



COVID-19: Merkblatt zum Pooling von Proben und Umgang mit positiven Pools in der repetitiven Testung

Version vom 26.04.2021

Der vorgesehene Einsatzbereich des Poolings (Herstellung einer Mischprobe von mehreren zu testenden Personen) ist **das repetitive Testen von symptomlosen Personen** in Ausbildungsstätten, sowie vom Personal in Heimen und Betrieben. Da die Vortestwahrscheinlichkeit¹ gering ist und um Ressourcen zu schonen, können die Proben gepoolt **mittels molekularbiologischen Methode** (z.B. PCR Tests) analysiert werden. Die Grösse der Pools ist abhängig von der lokalen Prävalenz.

Durchführung der molekularbiologischen Analyse von Mischproben

Labore, die über eine Bewilligung zur molekularbiologischen Analyse von SARS-CoV-2 verfügen, können unter ihrer Verantwortung Analysen von gepoolten Proben durchführen. Dabei liegt die Art des Poolings sowie die vorgängige Validierung der Methode in der Verantwortung der Labore. Alle Probenmaterialien (z.B. Nasopharynxabstriche, Speichel, Gurgelwasser), die für die molekulare Diagnostik zugelassen sind, können gepoolt werden.

Durchführung des Poolings

In Absprache mit dem durchführenden Labor, kann das Pooling entweder am Ort der Probenahme oder im Labor vorgenommen werden. Den verantwortlichen Laboren ist freigestellt, die Poolstrategie im Rahmen der Mindestkriterien selbst zu definieren. Ein Beispiel können sie hier finden: [Überblick und Ablauf Betriebstestungen \(zh.ch\)](#)

Eine Herstellung der Mischprobe am Ort der Probenahme kann die Labore entlasten und durch instruierte Personen (z.B. Pflegefachkräfte, geschulte Lehrpersonen) erfolgen. Dabei müssen die Biosicherheits-Schutzmassnahmen (Tragen von Handschuhen, Schutzmasken, Schutzbrille und wenn möglich Schürze) gemäss SAMV eingehalten werden. Der Arbeitsgeber ist verpflichtet die Schutzausrüstungen zur Verfügung zu stellen. Vor und nach Probenahme soll die getestete Person sich die Hände waschen und beim Anstehen Abstand halten. Das Pooling soll, wenn möglich in einen separaten Raum erfolgen. Nach dem Pooling sollen Oberflächen gereinigt und der Raum gelüftet werden. Für den Transport der gepoolten Proben ins Labor müssen sie gemäss Vorgaben der medizinischen Labordiagnostik dreifach verpackt sein. Ein veranschaulichendes Video wurde gestellt (<https://assets.adobe.com/public/e61f020d-5370-414f-5c30-411aac56a806>).

Abfälle sollen sofort und wie gewohnt entsorgt werden. Die Entsorgung der überflüssigen Mundspülung kann direkt über den normalen Abguss erfolgen analog der normalen Entsorgung von Körperflüssigkeiten (Voraussetzung: Die Auffangbehälter sind leicht zu entleeren und es wird mit genügend Wasser nachgespült. Die Ausgüsseinrichtungen sind nach dem Abgiessen nötigenfalls zu desinfizieren). Das anfallende Plastik kann bis zu einer Obergrenze (Richtwert 20kg pro Monat) normal entsorgt werden. Weitere Informationen finden sie unten: Empfehlungen des Bundes an die Kantone für die Kehrrichtentsorgung und für die Entsorgung von Abfällen aus dem Gesundheitswesen in ausserordentlicher Lage wegen Corona-Virus ([Empfehlungen für Abfallentsorgung wegen Corona-Virus.pdf](#)).

¹ Die Wahrscheinlichkeit ein positives Ergebnis zu haben ist gering (im Vergleich mit symptomatischen Personen).

Im Falle eines Zwischenfalls (z. B. wenn ein Becher umgekippt wurde) müssen die Flüssigkeiten mit Papier aufgenommen und entsorgt werden. Nach der Bereinigung soll die Person sich die Hände waschen und die Handschuhe ersetzen. 5 Tage nach dem Zwischenfall, soll sich die Person testen lassen mittels Antigen Schnelltest (diagnostischer Standard).

Das Pooling eignet sich z.B. um Schulklassen oder Teile eines Betriebes zu testen. Die minimale Grösse einer Mischprobe beträgt 4 Einzelproben und die maximale Grösse ist in Absprache mit dem durchführenden Labor festzulegen und hängt von der im Labor validierten analytischen Methode ab.

Um Massnahmen zur Kontaktverfolgung zu erleichtern, sollte das Pooling möglichst in festgelegten Gruppen folgen. Zum Beispiel sollte eine Klasse als Ganzes getestet werden und Proben nicht mit denen einer anderen Klasse gemischt werden. Es ist notwendig die Kontaktdaten aller anwesenden und abwesenden Kinder, die sich normalerweise in der Gruppe aufhalten, bei der Durchführung der Tests zu erfassen.

Auflösung bzw. Nachtesten im Fall eines positiven Befundes bei einem Pool

Alle getesteten Personen, deren Proben in der Mischprobe (Pool) vorhanden sind, müssen zu einem separaten klassischen Abstrich (Individualdiagnostik) aufgefordert werden, falls die Individualproben nicht aufbewahrt werden.

Falls eine schnelle Auflösung des Pools notwendig ist (z.B. in Heimen), können die Individualproben unter adäquaten Bedingungen aufbewahrt werden (gemäss den Empfehlungen des verantwortlichen Labors), um die unmittelbare Auflösung des Pools im Fall eines positiven Testergebnisses der Mischprobe zu ermöglichen. Dabei werden alle Einzelproben aus dem positiv getesteten Pool erneut einzeln analysiert, um zu bestimmen, welche Proben positiv sind.

Mindestqualitätsanforderungen

Es ist Aufgabe der Laborspezialisten das Probenmaterial (z.B. Nasenrachenabstriche, Speichel, Gurgelwasser) und die Analysemethode sowie die maximale Grösse eines Pools zu definieren. Die definierten Leistungskriterien für Antigen Schnelltest sollen als Basis für die Zuverlässigkeit der Analyse dienen (85% Sensitivität, 99% Spezifität). Je grösser die Anzahl Proben in der Mischprobe ist, desto schwieriger ist es, gute analytische Resultate zu erzeugen. Als Richtwert für die maximale Grösse eines Pools gilt 25 Proben pro Pool. Je niedriger die Prävalenz ist, desto mehr Proben können in einen Pool zusammengefasst werden. In dieser Abhängigkeit kann ein Richtwert von 10 – 25 Proben pro Pool bei einer Prävalenz unter 1% und einer Poolgrösse von 4 -15 Proben bei einer Prävalenz von 1% oder mehr in Betracht gezogen werden. Zudem sollte die Grösse der Pools der Sensitivität des verwendeten Test Setups des ausführenden Labors, sowie den Gegebenheiten der zu testenden Institution (z.B. an Arbeitsgruppen in Betrieben oder Klassen in Schulen) angepasst werden.



Umgang mit positiven Pools in der repetitiven Testung:

Repetitive Testungen mit Speichelproben in Betrieben ermöglichen eine schnelle Erkennung von infektiösen Personen. Dies dient einer frühzeitigen Erkennung und Verhinderung von Ausbrüchen und schützt Betriebe und Mitarbeitende. Grössere Arbeitsausfälle durch Infektionsausbrüche und Arbeitsausfall durch Krankheit und Isolation können so verhindert werden.

Phase 1: Teilnahme am regelmässigen Pooling: Abgabe von Speichelprobe 1x/Woche	Phase 2: Pool positiv – Pool noch nicht aufgelöst²	Phase 3: Auflösung des Pools erfolgt
<ul style="list-style-type: none"> • STOP-Prinzipien einhalten/ Hygiene- und Verhaltensregeln (unabhängig von Testergebnis) • Bei Symptomen unabhängig von der repetitiven Testung testen 	<p>Die Wahrscheinlichkeit der einzelnen Person, infektiös zu sein, liegt je nach Poolgrösse bei 5-20 %.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Unmittelbare Durchführung einer PCR-Bestätigungsdagnostik 2. Bis zum Ergebnis des PCR-Tests (Auflösung des Pools) zusätzliche Sicherheitsmassnahmen nach situativer Einschätzung: <ul style="list-style-type: none"> • zusätzliche Triage durch unmittelbare Antigen-Schnelltest, durchgeführt durch geschulte Person (z.B. Arbeitsmedizin): wenn positiv in Isolation • Home-Office, wenn möglich • absolutes Einhalten der STOP-Regeln (Abstand, Maske, ausgezeichnete Händehygiene, Lüftung ohne Ausnahme einzuhalten), auch in Pausen • keine Kontakte im privaten Rahmen • wenn möglich keine Verwendung des öffentlichen Nahverkehrs <p>(keine Massnahmen für Kontakte von Mitgliedern eines positiv getesteten Pools bis zu Phase 3: Pool-Auflösung)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • STOP-Prinzipien einhalten/Hygiene- und Verhaltensregeln (unabhängig von Testergebnis) • Bei Symptomen unabhängig von der repetitiven Testung unmittelbar testen <p>In Einzel-PCR positiv getestete Person geht in Isolation: https://www.bag.admin.ch/dam/bag/de/dokumente/mt/k-und-i/aktuelle-ausbrueche-pandemien/2019-nCoV/merkblatt-selbstisolation-covid-19.pdf.download.pdf/covid-19_anweisungen_isolation.pdf</p> <p>Kontaktpersonen der isolierten Person müssen nicht in Quarantäne in Betrieben.</p> <p>Bei mehr als einer positiv getesteten Person innerhalb von 10 Tagen in einer Arbeitseinheit, oder die miteinander in Kontakt steht, erfolgt durch die zuständige kantonale Stelle eine reguläre Ausbruchsuntersuchung, um das Übergreifen der Infektion auf weite Teile des Betriebes zu verhindern.</p>

² Kantonale Bestimmungen können von dieser Empfehlung abweichen.