكون النقل صعبًا أو لا توجد خدمات التخلص من النفايات، توصي منظمة الصحة العالمية بدفن النفايات كأفضل طريقة للتخلص منها. للحصول على تفاصيل إضافية، راجع إدارة أنشطة نفايات الحقن على مستوى المنطقة: الدلائل الإرشادية لمديري الصحة في المنطقة (منظمة الصحة العالمية، 2006).

الشكل 6.1 التخلص من المحاقن والقوارير ومعدات الحماية الشخصية (تم تحرير النسخة و إحلال النص)

التخلص من المحاقن

- دون إعادة تركيب الإبرة، تخلص من المحقنة الملوثة في صندوق الأمان أو حاوية الحقنة الآمنة.
- لا تملأ صندوق الأمان بأكثر من ثلاثة أرباع سعته أو حتى الخط الأحمر المحدد على الحاوية.
- قم بإغلاق صندوق الأمان قبل نقله إلى موقع التخلص من النفايات.
- اتبع الإرشادات الوطنية وقانون الحكومة المحلية للتخلص النهائي من النفايات.

التخلص من القوارير

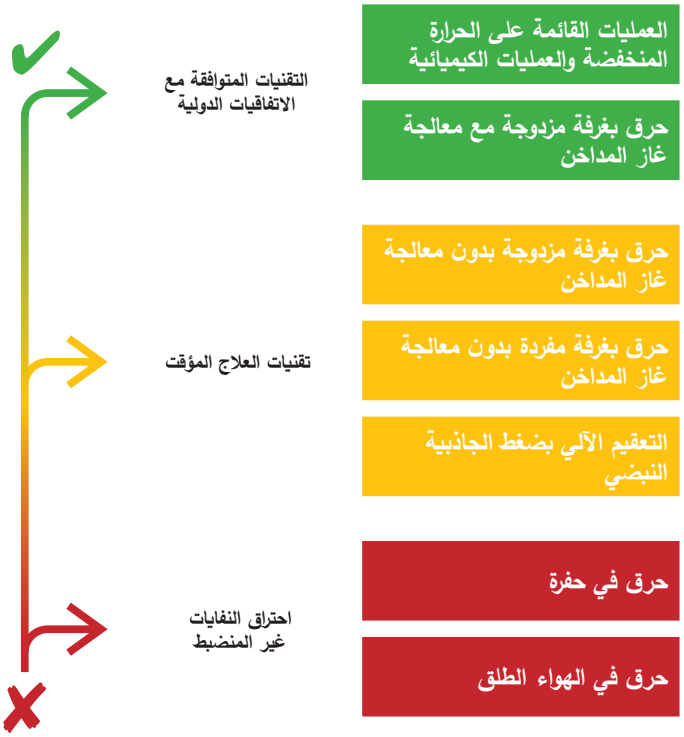
- يجب وضع قوارير اللقاح المستعملة وقوارير اللقاح غير المفتوحة، والتي انتهت صلاحيتها أو تعرضت للحرارة، في كيس أحمر أو حاوية لمواد المخاطر البيولوجية.
- يجب إحكام غلق الحاويات قبل نقلها إلى موقع التخلص النهائي من النفايات.
- اتبع الإرشادات الوطنية وقانون الحكومة المحلية للتخلص النهائي من النفايات.

التخلص من معدات الوقاية الشخصية

- تشمل معدات الحماية الشخصية القفازات ذات الاستخدام الواحد والمآزر والعباءات والأقنعة الجراحية وواقيات الوجه على شكل نظارات أو نظارات واقية أو واقيات للوجه.
- يجب على الموظفين استخدام غرفة بعيدة عن غرفة التلقيح لإزالة جميع معدات الوقاية الشخصية المستخدمة.
- هناك إجراءات خاصة لإزالة معدات الحماية الشخصية. راجع إرشادات وزارة الصحة. بعد إزالة معدات الحماية الشخصية المستخدمة بأمان، يجب وضعها في حاوية أو كيس نفايات خاص.
- اتبع الإرشادات الوطنية وقانون الحكومة المحلية للتخلص النهائي من النفايات.
- تذكر أن تغسل يديك بعد نزع جميع معدات الوقاية الشخصية.

6.2 نظرة عامة على خيارات العلاج للنفايات المعدية والحادة

- ☐ التخطيط للمعالجة والتخلص من النفايات المتولدة أثناء حملة التطعيم في بداية تخطيط الحملة.
- ☐ النظر في إمكانية الخدمات اللوجستية العكسية في حالة عدم إعطاء معالجة آمنة في الموقع والتخلص من نفايات اللقاح.
- ☐ اتبع الإرشادات والقواعد الوطنية للتخلص النهائي من نفايات اللقاح – إذا لم تكن متوفرة:
  - يفضل استخدام أفضل التقنيات المتاحة وفقًا لاتفاقية ستوكهولم، مثل إزالة التلوث من النفايات عن طريق التعقيم أو الإجراءات المماثلة أو الحرق بدرجة حرارة عالية.
  - في الأوضاع منخفضة الموارد أو حالات الطوارئ، يمكن استخدام الطرق الانتقالية مثل حرق الحفرة أو الحرق في الهواء الطلق ولكن يجب بذل الجهود لتحسين إدارة نفايات الرعاية الصحية بشكل تدريجي والمشاركة في جهود متعددة القطاعات لتعزيز تغيير الأنظمة.



مزيد من المعلومات:

- *الإدارة الآمنة للنفايات من أنشطة الرعاية الصحية* (منظمة الصحة العالمية، 2014).
- *نظرة عامة على تقنيات معالجة النفايات المعدية والحادة من مرافق الرعاية الصحية* (منظمة الصحة العالمية، 2019).
- *إدارة النفايات أثناء جائحة كوفيد-19: من الاستجابة إلى التعافي* (برنامج الأمم المتحدة للبيئة، 2020).

للتأكد من إدارة جميع نفايات الرعاية الصحية الناتجة أثناء الحملة بشكل جيد، يجب أن تحدد خطة إدارة النفايات بوضوح:

- المسؤوليات والأدوار الإشرافية في جميع خطوات عملية إدارة النفايات.
- كيفية توثيق الكميات التي يتم إزالتها من كل موقع من مواقع التطعيم ونقلها إلى موقع المعالجة / التخلص منها؛ و
- كيف يتم التحقق من الكميات المستلمة والتخلص منها في جميع مواقع المعالجة / التخلص والإبلاغ عنها (انظر الملحق 5 للحصول على أمثلة لأشكال نفايات التطعيم المبلغ عنها).

7. الموارد البشرية

راجع القسم 9، الأدوات 10-12.

7.1 الغاية والأهداف

بسبب الكميات الكبيرة من اللقاحات والمنتجات المساعدة أثناء نشر لقاح كوفيد-19، قد يحدث نقص في الموظفين بسبب عبء العمل الإضافي أو عدم توفر الموظفين بسبب المرض أو الإصابة أو الاضطرار إلى رعاية أسرهم. من الضروري وجود موظفين إضافيين لديهم مجموعة المهارات المناسبة، والذين تم تدريبهم وتحفيزهم ودعمهم. في ظل هذه السيناريوهات، تأكد من:

- تحديد الموارد البشرية الإضافية؛
- التخطيط للتوظيف والتدريب في وقت مبكر؛ و
- ضمان حماية العاملين الصحيين وتأمينهم للقيام بوظائفهم.

الهدف هو:

- التأكد من توافر الكوادر المؤهلة والمدربة لأنشطة الحملة القادمة؛ و
- ضمان صحة وسلامة وأمن العاملين والبنية التحتية والمعدات واللقاحات.

7.2 التوظيف

سيعتمد النشر الفعال للقاحات كوفيد-19 واستخدام استراتيجيات التطعيم المختلفة على مدى ملاءمة خبرة ومهارات الموظفين مع متطلبات وظائفهم.

يحتاج مديرو اللوجستيات ومديرو التطعيم إلى إنشاء ما يلي:

- المهام التشغيلية في كل مستوى من مستويات الخدمة الصحية؛
- تحديد فئات المهارات اللازمة؛
- تحديد مواصفات وكمية العاملين الصحيين المتاحين في القطاع الخاص؛
- تحديد الأدوار والمسؤوليات للموظفين والفرق؛ و
- الإشراف على إعداد الأوصاف / المعينات الوظيفية لكل وظيفة.

يجب على الموظفين والموظفين الصحيين الذين تم تحديدهم إثبات ما يلي :

- الخبرة والمهارات التي تتناسب مع الحاجة التي يحددها مديرو اللوجستيات والتحصين؛
- التدريب الكافي للعمل بمفردهم وكجزء من فريق؛ و
- القدرة على التنسيق مع الفرق الأخرى في جميع أنحاء سلسلة القيادة.

7.3 بناء القدرات

يجب أن يشمل تدريب الموظفين والمديرين ما يلي:

- المهارات الأساسية والمحددة لضمان الأداء الفعال؛
- المهارات اللازمة لضمان العمل الجماعي والتنسيق في جميع أنحاء سلسلة القيادة؛
- المجالات الوظيفية مثل: تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والنقل، وإدارة حملات التطعيم الجماعية، والتخزين، وإدارة معدات سلسلة البرودة (CCE)، والحقن الآمنة، ومراقبة ما بعد الانتشار؛ و
- الإشراف والدعم الإداري والفني والأمن والسلامة.

سيكون نشر لقاحات كوفيد-19 تحديًا للموظفين المشاركين في أنشطة الإمداد والخدمات اللوجستية بسبب ما يلي:

- **الحجم الكبير للمنتجات التي سيتم توزيعها؛**
- **إمكانية تتبع وتقفي جميع القوارير لضمان السلامة والأمن؛**
- **ضيق الجداول الزمنية بين وصول اللقاحات إلى البلاد وإدارتها؛ و**
- **إجراءات المناولة والإدارة التي ستحتاج إلى تعزيز أو تنفيذ.**

سيكون التدريب بدرجة الجودة والموظفين الزائدين ضروريين لضمان نشر ناجح وفي الوقت المناسب.

لمساعدة البلدان على تقدير الفجوات في الموظفين واحتياجاتهم لكل مستوى ووظائف سلسلة التوريد، يرجى الرجوع إلى القسم رقم 10، الأداة رقم 10 للحصول على تقييم سريع لاحتياجات.

عند التخطيط لجلسات التدريب، يجب على المدير القيام بما يلي:

- تطوير منهج بسيط ولكنه شامل؛
- تطوير مواد تدريبية باستخدام مساعدات بصرية بسيطة توفر مراجع ببليوغرافية لمن يرغبون في الحصول على مزيد من المعلومات؛
- استخدام لعب الأدوار لتشجيع المشاركة والحوار لإضفاء الشعور بالفهم والثقة؛ و
- اجعل جلسات التدريب قصيرة.

يجب أن يركز تدريب المديرين على ما يلي:

- العمل ضمن مجموعة عمل قوانين البلد (CCWG) العاملة في البلد لاكتشاف المشكلات وحلها بسرعة، وتعزيز وتنفيذ إجراءات التشغيل الموحدة والإجراءات الجديدة المتعلقة بلقاحات كوفيد-19؛
- إرشاد الموظفين للوفاء بالأهداف والمواعيد النهائية، وإشراكهم في تقييم الاحتياجات (أي تحديد متى، ومن، وما هي المهام التي يتعين القيام بها)؛
- توفير التدريب الميداني؛
- وضع مؤشرات أداء لتقييم أداء الموظفين؛
- ضمان أمن الموظفين ورفاهيتهم؛ و
- إدارة المعلومات والبيانات في نظام المعلومات الإدارية MIS واتخاذ أفضل القرارات بالمعلومات والوقت المتاحين.

8. أنشطة الاستعداد لدى البلدان

تم تحديد ثمانية أنشطة، من أجلها، تم اقتراح مؤشرات لقياس مدى استعداد البلد. يشير نظام الترقيم "G" إلى أداة تقييم جاهزية إدخال لقاح كوفيد-19 (VIRAT) (ڤ).

الجدول 8.1 مؤشرات الإستعداد لسلسلة برودة اللقاح والخدمات اللوجستية

الرقم	النشاط	الجدول الزمني المقترح
G.1	إنشاء / تعزيز مجموعة العمل اللوجستية الوطنية (NLWG) مع الاختصاصات المناسبة (TOR) وإجراءات التشغيل الموحدة لتنسيق لقاحات كوفيد-19ونشر المنتجات الإضافية: أ. توجد هناك مجموعة العمل اللوجستية الوطنية (NLWG). ب.مجموعة العمل اللوجستية الوطنية (NLWG) تؤدي وظائفها، ولها اختصاصات مناسبة واجتماعات منتظمة. ت.تم تفويض مجموعة العمل اللوجستية الوطنية (NLWG) وتوفير الموارد له لدعم إدارة سلسلة التوريد للقاحات كوفيد-19.	6 أشهر قبل تلقي التطعيمات
G.2	تحديد الأدوار والمسؤوليات الرئيسية اللازمة لنشر اللقاحات والمنتجات الإضافية؛ جمع وتأكيد معلومات الاتصال للموظفين والمنشآت [المرافق] الرئيسية التالية: أ. يتم تحديد الأدوار والمسؤوليات الرئيسية لدعم لقاحات كوفيد-19 ونشر السلع ذات الصلة. ب.يتم تحديد احتياجات الموارد البشرية في إدارة سلسلة التوريد لاستجابة كوفيد-19 استنادًا إلى الاستراتيجية، ويتم تحديد الأدوار والمسؤوليات. ج. يتم إجراء تقييم الاحتياجات لأنشطة كوفيد-19 بما في ذلك احتياجات الموارد البشرية.	6 أشهر قبل تلقي التطعيمات
G.3	ضع خريطة للمنفذ (المنافذ) المحتملة للدخول ونقاط التخزين (المخازن) والمنشآت [المرافق] في البلد مع تخزين سلسلة البرودة الخاصة بها (2 درجة مئوية إلى 8 درجات مئوية، -20 درجة مئوية، -70 درجة مئوية +/- 10 درجة) ج) والقدرة على نقل اللقاحات والمنتجات المساعدة: أ. تم الانتهاء من تحليل المناظر الطبيعية، ورسم خرائط البنية التحتية الحكومية والخاصة الحالية فيما يتعلق بموانئ الدخول ومرافق التخزين الأولية والثانوية وخدمات النقل. أ. استراتيجية محددة بوضوح متاحة للاستجابة لـ كوفيد-19 فيما يتعلق بمنافذ الدخول ونقاط التخزين الأولية والثانوية والنقل.	3 - 6 أشهر قبل تلقي التطعيمات
G.4	تقييم سعة التخزين وسلسلة البرودة على جميع المستويات فيما يتعلق بخصائص لقاح كوفيد-19 وسد فجوات التوريد واللوجستيات المحددة فيما يلي: أ. بيانات جرد سلسلة البرودة الوطنية محدثة. ب.استجابةً لـ كوفيد-19، تم الانتهاء من تقييم قدرة سلسلة البرودة. ب.تم تقديم اقتراح توسيع سعة سلسلة التبريد استجابةً للفجوات المحددة. ت.توسعت قدرة سلسلة البرودة استجابةً للفجوات المحددة. ث.المعدات الوظيفية (%).	3 - 6 أشهر قبل تلقي التطعيمات
G.5	أ. ضع اتفاقيات تعاقدية للتحضير لإدخال اللقاح، إذا كان ذلك مناسبًا لما يلي: ب.تخزين اللقاح ج. المواصلات د. إدارة النفايات هـ. قدرة سلسلة البرودة.	3 أشهر قبل تلقي التطعيمات
G.6	توفير إجراءات التشغيل الموحدة لجمع النفايات الطبية والتخلص منها لأصحاب المصلحة المعنيين بالصفات التالية: أ. توجد هناك خطة للتعامل مع النفايات الناتجة عن استجابة لقاح كوفيد-19 مع التركيز على المحاقن والقوارير ومعدات الحماية الشخصية. ب.توجد هناك إجراءات تشغيلية موحدة لجمع نفايات الاستجابة لـ كوفيد-19 والتخلص منها. ت.يتم تحديد احتياجات الموارد البشرية لاستجابة كوفيد-19 في مجال إدارة سلسلة التوريد بناءً على الاستراتيجية، ويتم تحديد الأدوار والمسؤوليات. ث.تم إجراء تقييم للاحتياجات لأنشطة كوفيد-19 بما في ذلك احتياجات الموارد البشرية.	3 أشهر قبل تلقي التطعيمات
G.7	تحديث أدوات إدارة مخزون اللقاح وإجراءات التشغيل لتعكس خصائص لقاحات كوفيد-19 (أي حجم القارورة أو مراقب قارورة اللقاح (VVM): أ. أدرجت أداة إدارة مخزون اللقاحات الحالية لقاحات كوفيد-19 الجديدة وخصائصها. أ. يتم تحديث جميع إجراءات التشغيل الموحدة والوثائق التوجيهية ذات الصلة استجابةً للقاحات كوفيد-19.	3 أشهر قبل تلقي التطعيمات
G.8	وضع ترتيبات أمنية لضمان سلامة لقاحات كوفيد-19 والمنتجات المساعدة في جميع أنحاء سلسلة التوريد كما يلي: أ. يتم تقييم عوامل الخطر لتحديد الأضرار المحتملة واقتراح استراتيجيات التخفيف. أ. تتوفر وثيقة توجيهية وإجراءات تشغيل موحدة لضمان سلامة وسلامة لقاحات كوفيد-19 في سلسلة التوريد الحالية.	3 أشهر قبل تلقي التطعيمات

9. أدوات الجاهزية للبلد

يمكن لأصحاب المصلحة الوطنيين ودون الوطنيين الاستفادة من أدوات سلسلة التوريد التي تدعم عمليات التحضير والنشر وعمليات ما بعد نشر اللقاحات والسلع الأخرى إلى نقاط تقديم الخدمة. يبحث هذا القسم في: أربع وظائف مهمة (القسم 9.1)؛ معايير القرار / الاختيار التي تركز على البلد (القسم 9.2)؛ ويحدد أدوات سلسلة التوريد الموصى بها (القسم 9.3).

للحصول على إرشادات خاصة بالبلد وتقنية إضافية ذات صلة بأنشطة كوفيد-19، يرجى الانتقال إلى موقع منظمة الصحة العالمية على الانترنت حول موارد وإرشادات كوفيد-19 (ظ).

9.1 الأدوات: الوظائف الحاسمة

يمكن أن توفر الأدوات المتاحة فوائدًا في المجالات التالية:

1. **نظرة عامة على سلسلة التوريد ونطاقها:** تقييم سلاسل التوريد الحالية على نطاق واسع، وفهم السياقات الوطنية ودون الوطنية، وتحديد (على مستوى عالٍ) القدرات والقدرات الحالية.

2. **تحليل الجاهزية وتحديد احتياجات سلسلة التوريد:** تحليل جاهزية سلسلة التوريد. والفجوات وتحديد الاحتياجات عبر الوظائف المختلفة المطلوبة لنشر اللقاحات بشكل فعال.

3. **دعم النشر الفعال للقاح:** تسهيل تخزين اللقاح وتوزيعه وإيصاله «حتى الميل الأخير».

4. **مراقبة وتقييم عمليات وأداء سلسلة التوريد:** مراقبة وتقييم وظائف سلسلة التوريد عبر العمليات والعوامل التمكينية، بما في ذلك المساهمات في الأداء البرنامجي.

9.2 الأدوات: معايير الاختيار / القرار

يتم أخذ أربعة معايير في الاعتبار عند التوصية بالأدوات المتاحة للاستخدام الخاص بالبلد (انظر الملحق 1: مصفوفة أدوات القرار). تحديد وتحليل ما إذا كانت الأداة قيد الدراسة كما يلي:

1. **وجود أو الاستفادة من البيانات والعمليات والأدوات الموجودة:** حدد ما إذا كانت الأداة موجودة بالفعل أو تستفيد من الأدوات أو البيانات أو العمليات الموجودة.

2. **لديها حالة (حالات) استخدام واضحة وغير مكررة للبلدان:** يتم الإبلاغ عن حالة مستخدمة سابقًا بوضوح، ولا تمتلك البلدان أداة موجودة لتحقيق الغرض المقصود.

3. **استخدام البيانات المتاحة بسهولة:** يجب أن تكون متطلبات البيانات للأدوات متاحة بسهولة أو يسهل جمعها.

4. **بسيطة وسهلة الاستخدام والنشر من قبل أصحاب المصلحة في البلد:** نظرًا للوقت الكبير الذي يستغرقه التنفيذ، يجب أن تكون الأدوات بسيطة وسهلة الاستخدام والنشر. يجب أن تكون أدلة «الكيفية» متاحة وواضحة وغنية بالمعلومات.

9.3 الأدوات الموصى بها

توفر الجداول 9.1-9.4 لمحة عامة عن تلك التي يمكن العثور عليها على منصة الانترنت TechNet-21 (ضمن المواضيع – كوفيد-19 – الموارد التقنية) (9). تم استخدام معايير القرار المذكورة أعلاه للتوصية بالمزيج الصحيح من الأدوات، وفقًا لاحتياجات البلد كما يلي:

- يوصى باستخدام أداة إذا كانت تفي بثلاثة أو أربعة (من أربعة) معايير قرار؛ و
- لا يوصى به إذا كان يفي فقط بواحد أو اثنين (من أربعة) معايير مقترحة.

يوفر الملحق 1 مصفوفة شاملة لتحليل القرار.

الجدول 9.1 نظرة عامة وأدوات تحديد نطاق العمل

النطاق الوظائفي للأداة	الأدوات	نظرة عامة
سلسلة البرودة	1. جرد سلسلة البرودة	جدول بيانات إدارة أصول معدات سلسلة البرودة مع التفاصيل بما في ذلك الرقم لكل موقع والوظيفة والعمر وما إلى ذلك.
	2. أداة تقييم جاهزية إدخال اللقاح (VIRAT)	قائمة مراجعة عالية المستوى للجاهزية لإدخال اللقاح، عبر مجالات مواضيعية حيوية مختلفة.
	3. أداة تحجيم سلسلة التوريد الخاصة بالتطعيم 2020	تقييم قدرة سلسلة البرودة والفجوة والتكاليف الأساسية لنشر لقاح كوفيد-19.
المسائل المشتركة	4. تقرير تقييم سلسلة التوريد (سابقًا، على سبيل المثال الإدارة الفعالة للقاح [EVM])	تقرير تقييمات سلسلة التوريد (سابقًا على سبيل المثال إدارة اللقاحات الفعالة EVM)، حيث تم تحديد الأداء والفجوات وخطط العمل.
	5. نموذج نضج سلسلة التوريد	تقييم رفيع المستوى للنضج (القدرات) عبر عمليات سلسلة التوريد والعوامل التمكينية مع وحدة المرونة لقياس الاستعداد لنشر اللقاحات.
	6. أدوات رسم خرائط سلسلة التوريد	تمثيل مرئي لشبكة سلسلة التوريد داخل البلد، بما في ذلك مواقع التخزين / المستودعات وطرق التوزيع وتدفق البيانات وما إلى ذلك.
	7. قائمة مراجعة التسليم ما قبل الخدمة	قائمة التحقق التشغيلية لرصد توافر احتياجات تقديم الخدمة.

الجدول 9.2 تحليل الجاهزية وأدوات تحديد الاحتياجات

النطاق الوظائفي للأداة	الأدوات	نظرة عامة
سلسلة البرودة	8. حجم اللقاح والتنبؤ وأداة تحليل فجوة سلسلة البرودة	تقييم أحجام اللقاح ومتطلبات معدات سلسلة البرودة (CCE) المقابلة لكل منطقة تجمع.
	3. أداة تحجيم سلسلة التوريد الخاصة بالتطعيم 2020	تقييم قدرة سلسلة البرودة والفجوات والتكاليف الأساسية لنشر لقاح كوفيد-19.
	9. خطة نشر سلسلة البرودة	تحديد استثمارات سلسلة البرودة المخطط لها وخطوط الأنابيب لمستويات سلسلة التوريد المختلفة.
الموارد البشرية / القوى العاملة في سلسلة التوريد	10. الموارد البشرية لتشخيص إدارة سلسلة التوريد	أداة التقييم السريع لتقدير احتياجات الموارد البشرية لسلسلة التوريد الصحية عبر أربعة مسارات. يقوم بتقدير الفجوات في الموظفين والاحتياجات لكل مستوى ووظيفة سلسلة التوريد.
	11. مجموعة أدوات تقييم احتياجات التدريب (TNA)	توفر مجموعة أدوات تقييم احتياجات التدريب مجموعة من الموارد لرسم خرائط التدريب على إدارة سلسلة التوريد ذات التكلفة المنخفضة والموجهة بحسب البلد، والتحليل والتخطيط. وهي توفر طريقة منهجية لتحديد احتياجات التدريب بناءً على كفاءات إدارة سلسلة التوريد المحددة داخل نظام الصحة العامة.
	12. أداة تحسين القوى العاملة	إنشاء سيناريوهات التوظيف (بما في ذلك التحسين) باستخدام مواقع التخزين وبيانات الطلب وعمليات توزيع المنتجات عبر شبكة سلسلة التوريد.

الجدول 9.2 تحليل الجاهزية وأدوات تحديد الاحتياجات – تابع

النطاق الوظائفي للأداة	الأدوات	نظرة عامة
البيانات	13. إعداد تقارير سلسلة التوريد في نظام معلومات إدارة الخدمات اللوجستية (LMIS) – نظام المعلومات الصحية للمنطقة (DHIS)	إدارة المعلومات وتحليلات عمليات سلسلة التوريد وبيانات التمكين.
التوزيع / الشبكة	14. أداة تحليل سلسلة التوريد والاستخبارات (SCANIT)	تحليل سلاسل التوريد داخل البلد مثل التخزين والتوزيع والشبكة الشاملة لتزويد أصحاب المصلحة الوطنيين ودون الوطنيين بفهم المفاضلات بين سيناريوهات سلسلة التوريد المختلفة.
	15. أداة نمذجة سلسلة التوريد السريع	تقدير سريع لتكاليف سلسلة التوريد ومقاييس الخدمة التي تقارن تكلفة النظام الحالي (خط الأساس) مع سيناريو بديل لسلسلة التوريد.
	16. أداة تحسين المسار (RoOT)	تحديد الطرق المثلى لتوزيع المنتجات الصحية بناءً على وقت العبور والمخاطر على المنتجات الصحية بسبب ظروف الطريق السيئة.
المسائل المشتركة	17. مجموعة أدوات التعهيد / أداة تقييم احتياجات القطاع الخاص	تقييم وتحسين عملية صنع القرار وفرص التنفيذ لتعهيد المهام لأطراف ثالثة.
	18. إدارة اللقاحات وأداة الدعم اللوجستي	تقديم التوجيه بشأن الإدارة والدعم اللوجستي لنشر اللقاحات.

الجدول 9.3 أدوات نشر اللقاح

نطاق الوظائفي للأداة	الأدوات	نظرة عامة
البيانات	19. أدوات التتبع والتعقب	تنفيذ نموذج التتبع الذي يسهل الرؤية النهائية؛ التتبع والمصادقة ومنع التزوير وضمان جودة المنتجات الصحية؛ الاستفادة من المعايير العالمية GS1 (اللقاحات باعتبارها «ثمار دانية للمتناول»).
	13. إعداد تقارير سلسلة التوريد في نظام معلومات إدارة الخدمات اللوجستية (LMIS) – نظام المعلومات الصحية للمنطقة (DHIS)	إدارة المعلومات وتحليلات عمليات سلسلة التوريد وبيانات التمكين.
إدارة النفايات	20. التخلص المناسب من نفايات التطعيم	توجيه وتطبيق الإدارة المناسبة للنفايات الناتجة عن أنشطة التطعيم.
المسائل المشتركة	21. قائمة مراجعة تقديم الخدمة	قائمة مرجعية تشغيلية لرصد تنفيذ أهداف تقديم خدمات التطعيم.
	18. إدارة اللقاحات وأداة الدعم اللوجستي	تقديم التوجيه بشأن الإدارة والدعم اللوجستي لنشر اللقاحات.

الجدول 9.4 أدوات مراقبة وتقييم عمليات سلسلة التوريد

نطاق الوظائفي للأداة	الأدوات	نظرة عامة
البيانات	19. أدوات التتبع والتعقب	تنفيذ نموذج التتبع الذي يسهل الرؤية النهائية؛ التتبع والمصادقة ومنع التزوير وضمان جودة المنتجات الصحية؛ الاستفادة من المعايير العالمية GS1 (اللقاحات باعتبارها "ثمار دانية للمتناول").
	13. إعداد تقارير سلسلة التوريد في نظام معلومات إدارة الخدمات اللوجستية (LMIS) – نظام المعلومات الصحية للمنطقة (DHIS)	إدارة المعلومات وتحليلات عمليات سلسلة التوريد وبيانات التمكين.
إدارة النفايات	20. التخلص المناسب من نفايات التطعيم	توجيه وتطبيق الإدارة المناسبة للنفايات الناتجة عن أنشطة التطعيم.
المسائل المشتركة	22. قائمة مراجعة التسليم بعد انتهاء الخدمة	قائمة مرجعية تشغيلية للمتابعة والخطوات التالية بعد تقديم خدمة التطعيم.

الملحق 1: مصفوفة أدوات القرار

نظرة عامة وتحديد النطاق

نطاق الأدوات	نطاق الأدوات	معايير القرار			
		(الإستفادات) القائمة	حالة استخدام غير مكررة	بيانات سهلة التجميع	بسيط للاستخدام / النشر
سلسلة البرودة	• جرد سلسلة البرودة	✔	✔	✔	✗
	• أداة الجاهزية للبلد (كوفاكس)	✔	✔	✔	✔
	• أداة تقدير سعة سلسلة التبريد اللازمة لإمدادات اللقاحات 2020	✔	✔	✔	✔
المسائل المشتركة	• (سابقًا) تقرير تقييم سلسلة التوريد، على سبيل المثال إدارة اللقاحات الفعالة	✔	✔	✔	✔
	• نموذج نضج سلسلة التوريد (مقتبس)	✔	✔	✔	✔
	• رسم خرائط سلسلة التوريد	✔	✔	✔	✔
	تحديد أولويات أبعاد أداء سلسلة التوريد	✗	✔	✔	✗
	• قائمة التحقق من التسليم ما قبل الخدمة	✔	✔	✔	✔

تحليل الجاهزية وتحديد الاحتياجات

نطاق الأدوات	الأدوات	معايير القرار			
		(الإستفادات) القائمة	حالة استخدام غير مكررة	بيانات سهلة التجميع	بسيط للاستخدام / النشر
سلسلة البرودة	• حجم اللقاح وتحليل فجوة سلسلة البرودة	✔	✔	✔	✗
	• خطة نشر سلسلة التبريد	✔	✔	✔	✗
الموارد البشرية	• الموارد البشرية لتشخيص إدارة سلسلة التوريد (SCM)	✔	✔	✔	✔
	• تقييم احتياجات التدريب (TNA)	✔	✔	✔	✔
	• أداة تحسين القوى العاملة	✔	✔	✔	✗
البيانات	• إعداد تقارير سلسلة التوريد في نظام معلومات إدارة الخدمات اللوجستية (LMIS) – نظام المعلومات الصحية للمنطقة (DHIS)	✔	✔	✔	✗
التوزيع / الشبكة	• إستراتيجية التسليم حتى الميل الأخير	✗	✗	✔	✔
	• أداة تحليل سلسلة التوريد والاستخبارات (SCANIT)	✔	✔	✔	✗
	• أداة نمذجة سلسلة التوريد السريع	✔	✔	✔	✗
	• أداة تحسين المسار (RoOT)	✔	✔	✔	✗
المسائل المشتركة	• تعهيد / تقييم احتياجات القطاع الخاص	✔	✔	✔	✗
	• إدارة اللقاحات وأداة الدعم اللوجستي	✔	✔	✔	✗

دعم نشر اللقاح

نطاق الأدوات	الأدوات	معايير القرار			
		(الإستفادات) القائمة	حالة استخدام غير مكررة	بيانات سهلة التجميع	بسيط للاستخدام / النشر
المسائل المشتركة	قائمة مراجعة تقديم الخدمة	✔	✔	✔	✔
	إدارة اللقاحات وأداة الدعم اللوجستي	✔	✔	✔	✗
البيانات	التتبع والتعقب	✔	✔	✔	✗
	إعداد تقارير سلسلة التوريد LMIS / DHIS / أخرى	✔	✔	✔	✗
إدارة النفايات	التخلص المناسب من نفايات التطعيم	✔	✔	✗	✔

Monitor and evaluate supply chain operations and performance

نطاق الأدوات	الأدوات	معايير القرار			
		(الإستفادات) القائمة	حالة استخدام	بيانات سهلة التجميع	بسيط للاستخدام / النشر
المسائل المشتركة	قائمة مراجعة التسليم بعد انتهاء الخدمة	✔	✔	✔	✔
البيانات	التتبع والتعقب	✔	✔	✔	✗
	إعداد تقارير سلسلة التوريد LMIS / DHIS / أخرى	✔	✔	✗	✗
إدارة النفايات	التخلص المناسب من نفايات التطعيم	✔	✔	✗	✔

الملحق 2: إرشادات حول استخدام سلسلة البرودة الفائقة (UCC) لنشر لقاحات كوفيد-19

يجب على البلدان التي تتلقى لقاحات تتطلب سلسلة البرودة الفائقة (UCC) تعديل خطتها لضمان تخزين اللقاحات ونقلها بأمان. يتطلب نشر معدات سلسلة البرودة الفائقة (UCC) ما يلي:

- تركيب مجمدات البرودة فائقة الانخفاض (ULT) بمصدر طاقة كهربائية قوي وموثوق لتخزين اللقاح وإنتاج عبوات مواد متغيرة الطور (PCM) أو إمداد بالثلج الجاف؛
- المساعدة الفنية المتخصصة لإدارة سلسلة البرودة الفائقة (UCC)، مع تطوير إجراءات التشغيل الموحدة ذات الصلة والتدريب الكافي للموظفين المسؤولين. و
- توفير وإدارة معدات الحماية الشخصية (مثل القفازات المبردة / المعزولة ودرع العين / النظارات الواقية) للموظفين المسؤولين عن إدارة نظام سلسلة البرودة الفائقة (UCC).

وصف موجز للتكنولوجيا

هناك نوعان من معدات سلسلة البرودة فائقة الانخفاض (ULT):

1. المعدات النشطة (المجمدات البرودة فائقة الانخفاض (ULT):
تنتج المجمدات البرودة فائقة الانخفاض درجات حرارة منخفضة للغاية لتخزين لقاحات البرودة فائقة الانخفاض، مع متطلبات درجة حرارة تتراوح من -80 درجة مئوية إلى -60 درجة مئوية، ولإنتاج وتخزين حزم المواد متغيرة الطور (PCM) اللازمة لحفظ اللقاحات في برودة فائقة الانخفاض (ULT) أثناء تخزينها في معدات سلبية.

شكل A2.1 المجمدات البرودة فائقة الانخفاض (ULT):

- سيكون من الضروري وجود مجمدات البرودة فائقة الانخفاض: (ULT) أحدهما لتخزين اللقاحات والآخر لتجميد وتخزين المواد متغيرة الطور (PCM) عند -80 درجة مئوية.
- يجب استكمال المجمدات البرودة فائقة الانخفاض (ULT) بمجمدات عميقة تبدأ عملية تجميد المواد متغيرة الطور (PCM) حتى -20 درجة مئوية قبل التحميل في المجمدات البرودة فائقة الانخفاض (ULT).

2. المعدات السلبية (حاويات البرودة فائقة الانخفاض (ULT) المعزولة)
هناك نوعان من المعدات السلبية الموصى بها لنقل وتخزين لقاحات البرودة فائقة الانخفاض (ULT) على مستوى المنشأة [المرفق].
عند اختيار الحاوية السلبية المراد استخدامها، ضع في اعتبارك درجة حرارة التخزين ومدة التخزين.

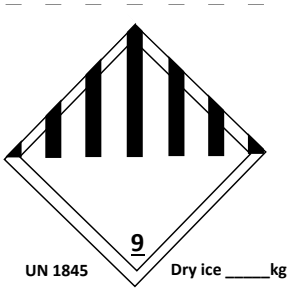
Arktek: إن Arktek (YBC-5) هي عبارة عن حاوية كبيرة شديدة العزل ومزدوجة الجدار تشبه الزجاجة تستخدم تقنية العزل متعدد الطبقات وثماني حزم من مواد متغيرة الطور (1 لتر لكل منها) للحفاظ على اللقاحات في درجات حرارة فائقة الانخفاض (-80 درجة مئوية إلى -60 درجة مئوية)) في مواقع التخزين والتحصين عن بعد لمدة تصل إلى 5 أيام دون أي تبريد يعمل بالطاقة أو مبرد إضافي. تأتي مع نظام رف قوارير وسعة تخزين تبلغ 7.9 لتر. تم تصميم كل واحدة لتحمل الكثير من الاستخدام في هذا المجال؛ وكل منها مزود بمسجل بيانات درجة حرارة مدمج قادر على مراقبة البرودة فائقة الانخفاض (ULT) والإبلاغ عنها. يجب أن تمر المواد متغيرة الطور PCM الخاصة المستخدمة كمواد مبردة لـ Arktek بعملية تكييف حتى يتمكن من الحفاظ على برودة فائقة الانخفاض (ULT).

الشكل A2.2 Arktek

أجزاء Arktek:
1. أكداس أكواب اللقاح
2. مساحة الفراغ العازلة

الشاحن الحراري: يستخدم المصنعون الشاحنات الحرارية لشحن اللقاحات. مثل Arktek، التي لا يحتاج إلى مصدر طاقة خارجي ولكن بدلاً من ذلك تستخدم مزيجًا من تقنية العزل والمبردات (على سبيل المثال، الثلج الجاف) للحفاظ على اللقاحات عند برودة فائقة الانخفاض (-80 درجة مئوية إلى -60 درجة مئوية) على المدى القصير. كما أنها عادة ما تحتوي على طبقة خارجية مقاومة للصدمات لتأمين المتانة في المجال. تأتي الشاحنات الحرارية في مجموعة من الأحجام: تعطي معلومات الشركة المصنعة سعة التخزين الدقيقة لأي منتج فردي.

الشكل A2.3 الشاحن الحراري للثلج الجاف



استخدم فقط الشاحن الحراري المصنف للاستخدام للبضائع الخطرة / استخدام الثلج الجاف، على سبيل المثال المعلم بعلامة "UN 1845".

عند تحميله بالكامل بالثلج الجاف وفتحه مرتين فقط في اليوم لمدة تقل عن 5 دقائق لكل مرة فتح، يمكن للشاحن الحراري الحفاظ على ظروف برودة فائقة الانخفاض (ULT) لمدة 5 أيام على الأقل، اعتمادًا على درجة الحرارة المحيطة. مع الفتح المتكرر، ستنخفض عمر البرودة هذا إلى بضع ساعات. لا ينبغي أبدًا استنفاد أجهزة الشحن الحرارية من الثلج الجاف عند استخدامها كمخزن للقاحات. وهذا يعني فحص مستوى الثلج الجاف بانتظام وإعادة تعبئته حسب الضرورة. لاحظ أنك ستحتاج إلى تأمين إمداد ثابت من الثلج الجاف عند استخدام الشاحن الحراري، على سبيل المثال، من خلال الطلبات المسبقة من مورد محلي موثوق.

يمكن أيضًا إعادة استخدام الشاحن الحراري لمدة 5 أيام أطول إذا تم تجديد الجليد الجاف بانتظام ولم تكن هناك علامات تؤشر على التآكل والبلى.

الشكل A2.4 الشاحن[1] الحراري للثلج الجاف

المبرد/مواد التجميد لدرجات الحرارة فائقة الانخفاض

هناك نوعان من مواد التبريد الأولية التي يمكن استخدامها مع الحاويات الخاملة للحفاظ على اللقاح في برودة فائقة الانخفاض ULT.

المواد متغيرة الطور البرودة فائقة الانخفاض الخاصة ULT PCM تُستخدم المواد متغيرة الطور PCM الخاصة للتجميد السلبي عند نقل اللقاحات وتخزينها مؤقتًا في حاويات معزولة البرودة فائقة الانخفاض ULT تشتهر أجهزة المواد متغيرة الطور PCM بقدرتها على تخزين أو إطلاق الطاقة في الانتقال بين الحالة الصلبة (المجمدة) والسائلة (المنصهرة). تختلف درجة حرارة انتقال ذوبان التجميد على نطاق واسع عبر نطاق أجهزة المواد متغيرة الطور PCM المتاحة. أثناء انتقال الطور من الحالة الصلبة إلى السائلة، تحافظ المواد متغيرة الطور PCM على درجة حرارة ثابتة حتى يذوب كل المواد متغيرة الطور PCM. عادةً ما تكون كمية الطاقة المطلوبة لإذابة المواد متغيرة الطور PCM كبيرة. إن الجمع بين الكمية العالية من الطاقة المطلوبة للذوبان (الحرارة الكامنة) مع تسرب الحرارة (المنخفضة) للحاوية المعزولة عند درجة حرارة محيطة معينة يحدد أوقات الانتظار.

بالنسبة للتجميد السلبي تحت برودة فائقة الانخفاض ULT، يتم استخدام المواد متغيرة الطور PCM الخاصة بدلاً من الماء. تتميز أجهزة المواد متغيرة الطور PCM المناسبة المستخدمة في هذا التطبيق بنقطة انصهار تبلغ -78 درجة مئوية إلى -65 درجة مئوية، والتي تقع ضمن نطاق درجات حرارة تخزين اللقاح المطلوبة من -80 درجة مئوية إلى -60 درجة مئوية.

الشكل A2.5 الثلج الجاف

يجب فحص سائل المواد متغيرة الطور PCM قبل ملء مجمع المواد متغيرة الطور PCM. يجب أن يكون سائل المواد متغيرة الطور PCM بجودة مناسبة، مثل Pulsice E-65.

يحتوي Pulsice E-65 على عامل نواة صلبة، والذي بدونه سوف يبرد السائل بدرجة كبيرة ولن يتجمد حتى عند تبريده تحت -90 درجة مئوية. في حالة النقل من هذه الحاوية إلى عدة حاويات أصغر، تأكد من وجود عامل النواة الصلبة في جميع الحاويات وتوزيعه بالتساوي.

[1] يوفر WHO PQS E003 / POW 01.0 المواصفات التفصيلية لنظام التجميد ذو درجات الحرارة فائقة الانخفاض (ULT).

الثلج الجاف: للثلج الجاف أو ثاني أكسيد الكربون المجمد (CO_2) درجة حرارة تغير طور تبلغ -78 درجة مئوية ويمكنه أيضًا الحفاظ على درجة حرارة تخزين اللقاح أقل من -60 درجة مئوية. يمكن إنتاج الثلج الجاف إما باستخدام آلة تصنيع الثلج الجاف أو شراؤه من الموردين المحليين. يوصى باستخدام الثلج الجاف مع الشاحن الحراري لأن تغيير الطور يستغرق وقتًا أطول من المواد متغيرة الطور PCM.

يتم استخدام الثلج الجاف وأجهزة المواد متغيرة الطور البرودة فائقة الانخفاض ULT PCM الخاصة لمعدات سلسة البرودة فائقة الانخفاض UCC كحزم مبرد/تجميد.

الشكل A2.6 حاوية المواد متغيرة الطورالسائلة ذات البرودة فائقة الانخفاض والمواد متغيرة الطور لـ Arktek

الجدول A2.1 خصائص المبردات المختلفة

الخصائص	المبرد	
	المواد متغيرة الطور البرودة فائقة الانخفاض	الثلج الجاف
درجة حرارة تغيير المرحلة	-78 درجة مئوية إلى -65 درجة مئوية	-78.5 درجة مئوية
الحرارة الكامنة لتغير الطور	115 كيلو جول / كجم (Pulse E-75)	571 كج / كغ
معدات الحماية الشخصية	درع وقاية العيون / نظارات واقية، قفازات مبردة / معزولة	درع وقاية العيون/نظارات واقية، قفازات مبردة / معزولة
طريقة التحضير	املأ عبوات التبريد، قبل التجميد (عند -20 درجة مئوية) ثم التجميد الكامل (عند -80 درجة مئوية) لمدة 24 ساعة على الأقل	أنتجها باستخدام وحدات صغيرة؛ أو الحصول عليها من مصادر محلية
الاستخدامات	تعبئة اللقاحات للنقل والتخزين المؤقت	تعبئة اللقاحات للنقل والتخزين المؤقت
الحاويات ذات الصلة	Arktek	الشاحن الحراري/Arktek
اعتبارات السلامة	تجنب ملامسة العينين / الجلد مباشرة لمنع تهيجها	العمل في منطقة مفتوحة وجيدة التهوية لمنع خطر الاختناق من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون

يتم العثور على تعليمات استخدام الثلج الجاف مع الشاحن الحراري و المواد متغيرة لطور البرودة فائقة الانخفاض ULT PCM مع Arktek في هذا الرابط.

أنواع معدات أنظمة سلسلة البرودة ذات درجة الحرارة المنخفضة للغاية (ULT) بناءً على مستوى المخزن

التخزين المركزي:

- المجمدات الكبيرة البرودة فائقة الانخفاض -86 درجة مئوية 500-1000 لتر، حتى سعة تحميل من 30000 قارورة)، تستخدم كمخزن رئيسي؛ و
- المجمدات الصغيرة البرودة فائقة الانخفاض -86 درجة مئوية المجمدات (70-200 لتر، حتى سعة تحميل من 9000 قارورة)، كما تستخدم كاحتياطي ولتجميد وتخزين حزم مواد متغيرة الطور في -80 درجة مئوية.

التخزين دون الوطني:

- مجمدات صغيرة البرودة فائقة الانخفاض -86 درجة مئوية.

التخزين عن بعد:

- Arktek مع مواد متغيرة الطور ذات درجات حرارة فائة الانخفاض أو الثلج الجاف
- جهاز شحن حراري مع ثلج جاف (على سبيل المثال تستخدمه عادة الشركات المصنعة لشحن اللقاحات الدولية).

لغرض التحجيم، ضع في اعتبارك أنه عند استخدام مجمدات ذات برودة فائقة الانخفاض، يتم استخدام حوالي 50% فقط من سعة التخزين. لذلك، بالنسبة لمجمد ذات برودة فائقة الانخفاض بسعة 700 لتر، سيتم استخدام حوالي 350 لترًا فقط.

خيارات لتعبئة ونقل وتخزين اللقاحات

من التخزين إلى التخزين:

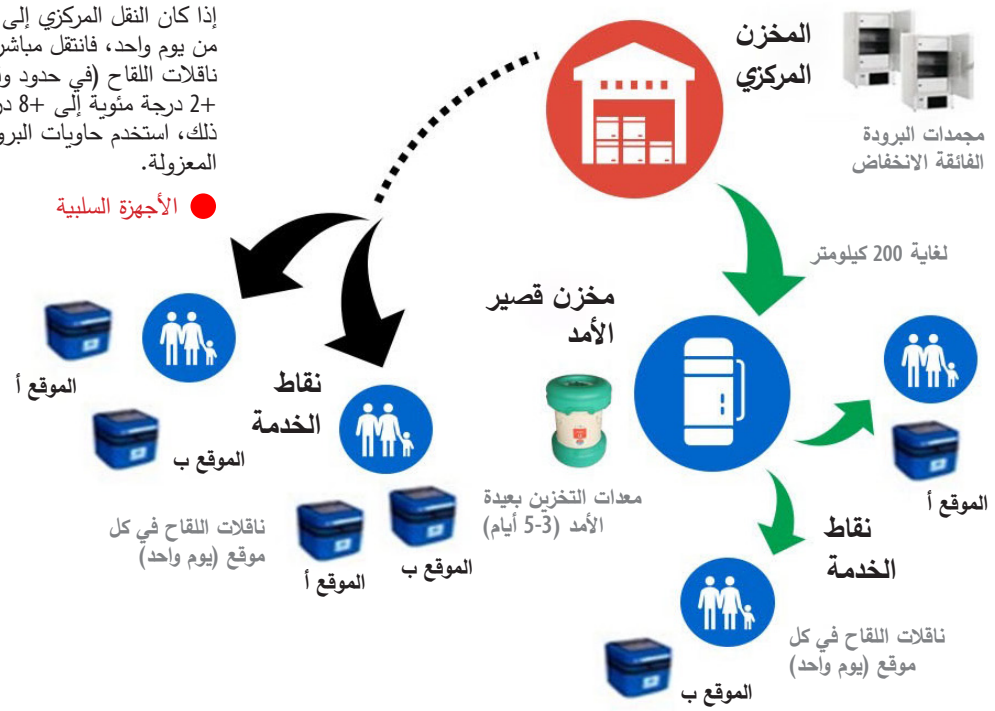
- استخدام حاويات خاصة معزولة بالثلج الجاف (إن وجد)؛
- استخدام أجهزة التخزين طويلة المدى (Arktek) مع حزم المواد متغيرة الطور PCM مجمدة عند -80 درجة مئوية.

من التخزين إلى موقع التطعيم:

- استخدام ناقلات لقاح عالية الكثافة مع عبوات ماء / ثلج لنقل اللقاح غير المجمد عند 2 درجة مئوية إلى 8 درجات مئوية للاستخدام الفوري في الجلسة؛
- استخدام جهاز تخزين بارد خاص بعيد المدى (Arktek) مع المواد متغيرة الطور PCM مجمّد (-80 درجة مئوية)؛
- العبوات أو الثلج الجاف أو الشاحن الحراري المعبأ بالثلج الجاف لنقل وتخزين اللقاح المجمد في الجلسة لاستخدامه لاحقًا لتجنب إهدار القوارير المغلقة المذابة.

خيارات نشر معدات سلسلة البرودة الفائقة (UCC) بناءً على مسافة السفر من المخزن المركزي

الخيار 1: المناطق ≥ مسافة السفر ليوم واحد من المخزن المركزي



إذا كان النقل المركزي إلى المنطقة يستغرق أقل من يوم واحد، فانقل مباشرةً إلى نقاط الخدمة مع ناقلات اللقاح (في حدود وقت تخزين اللقاحات +2 درجة مئوية إلى +8 درجة مئوية). وبخلاف ذلك، استخدم حاويات البرودة فائقة الانخفاض المعزولة.

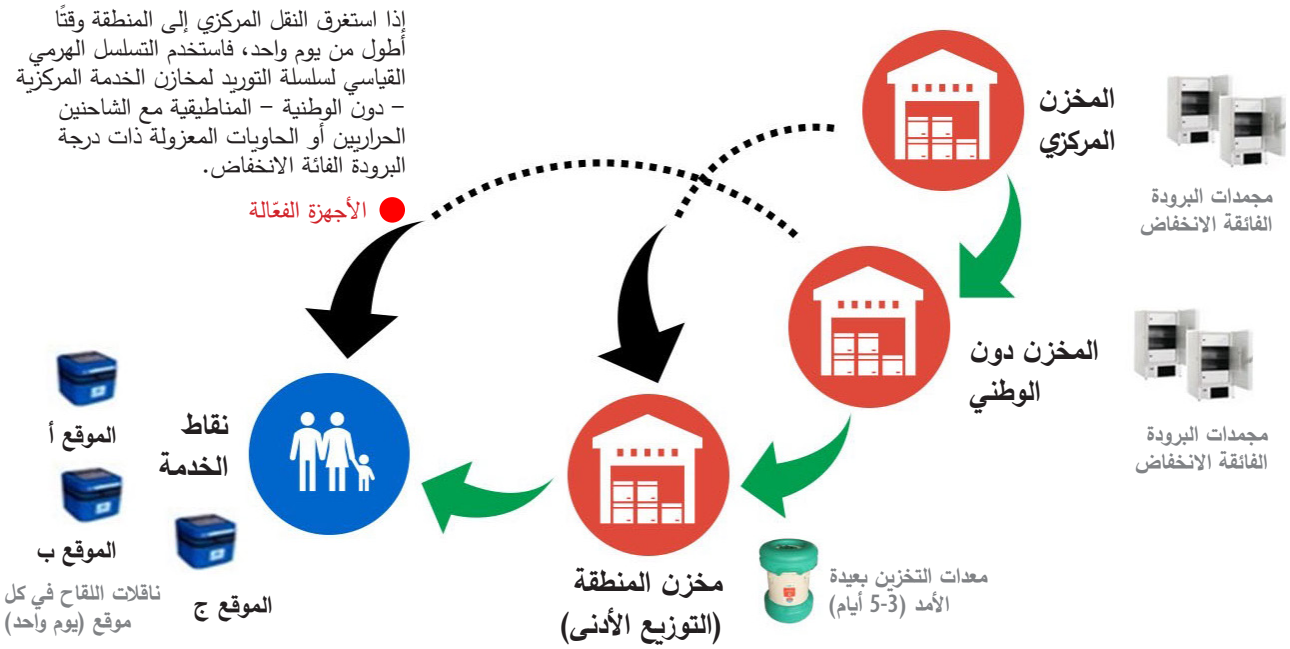
● الأجهزة السلبية

فريق مركزي قوي للقيام بما يلي:
- إدارة المخزن المركزي والإرسال.
- إدارة تجميد حزم مواد متغيرة الطور PCM وإرسالها.

تكوين فريق:
- مساعدان (أحدهما للقاحات والآخر لتجميد مواد متغيرة الطور PCM).

تقدير سلسلة البرودة الفائقة UCC:
- اثنان من Arktek لكل منطقة.
- المجمدات ذات البرودة فائقة الانخفاض ULT حسب حجم اللقاح.
- استخدام ناقلات اللقاح القياسية.

الخيار 2: المناطق > مسافة سفر ليوم واحد من المخزن المركزي



إذا استغرق النقل المركزي إلى المنطقة وقتًا أطول من يوم واحد، فاستخدم التسلسل الهرمي القياسي لسلسلة التوريد لمخازن الخدمة المركزية – دون الوطنية – المناطيقية مع الشاحنين الحراريين أو الحاويات المعزولة ذات درجة البرودة الفائقة الانخفاض.

● الأجهزة الفعّالة

يقوم فريق مركز سلسلة البرودة الفائقة UCC بما يلي:
- إدارة المخزن المركزي والإرسال.
- إدارة تجميد حزم المواد متغيرة الطور PCM وإرسالها.

تكوين الفريق:
- فني سلسلة التبريد.
- مساعدان (أحدهما للقاحات والآخر لتجميد المواد متغيرة الطور PCM).

تقدير سلسلة البرودة الفائقة UCC:
- اثنان من Arktek لكل منطقة.
- المجمدات ذات البرودة فائقة الانخفاض ULT حسب حجم اللقاح.
- استخدام ناقلات اللقاح القياسية.

يوصى بإعداد سلسلة البرودة فائقة الانخفاض (ULT) في مركز تخزين اللقاح

- ☐ مجمدات البرودة فائقة الانخفاض ULT ذات سعة تخزين كبيرة لـ:
  - تخزين اللقاحات.
  - تجميد حزم المواد متغيرة الطور PCM ليتم تحميلها في Arktek للنقل؛ و
  - الاحتفاظ بمخزون ثلج جاف لإعادة تعبئة اللقاح في الشاحن الحراري لنقله إلى المناطق.

- ☐ مجمدة عميقة عادية (-20 درجة مئوية) يتم شراؤها لحفظ حزم المواد متغيرة الطور PCM للتجميد المسبق المستخدمة في النقل.

- ☐ يتم تركيب جميع المجمدات البرودة فائقة الانخفاض ULT في غرفة مكيفة لضمان درجة حرارة العمل المحيط < 30 درجة مئوية.

- ☐ القفازات المعزولة / المبردة مطلوبة للعمل الآمن في برودة فائقة الانخفاض ULT. عند تنظيف الجهاز، يلزم استخدام درع وقاية الوجه / العين كمعدات حماية شخصية إضافية.

- ☐ إمداد مستمر بالكهرباء بجودة عالية مع مولد احتياطي آمن.

- ☐ يمكن استخدام كلا جهازي الحاوية كخيارين احتياطيين لتخزين المنطقة إذا لزم الأمر. يجب شراء العديد من الشاحنين الحراريين كخيارات احتياطية.

- ☐ لاحظ أن الثلج الجاف قد لا يكون متاحًا في جميع السياقات؛ يمكن تنظيم الإنتاج باستخدام وحدات ثلج جاف صغيرة يشتريها البرنامج على الرغم من أن إدارتها قد تتطلب تدريبًا إضافيًا.

جدول A2.2 خيارات لنقل اللقاح إلى مستوى المنطقة

اختيار الحاوية	اختيار المبرد	الوصف	المتطلبات
آكتيك طويل الامد الخامل فائق البرودة	مواد متغيرة الطور خاصة ذات درجات حرارة فائقة الانخفاض	• مادة متينة ، مع نظام رف القارورة • Arktek آركتيك هو تصميم للاستخدام مع حزم المواد متغيرة الطور • سعة كبيرة 7.9 لتر • الوزن المحمّل بالكامل: 39.5 كجم • الوزن الفارغ: 22 كغ • عدد خلايا إدخار المواد متغيرة الطور المطلوبة: 8 • القطر: 52.8 سم × 74.7 سم • مع مسجل بيانات مدمج لقراءة درجة الحرارة بالرسائل النصية القصيرة • عمر البرودة: -80 درجة مئوية إلى -60 درجة مئوية عند استخدامها مع مواد متغيرة الطور ذات برودة فائقة الانخفاض (مجمدة عند -80 درجة مئوية ؛ تدوم لمدة 5 أيام دون استبدال المواد متغيرة الطور بعدة مرات فتح • يمكن إعادة استخدام المواد متغيرة الطور المتبقية	• التكلفة الأولية للاستثمار المرتفعة (5000 دولار لكل واحد) • ضخمة نسبيا وغير مريحة للنقل • عند استخدامها مع مواد متغيرة الطور – يتطلب كل آركيتيك Arktek إجمالي من 16 حزمة مواد متغيرة الطورمعدنية للتحضير للتخزين ببرودة فائقة الانخفاض – يتطلب التجميد على مرحلتين لحفظ المواد متغيرة الطور بدرجة حرارة -80 مئوية – مجمدة ببرودة فائقة الانخفاض منفصلة لتجميد وتخزين مواد متغيرة الطور – المواد متغيرة الطور ببرودة فائقة الانخفاض هي مواد أكالة للبلاستيك – يمكن استخدام مواد متغيرة الطور من المعدن/الألومنيوم – يمكن استخدام الحزم لبرودة ة فائقة الانخفاض – التدريب على المناولة السليمة والإدارة
أجهزة شحن الثلج الجاف الحرارية التجارية الأخرى فقط	الثلج الجاف فقط	• استخدم فقط الشاحن الحراري المسمى للبضائع الخطرة / استخدام الثلج الجاف. على سبيل المثال مع علامة "UN1845" (الجليد الجاف) • قد تأتي بعض المنتجات مع مسجل بيانات درجة الحرارة المدمج ونظام رف القارورة – إذا لم يكن هناك حامل قارورة ومسجل بيانات، فيجب شراؤه بشكل منفصل وتزويده لكل شاحن أثناء النقل • مدى كبير من سعة التخزين: خاصة بحسب المنتج المعين • على الرغم من أن عمر البرودة بدرجة حرارة -80 درجة مئوية إلى -60 درجة مئوية خاصة بالمنتج ولكن يمكن تمديدها مع إعادة التثليج	• ضمان توافر كمية كافية لتخزين اللقاح والنقل • يمكن إعادة استخدامها بالعناية المناسبة • استخدم هذا فقط للتخزين ببرودة فائقة الانخفاض مع الثلج الجاف: لا تستخدمه لأشكال التخزين الأخرى. • وفقًا لإرشادات الاتحاد الدولي للنقل الجوي، 200 كجم هو أقصى حمل للثلج الجاف مسموح به لشحن UN1845 (الثلج الجاف) • الإمداد المستمر بالثلج الجاف: – شراء آلة ثلج جاف، أو – تكليف مورد محلي • التدريب على التعامل السليم والإدارة السليمة

التحديات الرئيسية لسلسلة البرودة الفائقة الانخفاض

- ☐ يحتاج إلى إجراءات تشغيلية موحدة SOP وتدريب الموظفين.

- ☐ مجمدات البرودة فائقة الانخفاض ULT:
  - ظروف تشغيل صارمة (درجة حرارة محيط مضبوطة أقل من 27 درجة مئوية والرطوبة 50%)؛
  - مستهلكون كبار للطاقة (المجمدة بسعة 700 لتر بدرجات الحرارة فائقة الانخفاض تستهلك قدراً يصل إلى 20 مكعب من حجم غرفة التبريد (WICR)؛
  - مصدر طاقة موثوق؛
  - العمر البارد المقترح: 48 ساعة (خاص بالمنتج).

- ☐ النقل عند -70 درجة مئوية +/- 10 درجة مئوية:
  - عبوات مبرد محددة تستخدم مواد متغيرة الطور PCM مع درجة حرارة متغيرة للطور حول -70 درجة مئوية +/- 10 درجة مئوية وخصائص حرارية جيدة ومستقرة (درجات حرارة كامنة ومعقولة)؛
  - إمداد آمن وموثوق بالثلج الجاف؛ و
  - الجيل الجديد من الحاويات المعزولة (الشاحنات الحرارية، Arktek)

- ☐ إدارة التخزين في الجلسة لتقليل الفاقد.

الملحق 3: قائمة مراجعة التقييم الذاتي لجاهزية البلد

هذه قائمة مرجعية مفيدة للاستعداد لطلب التخصيص الخاص بك أو لطلب الدعم (على سبيل المثال معدات سلسلة البرودة CCE). قم بالتلخيص وتحقق من مستوى جاهزية إدارة سلسلة التوريد الخاصة بك.

الرقم	النشاط	جاهز نعم أم لا	التعليقات
1	وصف لقيادة سلسلة التوريد وآلية التنسيق، بما في ذلك مشاركة مجموعة العمل اللوجستية الوطنية (NLWG).		
2	ملخص لآليات الشراء والتبرع للقاح والإمدادات الإضافية الأخرى، بما في ذلك معدات الوقاية الشخصية ومواد الوقاية من العدوى.		
3	جدول ملخص للمنفذ (المنافذ) المحتملة للدخول، ونقاط التخزين (المخازن)، وسعة النقل وسعة سلسلة البرودة للمنشآت [للمرافق] الاحتياطية داخل البلد (مصنفة عند 2 درجة مئوية إلى 8 درجات مئوية؛ -20 درجة مئوية؛ -70 درجة مئوية +/- 10 درجات مئوية لدرجات حرارة التخزين).		
4	وصف عمليات توزيع الكميات المطلوبة والجرعات والعناصر المساعدة حسب المناطق/ الأنطقة، بما في ذلك الفجوات التي تم تحديدها والتحديات والحلول لاستكمال نشر اللقاح قبل تاريخ بدء التطعيم.		
5	وصف معلومات سلسلة التوريد وإجراءات إدارة مخزون اللقاحات مع مراعاة خصائص اللقاح.		
6	وصف لتقدير متطلبات سعة سلسلة التبريد والمخازن الجافة والمشكلات والتحديات والحلول.		
7	تم إعداد ملخص متطلبات دعم التوزيع والتطعيم للفئات المستهدفة على المستويات الإدارية المختلفة.		
8	تعتمد إستراتيجية سلسلة التبريد على الأنواع المختلفة للقاحات المحتملة (رسم خرائط داخل البلد من 2 درجة مئوية إلى 8 درجات مئوية و سلسلة البرودة الفائقة UCC، والاستفادة من جميع الأصول الوطنية).		
9	استراتيجية لنشر معدات سلسلة البرودة الفائقة، بما في ذلك الحاجة إلى الاستثمار المشترك/ الدعم الخارجي، عند الاقتضاء.		
10	الاستثمار المطلوب لإنشاء مركز سلسلة البرودة الفائقة UCC للوصول إلى 3% من إجمالي السكان؛ القدرة على إنتاج الثلج الجاف في مركز سلسلة البرودة الفائقة UCC.		
11	القضايا والمتطلبات والتحديات المتعلقة بنقل اللقاحات واللوازم.		
12	إجراءات الاتفاقات التعاقدية للتحضير لإدخال اللقاح (مثل تخزين اللقاح، النقل، إدارة النفايات، سعة سلسلة البرودة، إلخ)، بحسب الاقتضاء.		
13	وصف الترتيبات الأمنية لضمان سلامة لقاحات كوفيد-19 والمنتجات الإضافية من حيث التخزين والنقل عبر سلسلة التوريد.		
14	ملخص لإجراءات التشغيل الموحدة والدورات التدريبية التي يتعين إجراؤها لضمان التعامل السليم مع اللقاح الجديد و المواد متغيرة الطور PCM المطلوبة لإدارة معدات سلسلة البرودة الفائقة UCC.		

الرقم	النشاط	جاهز نعم أم لا	التعليقات
إدارة النفايات البيولوجية الخطرة والتطعيم			
15	وصف لتقدير حجم النفايات، بما في ذلك معدات الحماية الشخصية المستخدمة، حسب النوع وحسب المناطق / الأنطقة.		
16	ملخص إجراءات إدارة ومعالجة والتخلص من النفايات الناتجة عن حملة التطعيم، بما في ذلك المشكلات والتحديات والحلول.		
17	وصف متطلبات النقل لجمع النفايات المحددة والجداول الزمنية للجمع وطرق التخلص من النفايات، بما في ذلك آلية التكليف بخدمة التخلص من النفايات الخاصة حسب الحاجة.		
18	وضع خطة التخلص من قوارير اللقاح (الخدمات اللوجستية العكسية).		

الملحق 4: نموذج الإبلاغ عن مراقبة المساءلة بشأن اللقاحات

دليل التعليمات

1. يجب ملء هذا النموذج من قبل القائم بالتطعيم الرئيسي بعد كل جلسة تطعيم ضد كوفيد-19.

2. يجب تسجيل كميات اللقاح كقوارير فقط في هذا التقرير.

3. يجب على القائم بالتطعيم الرئيسي رفع تقرير إلى المستوى الأعلى (مدير برنامج التطعيم الموسع في المنطقة) خلال يومين. إذا لم يتم الإبلاغ عن أي قوارير وكان هناك تناقض، فيجب الإبلاغ عنها على الفور.

4. يجب على مشرفي المنطقة أخذ عينات بنسبة 30% على الأقل من مستويات المناطق الفرعية للتحقق من عدم وجود قوارير وإبلاغ مدير برنامج التطعيم الموسع.

5. تأكد من إعادة جميع قوارير لقاحات كوفيد-19 المفتوحة وغير المفتوحة إلى مخزن اللقاح في المنطقة.

النموذج 1: نموذج الخدمات اللوجستية

اسم القائم بالتطعيم الرئيسي:		
رقم جولة الحملة:	تاريخ البدء:	تاريخ الانتهاء: .....
اسم مستوى المنطقة الفرعية:		المنطقة: .....
اسم المقاطعة:		عدد الأطفال المتلقين للتطعيم: .....
عدد القوارير المستخدمة:		عدد القوارير غير المستخدمة: .....

6. قم بتتبع جميع القوارير التي تم استلامها وتوزيعها وإعادتها في نهاية الجلسة.

النموذج 2: نموذج النطاق دون الوطني / المنطقة

يتم ملء هذا الجزء من قبل القائم بالتطعيم الرئيسي				**يتم ملء هذا الجزء من قبل المشرف على المنطقة**		
عدد القوارير التي تم استلامها	عدد القوارير التي تم توزيعها	عدد القوارير التي تم إرجاعها مفتوحة أو غير مفتوحة	عدد القوارير المفقودة	عدد مواقع المناطق الفرعية التي تم التحقق منها	عدد المواقع التي تمت زيارتها حيث تم العثور على أي قوارير	عدد القوارير التي تم العثور عليها
التعليقات:						

الملحق 5: ملفات نفايات التطعيم المبلغ عنها

النموذج 1: مثال على ملف نقل لنفايات التطعيم

ورقة نقل صناديق وقوارير السلامة						
1	**الأصل**			**المواصلات**		**الوجهة**
		عدد صناديق السلامة	عدد قوارير السلامة		عدد صناديق السلامة	عدد قوارير السلامة
	الإقليم:			وسائل النقل:		المركز :
	المنطقة:					الإقليم:
	المركز الصحي:					المنطقة:
						المركز الصحي:
	تاريخ الإرسال (اليوم / الشهر / السنة):			تاريخ النقل (اليوم / الشهر / السنة):		تاريخ الاستلام (اليوم / الشهر / السنة):
2	التعليقات			التعليقات		التعليقات
3	اسم وتوقيع المرسل			اسم وتوقيع الناقل		اسم وتوقيع المتلقي

الملف 2: مثال على ملف معالجة نفايات التطعيم والتخلص منها

تقرير معالجة / التخلص من النفايات

تاريخ معالجة / التخلص من النفايات (اليوم / الشهر / السنة):.....

موقع المرجع: .....

طرق معالجة والتخلص من النفايات

معالجة النفايات	✔	التخلص من النفايات	✔
التعقيم		إعادة التدوير	
الحرق		التغليف	
التعقيم الكيميائي		دفن / طمر النفايات	
الغليان		أخرى (حدد)	
أخرى (حدد)			

عدد صناديق السلامة التي تم استلامها والتخلص منها

المنشآت الصحية التي ترد منها النفايات	الكمية المستلمة	الكمية التي تم التخلص منها	المخزون المتبقي
الإجمالي الكلي			

عدد القوارير التي تم استلامها والتخلص منها

المنشآت الصحية التي ترد منها النفايات	الكمية المستلمة	الكمية التي تم التخلص منها	المخزون المتبقي
الإجمالي الكلي			

التعليقات

المسؤول عن معالجة النفايات والتخلص منها

الاسم	التوقيع

منظمة الصحة العالمية
Avenue Appia 20
1211 Geneva 27
Switzerland
www.who.int