



MedRhein TS25. G01

4 in 1

(Lolly-Test, Nasal, Nase-Rachen, Rachen)

Green Spring SARS-CoV-2- Antigen-Schnelltest-Set
von Shenzhen Lvshiyuan Biotechnology Co., Ltd

BfArM Nr: AT1188/21

PZN Nr: 17394138

MedRhein



Tupfer

X 25



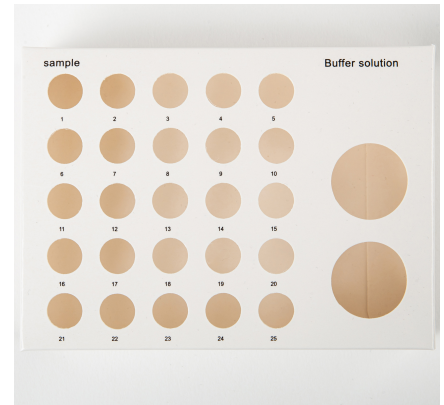
Röhrchen mit Pufferlösung

X 25



Testkassette

X 25



Arbeitsstation

X 1

Verpackungsinhalt (verpackt mit 25 Tests):

- 25 X Testkassetten (einzeln verpackt)
- 25 X sterile Tupfer
- 25 X Extraktionsröhrchen mit Pufferlösung integriert inkl. Tropfenverschlüsse
- 1 X Arbeitsstation
- 1 X DE Gebrauchsanweisung

MedRhein TS25. G01 (Lolly-Test, Nasal, Nase-Rachen, Rachen)

Green Spring SARS-CoV-2- Antigen-Schnelltest-Set

Eigenschaften:

- Hohe Spezifität
- Sehr empfindlich bei hoher Viruslast
- Einfach anzuwenden: Schnelle und zuverlässige Testergebnisse in nur 15 Minuten
- Die Tests* können mit **anterio-nasalen, nasopharyngealen, oropharyngealen Proben oder Speichelproben (Lolly-Test)** durchgeführt werden
- Kann bei Raumtemperatur aufbewahrt werden
- Alle Testkomponenten, einschließlich sterilem Abstrichtupfer, sind enthalten

Sensitivität 96,77 % beschreibt, wie gut ein Test tatsächlich Infizierte auch erkennt und wie viele Infizierte ihm durch die Maschen gehen. Man spricht in der Statistik von den falsch-negativen Ergebnissen. Je näher der Wert an 100 Prozent ist, desto zuverlässiger spürt der Test alle Infizierten auf.

Spezifität 100,00 % beschreibt, wie selten ein Test Leute fälschlich als Infizierte einordnet. Hier geht es um die statistisch gesehen falsch-positiven Ergebnis. Auch hier gilt, je näher der Wert an 100 Prozent ist, desto besser.

Quelle: Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte

Stand: 05.08.2021

* Fachtests dürfen nur von Fachleuten oder geschulten Personen angewendet werden.

Gebrauchsanweisung 1/4



Shenzhen Lvshiyuan Biotechnology Co.,Ltd

Green Spring® SARS-CoV-2-Antigen- Schnelltest-Set (kolloidales Gold)

Gebrauchsanweisung

REF GF102B1 Rev. 7

Deutsch

Schnelltest für den qualitativen Nachweis von SARS-CoV-2-Nukleocapsid-Antigenen. Für den professionellen Gebrauch.

VERWENDUNGSZWECK

Der *Green Spring® SARS-CoV-2-Antigen-Schnelltest* dient dem schnellen qualitativen Nachweis des Nukleocapsid-Protein-Antigens von SARS-CoV-2 in menschlichen Speichel-, Nasen-, Nasen-Rachen oder Rachenabstrichproben. Die Ergebnisse dienen dem Nachweis von SARS-CoV-2-Antigenen. Das Antigen ist im Allgemeinen in Proben der oberen Atemwege während der akuten Phase von Infektionen nachweisbar. Positive Ergebnisse schließen eine bakterielle Infektion oder eine Ko-Infektion mit anderen Viren nicht aus. Der festgestellte Erreger ist möglicherweise nicht die alleinige Ursache der Krankheit.

Negative Ergebnisse sollten als Verdachtsfälle behandelt und mit einem molekularen Assay bestätigt werden. Negative Ergebnisse sollten im Zusammenhang mit den jüngsten Expositionen eines Patienten, seiner Vorgeschichte und dem Vorliegen klinischer Anzeichen und Symptome, die mit COVID-19 übereinstimmen, betrachtet werden. Verwendung des Tests nur durch geschultes medizinisches Personal.

ZUSAMMENFASSUNG

Die neuartigen Coronaviren gehören zu einer β -Gattung. COVID-19 ist eine akute respiratorische Infektionskrankheit. Menschen sind generell dafür empfänglich. Gegenwärtig sind die Patienten, die mit dem neuartigen Coronavirus infiziert sind, die Hauptinfektionsquelle; asymptomatisch infizierte Menschen können ebenfalls eine Infektionsquelle sein. Zu den Hauptmanifestationen gehören Fieber, Müdigkeit und trockener Husten. Eine verstopfte oder laufende Nase, Halsschmerzen, Muskelschmerzen und Durchfall treten in einigen wenigen Fällen auf.

TESTPRINZIP

Beim *Green Spring® SARS-CoV-2-Antigen-Schnelltest* handelt es sich um einen qualitativen, membranbasierten Immunoassay zum Nachweis von Nukleocapsid-Protein-Antigenen von SARS-CoV-2. Der Testlinienbereich ist mit SARS-CoV-2-Antikörpern beschichtet. Die Probe reagiert mit dem SARS-CoV-2-Antikörper im Testlinienbereich. Wenn die Probe SARS-CoV-2-Antigene enthält, erscheint als relevantes Ergebnis eine farbige Linie im Testlinienbereich. Als Verfahrenskontrolle erscheint eine farbige Linie im Bereich der Kontrolllinie, die anzeigt, dass das richtige Volumen der Probe hinzugefügt wurde und die Membran-Durchfeuchtung korrekt stattgefunden hat.

LAGERUNG UND STABILITÄT

Die Tests im versiegelten Folienbeutel bei Raumtemperatur oder gekühlt (2 – 30 °C) lagern. Der Test ist bis zu dem aufgedruckten Verfallsdatum stabil. Die Testkassetten müssen bis zur Verwendung in dem versiegelten Folienbeutel aufbewahrt werden. Nicht Einfrieren. Nach Ablauf des Verfalldatums nicht mehr verwenden. Vor Sonne, Feuchtigkeit und Hitze schützen.

MITGELIEFERTE MATERIALIEN

- Testkassetten (25 Stück)
- Probenahme Tupfer: 25 Stück

- Extraktionsröhrchen mit Puffer: 25 Stück Einweg-Reaktionsröhrchen mit jeweils 0,5 ml Extraktionspuffer und 25 Stück Düsenkappe
- Packungsbeilage: 1 Gebrauchsanweisung
- Arbeitsstation: 1 Stück
- Trockenmittel: 1 Packung

VORSICHTSMAßNAHMEN

1. Die Packungsbeilage muss vor der Durchführung des Tests sorgfältig gelesen werden. Die Nichtbeachtung der Anweisungen in der Packungsbeilage kann zu ungenauen Testergebnissen führen.
2. Nur für den professionellen Gebrauch in der In-Vitro-Diagnostik. Nicht nach Ablauf des Verfalldatums verwenden.
3. 10 Minuten vor und während der Probenentnahme nicht essen, trinken oder rauchen.
4. Test nicht verwenden, wenn die Verpackung oder Testkomponenten beschädigt sind.
5. Alle Proben müssen als potenziell infektiös betrachtet werden. Beachten Sie während der gesamten Entnahme, Handhabung, Lagerung und Entsorgung der Patientenproben und der gebrauchten Testkomponenten die festgelegten Vorsichtsmaßnahmen gegen mikrobiologische Gefahren.
6. Tragen Sie Schutzkleidung wie Laborkittel, Einweghandschuhe und Augenschutz während die Proben untersucht werden
7. Waschen Sie sich nach der Testdurchführung gründlich die Hände.
8. Virale Transportmedien (VTM) können das Testergebnis beeinflussen: Extrahierte Proben für PCR Tests können nicht für den Test verwendet werden.
9. Alle verwendeten Testkomponenten sollten entsprechend den örtlichen Vorschriften entsorgt werden.
10. Feuchtigkeit und Temperatur können die Ergebnisse nachteilig beeinflussen.

VORBEREITUNG

Nur die mit dem jeweiligen Set mitgelieferten Materialien verwenden. Testen Sie die Proben sofort.

Das Test-Set nur bei Raumtemperatur (15 bis 30 °C) verwenden. Das Test-Set ist nur für Abstrichproben bestimmt, die direkt entnommen und getestet werden (d.h. für Abstriche, die NICHT in Transportmedien gegeben wurden). Dieses Set ist NICHT für das Testen flüssiger Proben wie Wasch- oder Aspirationsproben oder Tupfern in Transportmedien vorgesehen, da die Ergebnisse durch Überverdünnung beeinträchtigt werden können.

1. Reißen Sie den Folienbeutel ab, entnehmen Sie die Testkassette und stellen Sie diese auf eine saubere und ebene Oberfläche.
2. Frisch gesammelte Proben sollten innerhalb von 1 Stunde verarbeitet werden.
3. Beschriften Sie die jeweilige Testkassette für jeden Test oder Kontrolle.
4. Stellen Sie die beschrifteten Extraktionsröhrchen in ein Gestell im dafür vorgesehenen Bereich des Arbeitsbereichs.

Gebrauchsanweisung 2/4

PROBENENTNAHME

Die korrekte Probenentnahme ist der wichtigste Schritt. Wählen Sie eine der vier Methoden und fahren Sie anschließend mit der Testdurchführung fort.

1) Speichel (Lolli)

Achten Sie darauf, dass falsche Ergebnisse auftreten können, wenn der Speichel nicht ordnungsgemäß entnommen wird.

1. Stellen Sie ein Extraktionsröhrchen in die Arbeitsstation aus Karton.
2. Drücken Sie die Zungenspitze gegen die untere Kieferwurzel. Husten Sie tief. Machen Sie das Geräusch von „kuuuu“, um den Speichel zu konzentrieren.
3. Bringen Sie den Tupfer für mindestens 10 Sekunden auf die Zunge, drehen Sie ihn 3-mal oder öfter, um den Speichel vollständig aufzunehmen.

2) Anterio-nasaler Abstrich (Nase vorne)

Achten Sie darauf, ausreichend Nasensekret mit dem Abstrichtupfer aufzunehmen. Es empfiehlt sich, vorher zu schnäuzen.

1. Stellen Sie ein Extraktionsröhrchen in die Arbeitsstation aus Karton.
2. Führen Sie den Tupfer vorsichtig in das Nasenloch des Patienten / der Patientin ein. Die Tupferspitze sollte bis zu 2,5 cm tief vom Rand des Nasenlochs eingeführt werden.
3. Tupfen Sie entlang der Schleimhaut im Nasenloch, um sicherzustellen, dass sowohl Schleim als auch Zellen gesammelt werden.
4. Entfernen Sie den Tupfer aus dem Nasenloch, während Sie ihn sanft zwischen den Fingern drehen.

3) Nasopharyngealer Abstrich (Nase-Rachen)

1. Stellen Sie ein Extraktionsröhrchen in die Arbeitsstation aus Karton.
2. Neigen Sie den Kopf des Patienten / der Patientin leicht nach hinten. Halten Sie den Tupfer wie einen Stift und führen Sie ihn durch das Nasenloch parallel zum Gaumen ein.
3. Während dem Einführen, reiben und rollen Sie den Tupfer vorsichtig ab. Sobald Sie den Rachenwiderstand spüren, hören Sie auf und lassen den Tupfer Sekret aufnehmen.
4. Entfernen Sie den Tupfer langsam und behutsam nach außen, während Sie ihn sanft zwischen den Fingern drehen.

4) Oropharyngealer Abstrich (Rachen)

1. Stellen Sie ein Extraktionsröhrchen in die Arbeitsstation aus Karton.
2. Lassen Sie den Patienten / die Patientin den Mund weit öffnen und "Ah" - Geräusche machen, wodurch die Rachenmandeln auf beiden Seiten freigelegt werden.
3. Halten Sie den Tupfer fest und wischen Sie an den Rachenmandeln auf beiden Seiten mindestens dreimal pro Seite mit mäßiger Kraft hin und her. Berühren Sie nicht Gaumen, Zunge, Zähne oder Zahnfleisch.
4. Entfernen Sie den Tupfer, während Sie ihn sanft zwischen den Fingern drehen.

Für bestmögliche Ergebnisse wird die nasopharyngeale Methode (Nase-Rachen) empfohlen.

TESTDURCHFÜHRUNG

Nach der Probenentnahme führen Sie den Test wie folgt durch:

1. Drehen Sie die blaue Oberseite des Extraktionsröhrchens ab.
2. Führen Sie den Tupfer in das Röhrchen ein und tauchen Sie den Tupfer mindestens 10 Sekunden lang in der Flüssigkeit auf und ab. Halten Sie dann den Tupfer gegen den Boden des Röhrchens und drehen Sie ihn 3 Umdrehungen, wobei Sie darauf achten, dass kein Inhalt aus dem Röhrchen spritzt.
3. Entfernen Sie den Tupfer, während Sie die Seiten des Röhrchens zusammendrücken, um die Flüssigkeit aus dem Tupfer zu extrahieren.

4. Schließen Sie die untere blaue Abdeckung des Röhrchens. Mischen Sie gründlich, indem Sie den Boden des Röhrchens schwenken oder schnippen.
HINWEIS: Verwenden Sie keine Röhren oder Spitzen anderer Produkte oder anderer Hersteller.
5. Drehen Sie die weiße Oberseite des Extraktionsröhrchens ab, drücken Sie den geriffelten Körper des Röhrchens vorsichtig zusammen und geben Sie drei Tropfen der verarbeiteten Probe in die Probenvertiefung.
6. Lesen Sie die Testergebnisse zwischen 15 und 20 Minuten. Lesen Sie die Ergebnisse nicht nach 20 Minuten.

INTERPRETATION DES TESTERGEBNISSES

POSITIV: Es erscheinen zwei Linien. Eine farbige Bande erscheint im Bereich der Kontrolllinie (C) und eine weitere farbige Linie im Bereich der Testlinienregion (T). Ein positives Ergebnis in der Testregion zeigt den Nachweis von SARS-CoV-2-Antigenen in der Probe an. Ein positives Ergebnis schließt eine Infektion mit anderen Erregern nicht aus.

NEGATIV: Eine farbige Linie erscheint in der Kontrollregion (C). Im Bereich der Testbande (T) erscheint keine sichtbare farbige Linie. Ein negatives Ergebnis schließt eine virale Infektion mit SARS-CoV-2 nicht aus und sollte bei Verdacht von COVID-19 durch molekular diagnostische Methoden bestätigt werden.

UNGÜLTIG: Die Kontrolllinie erscheint nicht. Unzureichendes Probenvolumen oder inkorrekte Handhabung sind die wahrscheinlichsten Gründe für das Nichterscheinen der Kontrolllinie. Überprüfen Sie das Verfahren und wiederholen Sie den Test mit einer neuen Testkassette. Wenn das Problem weiterhin besteht, stellen Sie die Verwendung des Testkits sofort ein und wenden Sie sich an Ihren Händler.

QUALITÄTSKONTROLLE

Der Kontrollbereich (C) dient als interne Verfahrenskontrolle. Es erscheint eine farbige Linie, wenn das Verfahren bzw. das Probenvolumen richtig angewendet wurde. Kontrollstandards werden mit diesem Test nicht mitgeliefert. Als Gute Laborpraxis wird empfohlen, regelmäßig Positiv- und Negativkontrollen durchzuführen, um die Testleistung zu überprüfen.

EINSCHRÄNKUNGEN

Dieser Test dient ausschließlich zum qualitativen Nachweis von SARS-CoV-2 Virusantigenen. Die genaue Konzentration von SARS-CoV-2 Virusantigenen kann im Rahmen dieses Tests nicht bestimmt werden.

Die Testergebnisse dienen nur zur klinischen Referenz und sollten nicht die einzige Grundlage für die klinische Diagnose und Behandlung sein. Die klinische Behandlung von Patienten sollte in Kombination mit deren Symptomen, körperlichen Anzeichen, Patientengeschichte, anderen Labortests, therapeutischen Reaktionen und epidemiologischen Informationen betrachtet werden.

Die sachgemäße Probenentnahme ist von entscheidender Bedeutung. Die Nichtbeachtung der Vorgehensweise kann zu ungenauen Testergebnissen führen. Die unsachgemäße Entnahme, Lagerung oder auch das Einfrieren und Auftauen der Probe kann zu ungenauen Testergebnissen führen.

Ein falsch-negatives Testergebnis kann auftreten, wenn der Gehalt an viralem Antigen in einer Probe unter der Nachweisgrenze des Tests liegt oder wenn die Probe nicht sachgemäß entnommen oder transportiert wurde; daher schließt ein negatives Testergebnis die Möglichkeit einer SARS-CoV-2 Infektion nicht aus.

Ein positives Ergebnis schließt eine Ko-Infektion mit anderen Pathogenen nicht aus.

Gebrauchsanweisung 3/4

Monoklonale Antikörper können SARS-CoV-2 Viren mit geringfügig veränderten Aminosäurewerten in der Region des Zielepitops unter Umständen nicht oder mit geringerer Sensitivität erkennen.

Die Menge an Antigenen in einer Probe kann mit zunehmender Krankheitsdauer abnehmen. Proben, die nach dem 5. Krankheitstag entnommen wurden, sind im Vergleich zu einem RTPCR-Test mit höherer Wahrscheinlichkeit negativ.

Die Tests zielen auf die Nukleocapsid-Proteine. Die Leistungsfähigkeit wird durch Mutationen im Spikeprotein nicht beeinflusst. Mutationen im Nukleocapsid-Protein sind zukünftig nicht ausgeschlossen.

LEISTUNGSMERKMALE

Die klinische Leistung des Green Spring® SARS-CoV-2-Antigen-Schnelltest wurde in prospektiven, randomisierten Einfachblindstudien ermittelt. Insgesamt 365 nasopharyngeale Proben symptomatischer und asymptomatischer Patienten wurden innerhalb von 5 Tagen nach Auftreten der ersten Symptome gesammelt. Die Leistung des Kits wurde mit den Ergebnissen eines im Handel erhältlichen molekularen Tests verglichen. Die PCR-Vergleiche benutzen einen Nasopharyngealabstrich.

Tabelle 1: klinische Studie nasopharyngeal (Nase-Rachen)

Greenspring SARS-COV2-Antigen-Schnelltest	PCR-Vergleich		Gesamt
	Positiv	Negativ	
Positiv	150	0	150
Negativ	5	210	215
Gesamt	155	210	365
Sensitivität	96,77% (95%KI: 92,24-98,81%)		
Spezifität	100,00% (95%KI: 97,76-100%)		
Genauigkeit	98,63% (95%KI: 96,89-100%)		

PPA(Ct_s 37): 96,77% (150/155), (95%KI: 92,24-98,81%)
 NPA(Ct_s 37): 100,00% (210/210), (95%KI: 97,76-100%)

Für die anterior-nasale Abstrichmethode wurden insgesamt 298 Proben symptomatischer und asymptomatischer Patienten innerhalb von 5 Tagen nach Auftreten der ersten Symptome gesammelt. Die Leistung des Kits wurde mit den Ergebnissen eines im Handel erhältlichen molekularen Tests verglichen. Die PCR-Vergleiche benutzen einen Nasopharyngealabstrich.

Tabelle 2: klinische Studie anterior-nasal (Nase-vorne)

Greenspring SARS-COV2-Antigen-Schnelltest	PCR-Vergleich		Gesamt
	Positiv	Negativ	
Positiv	154	0	154
Negativ	6	138	144
Gesamt	160	138	298
Sensitivität	96,25% (95%KI: 91,65-98,47%)		
Spezifität	100,00% (95%KI: 96,62-100%)		
Genauigkeit	97,99% (95%KI: 96,97-100%)		

PPA(Ct_s 37): 96,25% (154/160), (95%KI: 91,65-98,47%)
 NPA(Ct_s 37): 100,00% (138/138), (95%KI: 96,62-100%)

Für die Speichel Abstrichmethode wurden insgesamt 298 Proben symptomatischer und asymptomatischer Patienten innerhalb von 5 Tagen nach Auftreten der ersten Symptome gesammelt. Die Leistung des Kits wurde mit den Ergebnissen eines im Handel erhältlichen molekularen Tests verglichen. Die PCR-Vergleiche benutzen einen Nasopharyngealabstrich.

Tabelle 3: klinische Studie Speichel (Lolli Ct-Wert)

Greenspring SARS-COV2-Antigen-Schnelltest	PCR-Vergleich		Gesamt
	Positiv	Negativ	
Positiv	147	0	147
Negativ	13	138	151
Gesamt	160	138	298
Sensitivität	91,88% (95%KI: 86,22-95,43%)		
Spezifität	100,00% (95%KI: 96,62-100%)		
Genauigkeit	95,64% (95%KI: 93,32-97,96%)		

PPA(Ct_s 37): 91,88% (147/160), (95%KI: 86,22-95,43%)
 NPA(Ct_s 37): 100,00% (138/138), (95%KI: 96,62-100%)

KREUZREAKTIVITÄT

Potentieller Kreuzreaktant	Konzentration	Kreuzreaktivität (Ja/Nein)
Influenza A	1.6 x 10 ⁵ TCID ₅₀ /mL	NEIN
Influenza B	1.6 x 10 ⁵ TCID ₅₀ /mL	NEIN
Human coronavirus HKU1	1.6 x 10 ⁵ TCID ₅₀ /mL	NEIN
Human coronavirus OC43	1.6 x 10 ⁵ TCID ₅₀ /mL	NEIN
Haemophilus influenzae	2.2 x 10 ⁵ TCID ₅₀ /mL	NEIN
MERS-coronavirus	2.1 x 10 ⁵ TCID ₅₀ /mL	NEIN
SARS-coronavirus	3.2 x 10 ⁵ PFU/mL	JA
Adenovirus C1	1.5 x 10 ⁵ TCID ₅₀ /mL	NEIN
Adenovirus 71	1.5 x 10 ⁵ TCID ₅₀ /mL	NEIN
Candida albicans	4.2 x 10 ⁵ CFU/mL	NEIN
Respiratory syncytial virus	5.1 x 10 ⁵ TCID ₅₀ /mL	NEIN
Enterovirus	5.4 x 10 ⁵ TCID ₅₀ /mL	NEIN
Malaria	2.2 x 10 ⁶ CFU/mL	NEIN
Dengue	1.2 x 10 ⁵ TCID ₅₀ /mL	NEIN
Human coronavirus NL63	1.7 x 10 ⁵ TCID ₅₀ /mL	NEIN
Human coronavirus 229E	2.2 x 10 ⁵ TCID ₅₀ /mL	NEIN
Streptococcus pneumoniae	1.1 x 10 ⁶ CFU/mL	NEIN
Pneumocystis jirovecii (PJP)	1.0 x 10 ⁵ TCID ₅₀ /mL	NEIN
Legionella pneumophila	1.4 x 10 ⁶ CFU/mL	NEIN
Chlamydia pneumoniae	1.1 x 10 ⁶ IFU/mL	NEIN
Human Metapneumovirus (hMPV)	1.1 x 10 ⁵ TCID ₅₀ /mL	NEIN
Parainfluenza virus 1	1.0 x 10 ⁵ TCID ₅₀ /mL	NEIN
Parainfluenza virus 2	1.0 x 10 ⁵ TCID ₅₀ /mL	NEIN
Parainfluenza virus 3	3.5 x 10 ⁵ TCID ₅₀ /mL	NEIN
Parainfluenza virus 4	1.4 x 10 ⁵ TCID ₅₀ /mL	NEIN
Rhinovirus	1.3 x 10 ⁵ PFU/mL	NEIN
Mycoplasma pneumoniae	1.8 x 10 ⁶ CFU/mL	NEIN
Bordetella pertussis	1.5 x 10 ⁶ CFU/mL	NEIN
Mycobacterium tuberculosis	1.0 x 10 ⁶ CFU/mL	NEIN
Konzentrierte menschliche Naseninhalte repräsentativ für normale respiratorische mikrobielle Flora	100%	NEIN
Streptococcus pyogenes	1.0 x 10 ⁶ CFU/mL	NEIN

Gebrauchsanweisung 4/4

INTERFERENZ

SARS-CoV-2-Antigen-Nasentupferproben wurden mit einer der folgenden Substanzen auf bestimmte Konzentrationen versetzt und in mehreren Wiederholungen getestet. Es wurden keine Falsch-Positive oder Falsch-Negative gefunden:

Substanz	Konzentration	Substanz	Konzentration
Whole Blood	5%	Naso GEL(Nei Med)	6%v/v
Fluticasone Propionate	4%v/v	Mucin	0.54%
CVS Nasal Drops(Phenylephrine)	17%v/v	Ricola(Menthol)	1.6mg/mL
Tamiflu (Oseltamivir Phosphate)	6mg/ml	Afrin (Oxymetazoline)	14%v/v
Sucrets (Dyclonin/Menthol)	1.4 mg/mL	CVC Nasal Spray(Cromolyn)	16%v/v
Chloraseptic (Menthol/Benzocaine)	1.8 mg/mL	Nasal Gel (Oxymetazoline)	9%v/v
Homeopathic(Alkalol)	1:10dilution	Mupirocin	12 mg/mL
Ore Throat Phenol Spray	16%v/v	Fisherman's Friend	1.3mg/mL
Tobramycin	5 µg/mL	Zicam	4%v/v

NACHWEISGRENZE (ANALYTISCHE EMPFINDLICHKEIT)

Die Nachweisgrenze (LOD) für den *Green Spring® SARS-CoV-2-Antigen-Schnelltest* beträgt 4×10^2 TCID₅₀/mL. Die LOD für *Green Spring® SARS-CoV-2 Antigen-Schnelltestkit* wurde ermittelt unter Verwendung von Limiting Dilution einer durch Gammabestrahlung inaktivierten Virusprobe. Die Probe wurde in einer Konzentration von $1,3 \times 10^6$ TCID₅₀/mL bereitgestellt.

HIGH-DOSE-HOOK-EFFEKT

Im Rahmen der LOD-Studie wurde die höchste Konzentration der Probe (TCID₅₀ von $1,3 \times 10^6$ TCID₅₀/mL) getestet. Es wurde kein Hook-Effekt festgestellt.

WEITERE PRODUKTINFORMATIONEN

Hersteller: Shenzhen Lvshiyuan Biotechnology Co., Ltd

101,201,301, D Building, No.2 Industrial Avenue, Buxin Village, Buxin Community, Dapeng Subdistrict Office, Dapeng New District, Shenzhen, 518120 China

EU-Bevollmächtigter: Obelis s.a.



Bd General Wahis 53, 1030 Brussels Belgium

Importeur: CTG China Trading GmbH

Immengarten 8, 30926 Seelze, E-Mail: service@medrhein.com

IVD In-vitro-Diagnostische Verwendung	Gebrauchsanleitung beachten	CE-Kennzeichnung
LOT Chargennummer	Verfallsdatum	Herstellungsdatum
Nicht wiederverwenden	Lagern bei 2 ~ 30°C	Von Sonnenlicht fernhalten
Trocken halten	Hersteller	EU-Bevollmächtigter

MedRhein TS25. G01 (Lolly-Test, Nasal, Nase-Rachen, Rachen)

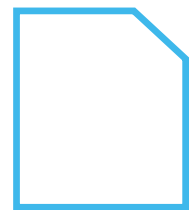
Green Spring SARS-CoV-2- Antigen-Schnelltest-Set

BfArM gelistet und PEI Prüfung bestanden

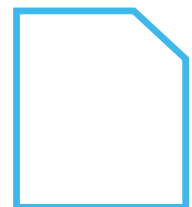
gelistet und somit erstattungsfähig



Bundesinstitut
für Arzneimittel
und Medizinprodukte



Paul-Ehrlich-Institut



BfArM Nr: AT1188/21

PZN: 17394138

25.02.2021

Vergleichende Evaluierung der Sensitivität von SARS-CoV-2 Antigenschnelltests

Ziel

Vergleich verschiedener Antigenschnelltests mit identischem Probenmaterial

Material

Pools von naso- und oropharyngealen Abstrichen.

Trockene Tupfer wurden in PBS aufgenommen, feuchte Tupfer waren bereits in Transportmedium unterschiedlicher Zusammensetzung. Pools sind zufällige Mischungen aus bis zu 10 Proben vergleichbarer CT Werte, die 1:10 in negativen Proben in PBS verdünnt wurden. Die CT Werte eines Pools wurden mit verschiedenen PCR Assays bestimmt und die mutmassliche Anzahl an RNA-Kopien mit Hilfe des INSTAND Standards berechnet. Bei den verwendeten PCRs entspricht ein CT Wert von 25 etwa 10^6 RNA Kopien / mL. Es wurden jeweils 18 Proben mit $CT < 25$, 23 Proben mit CT zwischen 25 und 30 und 9 Proben mit $CT > 30$ analysiert. Vermehrung des Virus in Zellkultur wurde als mögliches Korrelat für Infektiosität als weiteres Merkmal der Proben bestimmt.

Durchführung

Die Pools wurden aliquotiert, eingefroren, versendet, und zur Evaluierung der Tests aufgetaut. Für jeden Test wurden 50 μ L des Pools mit den vom Test bereitgestellten Komponenten z.B. Tupfer, analysiert. An der vergleichenden Evaluierung beteiligte Labors sind u. a. Robert Koch-Institut, Paul-Ehrlich-Institut, Konsiliarlabor für Coronaviren (Charité), Institut für Mikrobiologie der Bundeswehr.

Zusammenfassung

Diese vergleichende Evaluierung einer großen Anzahl von SARS-CoV-2 Antigenschnelltests (point of care tests; POCT) verschiedenen Designs und verschiedener Hersteller mit demselben Probenstet ermöglicht einen Überblick über den derzeitigen Stand der Technik hinsichtlich ihrer Sensitivität. Die Ergebnisse lassen keine Rückschlüsse auf die Spezifität der Tests zu.

Diejenigen POCT, die bislang in die vergleichende Evaluierung eingegangen sind und hier als dem derzeitigen Stand der Technik entsprechend bewertet wurden, sind in der folgenden Tabelle aufgeführt. Weitere Tests, die als nicht dem Stand der Technik entsprechend bewertet wurden, wurden aus der Liste des BfArM entfernt. Die Untersuchungen werden kontinuierlich fortgeführt, die Tabelle entsprechend ergänzt.

Es sei ausdrücklich darauf hingewiesen, dass diese vergleichende Evaluierung nur eine Stichprobe der beim BfArM gelisteten und somit erstattungsfähigen SARS-CoV-2 Antigenschnelltests berücksichtigen kann, und viele weitere Tests bislang (noch) nicht berücksichtigt werden konnten, trotz entsprechendem Interesse seitens Herstellern / Vertreibern.

Kontakt:

E-Mail: sarscov2ivd@pei.de

Stand 25.02.2021

Übersicht SARS-CoV-2 Antigenschnelltests, die als „dem derzeitigen Stand der Technik entsprechend“ bewertet wurden

Testname	Hersteller (Vertrieb)
Panbio™ COVID-19 Ag Rapid Test Device (NASOPHARYNGEAL)	Abbott Rapid Diagnostics Jena GmbH
RIDA®QUICK SARS-CoV-2 Antigen	R-Biopharm AG
SARS-CoV-2 Rapid Antigen Test	SD BIOSENSOR (Roche Diagnostics GmbH)
NADAL® COVID-19 Ag Schnelltest	nal von minden gmbh
STANDARD™ F COVID-19 Ag FIA	SD BIOSENSOR
STANDARD™ Q COVID-19 Ag Test	SD BIOSENSOR
BIOSYNEX COVID-19 Ag BSS	BIOSYNEX SWISS SA
MEDsan® SARS-CoV-2 Antigen Rapid Test	MEDsan GmbH
TestNOW® - COVID-19 Antigen	Affimedix
NowCheck® COVID-19 Ag Test	BIONOTE
Coronavirus Ag Rapid Test Cassette (Swab)	Zhejiang Orient Gene Biotech Co.,Ltd
Sofia SARS Antigen FIA	Quidel Corporation
COVID-19 Ag Test Kit	Guangdong Wesail Biotech Co., Ltd.
CLINITEST® Rapid COVID-19 Antigen Test	Siemens Healthineers
ESPLINE® SARS-CoV-2	Fujirebio Inc. (Mast Diagnostica GmbH)
BD Veritor™ System for Rapid Detection of SARS-CoV-2	Becton Dickinson
GenBody COVID-19 Ag	IVC Pragen Healthcare
LumiraDx SARS-CoV-2 Ag Test	LumiraDX
Exdia COVID-19-Ag-Test	Precision Biosensor Inc. (Axon Lab AG)
SARS-CoV-2 Ag Rapid Test (FIA)	Wantai (Beijing Wantai Biological Pharmacy Enterprise Co., Ltd.)
SARS-CoV-2 Antigen Schnelltest	Xiamen Boson Biotech Co., Ltd
COVID-19 Antigen Schnelltest (Colloidal Gold)	Joinstar Biomedical Technology Co., Ltd (CIV care impuls Vertrieb)
mö-screen Corona Antigen Test	Mölab GmbH
Rapid SARS-CoV-2 Antigen Test Card	MP Biomedicals Germany GmbH
Lyher Novel Coronavirus (COVID-19) Antigen Test Kit (Colloidal Gold)	Hangzhou Laihe Biotech Co., Ltd. (Lissner Qi GmbH)
AMP Rapid Test SARS-CoV-2 Ag	Ameda Labordiagnostik GmbH
Clungene COVID-19 Antigen Rapid Test	Hangzhou Clongene Biotech Co., Ltd.
DIA-COVID® COVID-19 Ag Rapid Test Kit	GenSure Biotech Inc.
SARS-CoV-2 Antigen Rapid Test Kit	Beijing Lepu Medical Technology Co., Ltd
Hightop SARS-CoV-2 (Covid-19) Antigen Rapid Test	Qingdao Hightop Biotech Co., Ltd.
Rapid Covid-19 Antigen Test (Colloidal Gold)	Anbio (Xiamen) Biotechnology Co., Ltd
Safecare COVID-19 Ag Rapid Test Kit (Swab)	Safecare Biotech Hangzhou Co., Ltd.
QuickProfile Covid-19 Antigen Test Card	LumiQuick Diagnostics, Inc.

Testname	Hersteller (Vertrieb)
Covid 19 Antigen Schnelltest	BioRepair GmbH
Green Spring SARS-CoV-2 Antigen Rapid Test Kit (Colloidal Gold)	Shenzhen Lvshiyuan Biotechnology Co., Ltd.
CAT Antigen Covid Rapid Test	Oncosem Onkolojik Sistemler San. Ve Tic. A.S.
ScheBo SARS-CoV-2 Quick Antigen	ScheBo Biotech AG
Nova Test SARS-CoV-2 Antigen Rapid Test Kit	Atlas Link Technology Co.,Ltd.
Toda Coronadiag Ag	Toda Pharma
Humasis COVID-19 Ag Test	Humasis Co., Ltd.
Novel Coronavirus 2019-nCoV Antigen Test (Colloidal gold)	Beijing Hotgen Biotech Co., Ltd.
COVID-19 Antigen Rapid Test Kit (Colloidal Gold)	AmonMed (Xiamen) Biotechnology Co., Ltd.
Canea COVID-19 Antigen Schnelltest	Core Technology Co., Ltd.
fluorecare COVID-19 SARS-CoV-2 Spike Protein Test Kit (Colloidal Gold Chromatographic Immunoassay)	Shenzhen Microprofit Biotech Co., Ltd
Testsealabs® Rapid Test Kit COVID-19 Antigen Test Cassette	Hangzhou Testsea Biotechnology Co., Ltd
Lysun COVID-19 Antigen Rapid Test Device (Colloidal Gold)	Hangzhou Lysun Biotechnology Co., Ltd.
Wizbiotech SARS-CoV-2 Antigen Rapid Test SARS-CoV-2 Antibody Detection Kit (Colloidal Gold Immunochromatographic Assay)	Xiamen WIZ Biotech Co., Ltd. PerGrande BioTech Development Co., Ltd.
salocor SARS-CoV-2 Antigen Rapid Test Cassette (Nasopharyngeal swab)	Salofa OY
Genrui SARS-CoV-2 Antigen Test Kit (Colloidal Gold)	Genrui Biotech Inc.
Wondfo SARS-CoV-2 Antigen Test (Lateral Flow Method)	Guangzhou Wondfo Biotech Co. Ltd
Aesku Rapid SARS-CoV-2 Rapid Test	Aesku Diagnostics GmbH
Rapid Response COVID-19 Rapid Test Device	BTNX, Inc. (Biotrend Chemikalien GmbH)
Dia Sure Covid-19 Antigen Rapid Test Device (Nasopharyngeal/Oropharyngeal Swab)	Azure Biotech Inc.
Labnovation SARS-CoV-2 Antigen Rapid Test Kit (Immunochromatography)	Labnovation Technologies, Inc.
V-Chek SARS-CoV-2 Rapid Ag Test Kit (Colloidal Gold)	SGA Mühendislik DAN. EG. Icve DIS.Ltd.STI



Add: D Building, National Biological Industrial Park of Marinelife, No.2 Binhai Road, Dapeng, Shenzhen, 518120, China.

Green Spring

The Statement on detection of mutant viruses

Since the outbreak of the new coronavirus, it has been reliably reported that there have been at least 32 mutations in the gene sequence, all of which have resulted in the virus being more infectious and more pathogenic. The most famous strains include Alpha, which first appeared in Kent, England, Beta in South Africa, Gamma in Brazil, and Delta in India. Among them, the Delta found in India, also known as the Delta strain, invaded many countries with its extremely strong infectious power.

The new coronavirus (SARS-CoV-2 or 2019-nCoV) is a non-segmented forward RNA virus. This is the cause of the new type of coronavirus pneumonia (COVID-19), which is highly contagious in humans. The new coronavirus has several structural proteins, including spikes (S), envelope (E), membrane (M) and nucleocapsid (N).

The new coronavirus has the characteristics of strong nucleocapsid (N) protein stability. The mutant virus strains that have been found worldwide are derived from the SARS-CoV-2 20B/GR evolutionary strain (lineage B.1.1.7), including many mutation, the mutation location is the spike (S) protein of the new coronavirus, which is the location where the new coronavirus uses to bind to the cell's ACE2 receptor.

The SARS-CoV-2 Antigen Rapid Test Kit produced by Shenzhen Lvshiyuan Biotechnology Co., Ltd. is used for in vitro qualitative detection of novel coronavirus nucleocapsid (N) protein in human nasopharyngeal , oropharyngeal and anterior -Nasal swab samples.

It can be seen that the mutation sites of the Delta strain have no effect on the detection rate of the kits produced by our company. The kit is suitable for assay of Delta strain virus.

Shenzhen Lvshiyuan Biotechnology Co., Ltd.

Signature :

Jiang



Chief Director :Mr Jiang

Date: 22th June, 2021

Tel: +86-755-28438788

Fax: +86-755-28938800

<https://www.lsybt.com/en/>

medRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2021.05.11.21257016>; this version posted May 12, 2021. The copyright holder for this preprint (which was not certified by peer review) is the author/funder, who has granted medRxiv a license to display the preprint in perpetuity. All rights reserved. No reuse allowed without permission.

Comparative sensitivity evaluation for 122 CE-marked SARS-CoV-2 antigen rapid tests

Heinrich Scheiblaue¹, Angela Filomena¹, Andreas Nitsche², Andreas Puyskens², Victor M Corman³, Christian Drosten³, Katrin Zwirgmaier⁴, Constanze Lange⁵, Petra Emmerich⁶, Michael Müller⁷, Olivia Knauer¹, C Micha Nübling^{1*}

¹ Paul-Ehrlich-Institute, Paul-Ehrlich-Str. 51-59, D-63225 Langen

² Robert Koch-Institute, Seestrasse 10, D-13353 Berlin

³ Institute of Virology, Charite, Chariteplatz 1, D-10117 Berlin

⁴ Bundeswehr Institute of Microbiology, Neuherbergstr 11, D-80937 Munich

⁵ LADR GmbH, Lauenburger Str. 67, D-21502 Geesthacht

⁶ Bernhard-Nocht Institute, Dep.Virology, Bernhard-Nocht Str. 74, D-20359 Hamburg

⁷ MVZ Labor 28 GmbH, Mecklenburgische Str. 2, D-14197 Berlin

* Corresponding Author: PD Dr C Micha Nübling

Paul-Ehrlich-Institut (PEI)

Paul-Ehrlich-Str. 51-59, 63225 Langen, Germany

Phone: +49 6103 773304; Email: micha.nuebling@pei.de

This study has been submitted as tandem manuscript together with the study of Puyskens A et al. "Establishment of an evaluation panel for the decentralized technical evaluation of the sensitivity of 31 rapid detection tests for SARS-CoV-2 diagnostics"

Table 1

Comparative evaluation results of SARS-CoV-2 antigen RDT passing the sensitivity criteria

No.	Manufacturer	Test name	Sensitivity			
			CT <25	CT 25-30	CT >30	CT 17-36
1	Shenzhen Lvshiyuan Biotechnology Co.. Ltd.	Green Spring SARS-CoV-2 Antigen Rapid Test Kit (Colloidal Gold)	100.0%	95.7%	40.0%	86.0%
2	Toda Pharma	Toda Coronadiag Ag	100.0%	95.7%	40.0%	86.0%
3	Shenzhen Watmind Medical Co..Ltd.	SARS-CoV-2 Ag Diagnostic Test Kit (Colloidal Gold)	100.0%	95.7%	20.0%	82.0%
4	ulti med Products (Deutschland) GmbH	COVID-19 Antigen Speicheltest (Immunochromatographie)	100.0%	95.7%	20.0%	82.0%
5	AmonMed (Xiamen) Biotechnology Co.. Ltd.	COVID-19 Antigen Rapid Test Kit (Colloidal Gold)	100.0%	87.0%	30.0%	80.0%
6	Beijing Tigsun Diagnostics Co.,Ltd.	Tigsun COVID-19 Saliva Antigen Rapid Test	100.0%	87.0%	30.0%	80.0%
7	LumiQuick Diagnostics. Inc.	QuickProfile Covid-19 Antigen Test Card	100.0%	91.3%	20.0%	80.0%
8	New Gene (Hangzhou) Bioengineering Co.. Ltd.	Covid-19-Antigen-Testkit	100.0%	87.0%	20.0%	78.0%
9	Triplex International Biosciences (China) Co.. Ltd.	SARS-CoV-2 Antigen Rapid Test Kit	100.0%	87.0%	20.0%	78.0%
10	ScheBo Biotech AG	ScheBo SARS-CoV-2 Quick Antigen	100.0%	91.3%	10.0%	78.0%
11	Siemens Healthineers	CLINITEST® Rapid COVID-19 Antigen Test	100.0%	87.0%	0.0%	76.0%
12	Zhejiang Orient Gene Biotech Co..Ltd	Coronavirus Ag Rapid Test Cassette (Swab)	100.0%	87.0%	0.0%	76.0%
13	BIOSYNEX SWISS SA	BIOSYNEX COVID-19 Ag BSS	100.0%	78.3%	11.1%	74.0%
14	Getein Biotech. Inc.	One Step Test for SARS-CoV-2 Antigen (Colloidal Gold)	100.0%	82.6%	0.0%	72.0%
15	Merlin Biomedical (Xiamen) Co.. Ltd.	SARS-CoV-2 Antigen Rapid Test Cassette	100.0%	82.6%	0.0%	72.0%
16	Wantai (Beijing Wantai Biological Pharmacy Enterprise Co.. Ltd.)	SARS-CoV-2 Ag Rapid Test (FIA)	100.0%	78.3%	0.0%	72.0%
17	Ameda Labordiagnostik GmbH	AMP Rapid Test SARS-CoV-2 Ag	100.0%	78.3%	0.0%	70.0%
18	BioRepair GmbH	Covid 19 Antigen Schnelltest	100.0%	78.3%	0.0%	70.0%
19	Hangzhou Lysun Biotechnology Co.. Ltd.	Lysun COVID-19 Antigen Rapid Test Device (Colloidal Gold)	100.0%	78.3%	0.0%	70.0%
20	Jiangsu Diagnostics Biotechnology Co.. Ltd	COVID-19 Antigen Rapid Test Cassette (Colloidal Gold)	100.0%	78.3%	0.0%	68.0%
21	Sugentech. Inc.	SGTi-flex COVID-19 Ag	100.0%	73.9%	0.0%	68.0%
22	Wuhan EasyDiagnosis Biomedicine Co.. Ltd	COVID-19 (SARS-CoV-2) Antigen Test Kit	100.0%	73.9%	0.0%	68.0%
23	ASAN PHARM.CO..LTD.	Asan Easy Test COVID-19 Ag	100.0%	69.6%	0.0%	66.0%
24	BIONOTE	NowCheck® COVID-19 Ag Test	100.0%	65.2%	0.0%	66.0%
25	SD BIOSENSOR	STANDARD™ F COVID-19 Ag FIA	100.0%	65.2%	0.0%	66.0%
26	ProGnosis Biotech	Rapid Test Ag 2019-nCoV	94.1%	65.2%	10.0%	64.0%
27	Lumigenex (Suzhou) Co.. Ltd.	PocRoc SARS-CoV-2. Antigen Schnelltest Set (Kolloidales Gold)	100.0%	65.2%	0.0%	64.0%
28	Abbott Rapid Diagnostics Jena GmbH	Panbio™COVID-19 Ag Rapid Test Device (NASOPHARYNGEAL)	100.0%	60.9%	0.0%	64.0%
29	Joinstar Biomedical Technology Co.. Ltd (CIV care impuls Vertrieb)	COVID-19 Antigen Schnelltest (Colloidal Gold)	100.0%	60.9%	0.0%	64.0%
30	Precision Biosensor Inc. (Axon Lab AG)	Exdia COVID-19-Ag-Test	100.0%	60.9%	0.0%	64.0%
31	Guangdong Wesail Biotech Co.. Ltd.	COVID-19 Ag Test Kit	100.0%	52.2%	11.1%	62.0%
32	Atlas Link Technology Co..Ltd.	Nova Test SARS-CoV-2 Antigen Rapid Test Kit	100.0%	60.9%	0.0%	62.0%
33	Chil Tibbi Mal. San. Tic. Ltd. Şti	COVID-19 Antigen Schnell Test (Nasopharyngeal / Oropharyngeal Tupfer Kasette)	100.0%	60.9%	0.0%	62.0%
34	Safecare Biotech Hangzhou Co.. Ltd.	Safecare COVID-19 Ag Rapid Test Kit (Swab)	100.0%	60.9%	0.0%	62.0%
35	Shenzhen Watmind Medical Co..Ltd.	SARS-CoV-2 Ag Diagnostic Test Kit (Immuno-fluorescence)	100.0%	60.9%	0.0%	62.0%
36	Nantong Diagnos Biotechnology Co.. Ltd.	COVID-19 Antigen Saliva Test Kit (Colloidal Gold)	100.0%	56.5%	0.0%	60.0%
37	Wuhan Life Origin Biotech Joint Stock Co.. Ltd.	SARS-CoV-2 Antigen Assay Kit (Immunochromatography)	100.0%	56.5%	0.0%	60.0%
38	LumiraDX	LumiraDx SARS-CoV-2 Ag Test	100.0%	52.2%	0.0%	60.0%
39	Shenzhen Microprofit Biotech Co.. Ltd	fluorecare COVID-19 SARS-CoV-2 Spike Protein Test Kit (Colloidal Gold Chromatographic Immunoassay)	100.0%	47.8%	10.0%	58.0%
40	Genrui Biotech Inc.	Genrui SARS-CoV-2 Antigen Test Kit (Colloidal Gold)	94.1%	56.5%	0.0%	58.0%
41	Anbio (Xiamen) Biotechnology Co.. Ltd	Rapid Covid-19 Antigen Test (Colloidal Gold)	100.0%	52.2%	0.0%	58.0%
42	AXIOM Gesellschaft für Diagnostica und Biochemica mbH	Axiom Diagnostics COVID-19 Ag Schnelltest	100.0%	52.2%	0.0%	58.0%
43	PCL. Inc.	PCL COVID19 Ag Gold Saliva	100.0%	52.2%	0.0%	58.0%
44	Affimedix	TestNOW® - COVID-19 Antigen	100.0%	47.8%	0.0%	58.0%
45	MEDsan GmbH	MEDsan® SARS-CoV-2 Antigen Rapid Test	100.0%	47.8%	0.0%	58.0%
46	Mölab GmbH	mö-screen Corona Antigen Test	100.0%	47.8%	0.0%	58.0%
47	Beijing Hotgen Biotech Co.. Ltd.	Novel Coronavirus 2019-nCoV Antigen Test (Colloidal gold)	100.0%	47.8%	0.0%	56.0%
48	Hangzhou Testsea Biotechnology Co.. Ltd	Testsealabs® Rapid Test Kit COVID-19 Antigen Test Cassette	100.0%	47.8%	0.0%	56.0%

No.	Manufacturer	Test name	Sensitivity			
			CT <25	CT 25-30	CT >30	CT 17-36
49	DNA Diagnostic A/S.	Covid-19 Antigen Detection Kit	100.0%	39.1%	10.0%	54.0%
50	MP Biomedicals Germany GmbH	Rapid SARS-CoV-2 Antigen Test Card	100.0%	43.5%	0.0%	54.0%
51	Qingdao Hightop Biotech Co.. Ltd.	Hightop SARS-CoV-2 (Covid-19) Antigen Rapid Test	100.0%	43.5%	0.0%	54.0%
52	Xiamen Boson Biotech Co.. Ltd	SARS-CoV-2 Antigen Schnelltest	100.0%	43.5%	0.0%	54.0%
53	Anhui Deepblue Medical Technology Co. . Ltd.	COVID-19 (SARS CoV-2) Antigen Test Kit (Colloidal Gold)	100.0%	39.1%	0.0%	52.0%
54	Edinburgh Genetics Limited	Edinburgh Genetics ActivXpress+ COVID-19 Antigen Complete Testing Kit	100.0%	34.8%	0.0%	50.0%
55	Hangzhou Clongene Biotech Co.. Ltd.	Clungene COVID-19 Antigen Rapid Test	94.4%	34.8%	0.0%	50.0%
56	Eurobio Scientific	EBS SARS-CoV-2 Ag Rapid Test	94.1%	34.8%	0.0%	48.0%
57	BIOMERICA Inc.	COVID-19-Antigen-Schnelltest (Nasopharyngeal-Abstrich)	100.0%	30.4%	0.0%	48.0%
58	Vitrosens Biyoteknoloji Ltd. Sti	RapidFor SARS-CoV-2 Rapid Antigen Test Colloidal Gold	100.0%	30.4%	0.0%	48.0%
59	Oncosem Onkolojik Sistemler San. Ve Tic. A.S.	CAT Antigen Covid Rapid Test	94.1%	30.4%	0.0%	46.0%
60	Zhejiang Anji Saianfu Biotech Co..Ltd.	reOpenTest COVID-19 Antigen Rapid Test (Colloidal Gold)	94.1%	30.4%	0.0%	46.0%
61	SD BIOSENSOR (Roche Diagnostics GmbH)	SARS-CoV-2 Rapid Antigen Test	88.9%	30.4%	0.0%	46.0%
62	SD BIOSENSOR	STANDARD™ Q COVID-19 Ag Test	88.9%	30.4%	0.0%	46.0%
63	Beijing Lepu Medical Technology Co.. Ltd	SARS-CoV-2 Antigen Rapid Test Kit	100.0%	26.1%	0.0%	46.0%
64	IVC Pragen Healthcare	GenBody COVID-19 Ag	94.4%	26.1%	0.0%	46.0%
65	Fujirebio Inc. (Mast Diagnostica GmbH)	ESPLINE® SARS-CoV-2	100.0%	21.7%	0.0%	46.0%
66	Nanjing Norman Biological Technology Co..Ltd	Novel Coronavirus (2019-nCoV) Antigen Testing Kit (Colloidal Gold)	94.1%	26.1%	0.0%	44.0%
67	SGA Mühendislik DAN. EG. Içve DIS.Ltd.STI	V-Chek SARS-CoV-2 Rapid Ag Test Kit (Colloidal Gold)	94.1%	26.1%	0.0%	44.0%
68	R-Biopharm AG	RIDA®QUICK SARS-CoV-2 Antigen	100.0%	17.4%	0.0%	44.0%
69	Core Technology Co.. Ltd.	Canea COVID-19 Antigen Schnelltest	88.2%	26.1%	0.0%	42.0%
70	Jiangsu Medomics Medical Technology Co.. Ltd	SARS-CoV-2-Antigen-Testkit (LFIA)	94.1%	21.7%	0.0%	42.0%
71	Novatech Tibbi Cihaz Ürünleri San. Ve Tic.A.S.	novacheck®-Ag SARS-CoV-2 Covid-19 Antigen Rapid Test	94.1%	21.7%	0.0%	42.0%
72	PerGrande BioTech Development Co.. Ltd.	SARS-CoV-2 Antigen Detection Kit (Colloidal Gold Immunochromatographic Assay)	100.0%	17.4%	0.0%	42.0%
73	Hangzhou Laihe Biotech Co.. Ltd. (Lissner Qi GmbH)	Lyher Novel Coronavirus (COVID-19) Antigen Test Kit (Colloidal Gold)	94.4%	17.4%	0.0%	42.0%
74	Zet Medikal Tekstil Dis Ticaret Ltd. STI.	softec SARS COV-2 (Covid-19) Antigen Test Kit	82.4%	21.7%	10.0%	40.0%
75	BTNX. Inc. (Biotrend Chemikalien GmbH)	Rapid Response COVID-19 Rapid Test Device	94.1%	13.0%	10.0%	40.0%
76	Humasis Co.. Ltd.	Humasis COVID-19 Ag Test	88.2%	21.7%	0.0%	40.0%
77	Labnovation Technologies. Inc.	Labnovation SARS-CoV-2 Antigen Rapid Test Kit (Immunochromatography)	94.1%	17.4%	0.0%	40.0%
78	Wuhan UNscience Biotechnology Co.. Ltd.	SARS-CoV-2 Antigen Rapid Test Kit	88.2%	17.4%	0.0%	38.0%
79	Avalun	Ksmart® SARS-COV2 Antigen Rapid Test	94.1%	13.0%	0.0%	38.0%
80	GenSure Biotech Inc.	DIA-COVID® COVID-19 Ag Rapid Test Kit	94.1%	13.0%	0.0%	38.0%
81	Azure Biotech Inc.	Dia Sure Covid-19 Antigen Rapid Test Device (Nasopharyngeal/Oropharyngeal Swab)	76.5%	13.0%	20.0%	36.0%
82	Aesku Diagnostics GmbH	Aesku Rapid SARS-CoV-2 Rapid Test	82.4%	17.4%	0.0%	36.0%
83	Hangzhou Immuno Biotech Co..Ltd.	IMMUNOBIO SARS-CoV-2 Antigen-Schnelltest (COVID-19 Ag)	88.2%	13.0%	0.0%	36.0%
84	Xiamen WIZ Biotech Co.. Ltd.	Wizbiotech SARS-CoV-2 Antigen Rapid Test	88.2%	13.0%	0.0%	36.0%
85	nal von minden gmbh	NADAL® COVID-19 Ag Schnelltest	83.3%	13.0%	0.0%	36.0%
86	Quidel Corporation	Sofia SARS Antigen FIA	88.9%	8.7%	0.0%	36.0%
87	Guangdong Hecin Scientific.Inc.	2019-nCoV Antigen Test Kit(colloidal gold method)	82.4%	13.0%	0.0%	34.0%
88	Salofa OY	salocor SARS-CoV-2 Antigen Rapid Test Cassette (Nasopharyngeal swab)	82.4%	13.0%	0.0%	34.0%
89	Shenzhen Zhenrui Biotech co.Ltd.	Zhenrui COVID-19 (SARS-COV-2) Antigen Test Kits	82.4%	13.0%	0.0%	34.0%
90	NanoEntek Inc	FREND™ COVID-19 Ag	88.2%	8.7%	0.0%	34.0%
91	Becton Dickinson	BD Veritor™ System for Rapid Detection of SARS-CoV-2	83.3%	8.7%	0.0%	34.0%
92	Green Cross Medical Science Corp. (Weko Pharma GmbH)	Genedia W Covid-19 Ag	83.3%	8.7%	0.0%	34.0%
93	ACON Biotech (Hangzhou) Co.. Ltd	Flowflex SARS-CoV-2-Antigenschnelltest (Nasopharynxtpuffer)	94.1%	4.3%	0.0%	34.0%
94	Amazing Biotech (Shanghai) Co.. Ltd	CoroVisio Covid-19 Ag Versieglungsröhrchen Teststreifen (Kolloidales Gold)	76.5%	8.7%	0.0%	30.0%
95	Guangzhou Wondfo Biotech Co. Ltd	Wondfo SARS-CoV-2 Antigen Test (Lateral Flow Method)	88.2%	0.0%	0.0%	30.0%
96	Beijing Beier Bioengineering Co.. Ltd.	Covid-19 Antigen Schnelltest	77.8%	0.0%	0.0%	28.0%

Table 2**Comparative evaluation results of SARS-CoV-2 antigen RDT missing the sensitivity criteria**

(in alphabetical order of manufacturers)

No.	Manufacturer	Test name	Sensitivity			
			CT <25	CT 25-30	CT >30	CT 17-36
1	Acro Biotech Inc	Acro COVID-19 Antigen Rapid Test	16,7%	0,0%	0,0%	6,0%
2	Aikang Diagnostics Co., Ltd.	SARS-CoV-2 Antigen Test Kit (Immunochromatography)	11,8%	0,0%	0,0%	4,0%
3	Beijing Savant Biotechnology Co., Ltd	New Coronavirus (SARS-CoV-2) N Protein Detection Kit (Fluorescence Immunchromatography)	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
4	Certest Biotec S. L.	CerTest SARS-CoV-2	29,4%	0,0%	0,0%	10,0%
5	Coris Bioconcept	COVID-19 Ag Respi-Strip	33,3%	0,0%	0,0%	12,0%
6	Hangzhou AllTest Biotech Co. Ltd.	COVID-19 AG AllTest	16,7%	0,0%	0,0%	6,0%
7	Hangzhou Biotest Biotech Co., Ltd.	Lumiratek SARS-CoV-2 Antigen Rapid Test Cassette	29,4%	0,0%	0,0%	10,0%
8	Hangzhou Genesis Biocontrol Co., Ltd	KaiBiLi COVID-19 Antigen Rapid Test Device	52,9%	0,0%	0,0%	18,0%
9	Hangzhou Realy Tech Co., Ltd.	Novel Coronavirus (SARS-Cov-2) Antigen Rapid Test Cassette (swab)	58,8%	0,0%	0,0%	20,0%
10	Inzek International Trading	Biozek medical COVID-19 Antigen Rapid Test Cassette	52,9%	0,0%	0,0%	18,0%
11	Joinstar Biomedical Technology Co., Ltd	COVID-19 Antigen Rapid Test (Latex)	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
12	Joysbio (Tianjin) Biotechnology Co., Ltd.	Joysbio SARS-CoV-2 Antigen Rapid Test Kit (Colloidal Gold)	47,1%	4,3%	0,0%	18,0%
13	Lionex GmbH	Lionex COVID-19 Ag Rapid Test	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
14	Medicon Co., Ltd.	Trueline COVID-19 Ag Rapid Test	58,8%	4,3%	0,0%	22,0%
15	Mexacare GmbH Heidelberg	QuickTestCorona COVID-19 Antigen Schnelltest	52,9%	4,3%	0,0%	20,0%
16	nal von minden GmbH	dedicio Medical Test COVID-19 Ag plus Test	35,3%	0,0%	0,0%	12,0%
17	Rapigen	Biocredit COVID-19 Ag	16,7%	0,0%	0,0%	6,0%
18	Servoprax	Cleartest Coronaantigen	66,7%	0,0%	0,0%	24,0%
19	Spring Healthcare Services SP zoo	SARS-Cov-2 Antigen Rapid Test Cassette (swab)	29,4%	0,0%	0,0%	10,0%
20	SureScreen Diagnostics Ltd	COVID-19 Antigen Rapid Test Cassette	52,9%	0,0%	0,0%	18,0%
21	TaiDoc TechnologyCorp.	FORA COVID-19 ANTIGEN RAPID TEST	27,8%	0,0%	0,0%	10,0%
22	Unioninvest	Unibioscience COVID-19 Rapid Antigen Test	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
23	VivaChek Biotech (Hangzhou) Co,Ltd.	VivaDiag SARS-CoV-2 Ag Rapid Test	50,0%	0,0%	0,0%	18,0%
24	VivaChek Biotech (Hangzhou) Co,Ltd.	VivaDiag Pro SARS-CoV-2 Ag Rapid Test	64,7%	0,0%	0,0%	22,0%
25	W.H.P.M, Inc	First SIGN SARS-CoV-2 Antigen Test	47,1%	0,0%	0,0%	16,0%
26	Xiamen Zhongsheng Langjie Biotechnology Co., Ltd	Covid-19 Antigen Test Cassette	11,8%	0,0%	0,0%	4,0%