

die **KONTAKT LINSE**

Die kontaktologische Fachzeitschrift

10/2020

VDGO

MITTEILUNGSORGAN DER VDGO
VEREINIGUNG DEUTSCHER
CONTACTLINSEN-SPEZIALISTEN
UND OPTOMETRISTEN e.V.

54. Jahrgang
www.kon-online.de



Vier Kontaktlinsen gegen digitalen Augenstress

Die fusion-1day-Kontaktlinsenfamilie bietet mehr Entspannung für die Augen, als Sie Ihren Kunden bisher bieten konnten – durch die Destress-Faktoren fusion-technology™, EDOF und afokale Korrektur.

Digital Destress durch Komfort und Regeneration



fusion 1day



fusion 1day astigma

Digital Destress durch Komfort, Regeneration und Entspannung



fusion 1day presbyo



fusion 1day vista

fusiontechnology™: natürliches Hyaluron und TSP® (Tamarindensamen-Polysaccharid)
EDOF: Enhanced Depth of Field (verbesserte Tiefenschärfe)

Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrer MPG&E-Gebietsverkaufsleitung, per Servicetelefon +49 (0)4322 750-500 oder E-Mail info@mpge.de.

Safilens
VISION INNOVATORS

Premium-Vertriebspartner
Deutschland
MPG&E
Kontaktlinsen. Professionell.

Besondere Hygiene in der Optometrie während der Corona-Pandemie

Stephanie Mühlberg¹ | Antje Brenner¹

Hygiene-Empfehlungen für Augenoptiker, Optometristen und Kontaktlinsen-Spezialisten existieren seit Jahrzehnten. Sie gelten für dessen relevante Tätigkeitsfelder sowie für die genutzten spezifischen Räumlichkeiten. Seit dem Auftreten von SARS-CoV-2 in Deutschland haben sich besondere Hygiene-Empfehlungen und staatlich angeordnete Richtlinien ergeben. Die Durchführbarkeit optometrischer Untersuchungen und Kontaktlinsenversorgungen wird durch entsprechende hygienische Maßnahmen und Infektionskontrollen gewährleistet. Ein Infektionsschutz verringert die Wahrscheinlichkeit einer Ansteckung und die Verbreitung des Coronavirus. Im folgenden Artikel werden Empfehlungen für einen hygienischen Umgang mit Patienten im augenoptischen Fachbetrieb gegeben.

Schlüsselwörter | SARS-CoV-2: Konjunktiva, Tenazität, Hygiene

Hygiene recommendations for opticians, optometrists and contact lens specialists have existed for long time. They apply to the relevant fields of activity as well as to the premises used. Since the appearance of SARS-CoV-2 in Germany, special hygiene recommendations and state-ordered guidelines have emerged. The feasibility of optometric examinations and contact lens supplies is guaranteed by appropriate hygienic measures and infection controls. Infection protection reduces the likelihood of infection and the spread of the coronavirus. The following article gives recommendations for the hygienic handling of patients in the optometric office.

Keywords | SARS-CoV-2: conjunctiva, tenacity, hygiene

¹ M. Sc. Augenoptik/Optometrie

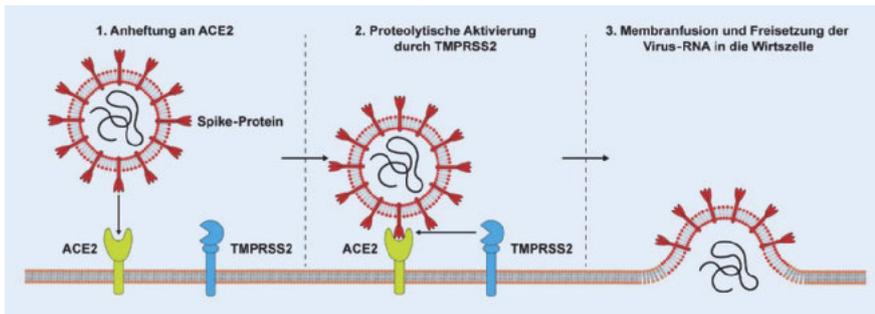
In den vergangenen Jahrzehnten kam es immer wieder zum Ausbruch neuer viraler Infektionen, die auf tierischen Ursprung zurückzuführen sind, wie z.B. SARS-CoV (2003), NCoV (2012) MERS-CoV (2015) und SARS-CoV-2 (2019). Die genannten viralen Erreger sind hoch ansteckend und können mit einem tödlichen Krankheitsverlauf enden. Das Coronavirus SARS-CoV-2 kann zu einer COVID-19-Erkrankung führen und verursacht seit seinem ersten Ausbruch eine weltweite, weiterhin andauernde Pandemie. Insgesamt haben sich mit dem erstmals im Dezember 2019 publik gewordenen Virus nachweislich mehr als 33 Millionen Menschen angesteckt.

Zu den häufigsten genannten Symptomen einer COVID-19 Erkrankung zählen Husten (45 %), Fieber (38 %), Schnupfen (20 %) sowie die Störung des Geruchs- und/oder Geschmackssinns (15 %).¹ Personen mit Atemwegsinfektionen, in Kombination mit den eben genannten Symptomen sollten aus diesen Gründen der Öffentlichkeit, dazu zählt auch der Arbeitsplatz, bis nach Abklingen aller Symptome und mindestens 14 Tage fernbleiben. Besteht ein Anlass zur Sorge, dass es sich um eine Coronavirus-Infektion handeln könnte, zum Beispiel nach Rückkehr aus einem Risikogebiet, ist ein Test auf SARS-CoV-2 angeraten.

Die Bedeutung der Konjunktiva als möglicher Infektionsweg

Voneinander unabhängige Studien belegen, dass COVID-19 erkrankte Patienten eine konjunktivale Augenbeteiligung aufwiesen.²⁻⁵ Das Auftreten einer Konjunktivitis während einer COVID-19-Erkrankung scheint unterschiedlich stark ausgeprägt zu sein. Sie kann als frühes Anzeichen einer milden Infektion oder spätes Symptom während einer schweren COVID-19 Erkrankung auftreten. In sehr seltenen Fällen zeigten die Patienten als Erstsymptom ein rotes Auge und Anzeichen einer Konjunktivitis und in den folgenden Tagen die üblichen Symptome einer COVID-19-Erkrankung.^{6,7} Die Konjunktividen verliefen zumeist in milder, follikulärer Form und ließen sich von anderen viral verursachten Konjunktividen nicht unterscheiden.⁸

Viren wie zum Beispiel⁵ Hepatitis-C-Viren nutzen unter anderem die Konjunktiva als Eintrittspforte in den Körper, indem sie sich an die Zellen der Augenoberfläche binden und so eine Infektion auslösen. SARS-CoV-2 folgt nicht diesem Muster.⁹ Zum Eindringen in die Wirtszelle nutzt SARS-CoV-2 ein spezielles membrangebundenes Enzym (ACE2) sowie die membrangebundene



◀ Bild 1 | Endozytose: 1. Anheften von Sars-CoV-2 am Protein, 2. Strukturänderung des Proteins und dadurch hervorgerufene Exposition des Fusionsproteins, 3. Dieses katalysiert anschließend die Membranfusion (©¹⁰, basierend auf^{11,12})

bundene Serinprotease TMPRSS2. SARS-CoV-2 heftet sich dabei mit einem Spike-Protein an das Enzym ACE2. Die Serinprotease TMPRSS2 wird dadurch aktiviert und eine Membranfusion und Freisetzung der Virus-RNA in der Wirtszelle wird erreicht. Die Endozytose wird in Bild 1 gezeigt.

Derzeit ist nicht eindeutig geklärt, ob die konjunktivalen Epithelien ACE2 und TMPRSS2 an der Augenoberfläche in Erscheinung treten und somit die Konjunktiva als Infektionsweg für SARS-CoV-2 überhaupt in Frage käme. Die in Freiburg durchgeführte Studie an humanen Konjunktiva-Proben kann einen konjunktival vermittelten Infektionsweg von SARS-CoV-2 zumindest über das Epithelium ACE2 ausschließen.¹⁰

Die Kausalität zwischen einer auftretenden Konjunktivitis und SARS-CoV-2 bleibt bisher unklar und kann nicht eindeutig bestimmt werden. Die Konjunktivitis wird vom Robert-Koch-Institut (RKI) offiziell als Symptom einer COVID-19-Erkrankung mit einer Manifestation von <3% gelistet. In einem Bericht der WHO-China zur Corona-Pandemie wurden, wie Tabelle 1 zeigt, die Ergebnisse von 55.924 Fällen zusammengefasst. Es hatten 0,8% der COVID-19 Patienten Anzeichen einer Bindehautentzündung (WHO, 30.08.2020).¹³

COVID-19 Patienten mit Augenbeteiligung wurden in wenigen Fällen positiv auf Coronaviren-Partikel im Tränenfilm getestet. Dies ist jedoch kein Nachweis für das Vorhandensein infektiöser Virenpartikel.¹⁰ Ob sich gesunde Menschen über den Tränen-

film infizieren können, konnte dadurch nicht geklärt werden. Jede Infektion der oberen Atemwege kann zu einer viralen Konjunktivitis als sekundäre Komplikation führen, so auch COVID-19.¹⁶ Auslöser sind möglicherweise Kontakte zu Aerosolen oder Hand-Auge-Kontakte. Daher empfehlen die WHO und die American Academy of Ophthalmology (AAO) während einer ophthalmologischen Behandlung von Patienten mit Verdacht auf COVID-19 einen Augenschutz (zum Beispiel eine Schutzbrille oder einen Schutzschild) zu tragen, um eine Tröpfcheninfektion zu verhindern.¹⁷ Augenoptiker, Optometristen und Kontaktlinsen-Spezialisten sollten diesbezüglich stets wie gewohnt vorgehen und in jedem Fall einer ihnen vorliegenden Binde- und Hornhautentzündung des Patienten, die Ursache ausmachen. Virale Konjunktivitiden, können wie die epidemica (KCE), hochansteckend sein und sind zur weiterführenden Behandlung immer an den Ophthalmologen zu überweisen.

Tenazität von SARS-CoV-2

Zum jetzigen Zeitpunkt gibt es weder eine gesicherte Annahme zur Dauer und Art der Immunität von genesenen COVID-19-Patienten, noch existiert eine Impfung für SARS-CoV-2, die eine klinische Studie erfolgreich durchlaufen hat und damit Wirksamkeit und Sicherheit gewährleistet. Allein aus diesen Gründen ist es unumgänglich, längerfristig Maßnahmen umzusetzen, die nachweislich das Risiko einer Infektion minimieren.

Design	Patienten mit bestätigter SARS-CoV-2-Infektion	Patient mit Augensymptomen [Bindehautentzündung; n (%)]	Bindehaut-abstrich	PCR-Ergebnisse
Kohorten Studie: „Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China“ ³	1099	9 (0.8)	Nein	n/a ^a
Prospektive interventionelle Fallserien: „Evaluation of coronavirus in tears and conjunctival secretions of patients with SARS-CoV-2 infection“ ¹⁴	30	1 (3.3)	Ja	Ein positiver
Fallberichte: „2019-nCoV transmission through the ocular surface must not be ignored“ ¹⁵	1	1 (100)	Nein	n/a
Retrospektive Kohorten Studie: „Ophthalmologic evidence against the interpersonal transmission of 2019 novel coronavirus through conjunctiva“ ⁵	63	1 (1.6)	Ja	Ein positiver 2 wahrscheinlich positive

Abkürzungen: PCR=Polymerasekettenreaktion; n/a=nicht anwendbar

Tabelle 1 | Studien zur Bindehautbeteiligung bei Patienten mit SARS-CoV-2-Infektion²

Stabilität auf Oberflächen

In mehreren Studien wurde SARS-CoV-2-RNA auf verschiedenen Flächen und Materialien in der Umgebung von COVID-19 erkrankten Patienten gefunden.¹⁸⁻²⁰ In der experimentellen Laborstudie von Doremalen et al. (2020)²¹ vom Nationalen Institut für Allergien und Infektionskrankheiten in Montana (USA) wurde die Lebensfähigkeit von SARS-CoV-2 bei einer typischen Innentemperatur von 21 bis 23 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 40 % getestet und mit der des Coronavirus SARS-CoV-1 verglichen. Sie konnten nachweisen, dass sich die Halbwertszeit der beiden Virenarten gleichen Stamms an Oberflächen wie Kupfer, Pappe, Edelstahl und Kunststoff sowie die Anzahl von Aerosol in der Raumluft ähnlich verhalten. Die Forscher verweisen darauf, dass weitere Studien zur Absicherung dieser Erkenntnisse nötig sind, jedoch gehen sie aufgrund ihrer Ergebnisse davon aus, dass SARS-CoV-2 aus anderen Gründen im Gegensatz zu SARS-CoV-1 epidemisch verläuft. Unter experimentellen Bedingungen sind SARS-CoV-2 und SARS-CoV-1 in Abhängigkeit von der Virenlast ähnlich lange nachweisbar. Beide haben jedoch eine sehr unterschiedliche Ansteckungsrate.²¹ Das Forscherteam von Doremalen sieht als möglichen Grund für die vergleichsweise hohen Infektionsrate die hohe Viruslast im oberen Rachenbereich der positiv getesteten Personen, die direkt durch vor allem Sprechen, Husten, Niesen und noch stärker beim Singen oder Schreien, Kontaktpersonen infizieren. Eine weitere Ursache für die schnelle Verbreitung von SARS-CoV-2 sehen sie im Vorkommen von symptomfreien Erkrankten, die unwissend eine Vielzahl von Mitmenschen anstecken (Superspreader).

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass unter Laborbedingungen SARS-CoV-2 auf erprobten Flächen infektiös bleibt, sofern es sich bei den aufgetragenen Viren um vermehrungsfähige Viren handelte. Eine Vermehrungsfähigkeit des Coronavirus konnte bisher nur im Zusammenhang mit Kot nachgewiesen werden.^{22,23} Die im Labor durchgeführten Studien lassen sich nicht auf Realbedingungen übertragen. Eine wirksame oberflächendesinfektionslösung gibt Sicherheit. Die Flächenreinigung sollte aus Arbeitsschutzgründen mit Desinfektionstüchern über eine Wischdesinfektion und nicht mit einer Sprühdesinfektion erfolgen.

Hauptübertragungsweg Tröpfchen und Aerosol

Anfangs galt die klassische Tröpfcheninfektion als Hauptübertragungsweg. Mittlerweile haben internationale Wissenschaftler das Coronavirus genauer untersucht und kommen zu der Erkenntnis, dass die Übertragung vorwiegend durch Kleinstschwebeteilchen (Aerosole), die von einem Infizierten ausgestoßen werden, erfolgt. Aerosole werden mit jedem Sprechen, Singen, Niesen, Husten usw. ausgestoßen und schweben je nach Größe unterschiedlich lange in der Luft. Bei einem direkten Kontakt, unter 1,5 m Abstand, ist die Exposition an großen Tröpfchen und Aerosol höher und nimmt bei größer werdender Entfernung ab.²⁴ Die meisten Atemtröpfchen konzentrieren sich innerhalb von 0,5 m vom Mund einer Person, bevor sie entweder zu Aerosole werden oder zu Boden fallen.²⁵

Die Forscher vermuten, dass die Virenlast in Räumen mit schlechter Belüftung erhöht ist. Die Anzahl von Aerosolen in der Raumluft gilt es daher nach Möglichkeit durch eine regelmäßige Frischluftzufuhr sowie durch den Betrieb einer Raumlufttechnischen (RLT-) Anlage zu minimieren. RLT-Anlagen beeinflussen positiv die Lufttemperatur, Luftfeuchte und Luftqua-

lität, in dem sie Heizen, Kühlen, Be- oder Entfeuchten. Die Luft sollte eine Luftfeuchtigkeit von 40 bis 60 % vorweisen, da:

- dort die Influenza- und Corona-Viren an Infektiosität abnehmen,
- zu trockene Luft ein Schrumpfen der ausgestoßenen Tröpfchen durch Verdunstung fördert und somit eine bessere Schwebefähigkeit gegeben ist,
- bei höherer relativer Luftfeuchte die Partikel weniger aufgewirbelt werden und besser an Oberflächen haften.

Eine möglichst hohe Frischluftzufuhr durch regelmäßiges Öffnen von Fenstern und Türen oder durch eine RLT-Anlage sorgt durch gezielten Luftaustausch für einen Verdünnungseffekt der möglicherweise vorhandenen Virenbelastung pro Kubikmeter Luft. Dies reduziert das Infektionsrisiko. Zur Verminderung der Aerosolkonzentration in RLT-Anlagen und der ausgestoßenen Luft, müssen die Anlagen über entsprechende spezielle Luftfilter verfügen.²⁶ Nur dann werden luftgetragene Bakterien und Viren aus dem Luftstrom entfernt. Besonders bei RLT-Anlagen mit Umluftanteil bedarf es gründlichen Prüfung auf Sicherheit. Es wird empfohlen, die RLT-Anlage auf entsprechende Filter und Funktionstüchtigkeit durch einen Spezialisten prüfen zu lassen. Laut Umweltbundesamt kann grundsätzlich eine Vermehrung von Coronaviren innerhalb von Klimaanlage ausgeschlossen werden, da die Viren dafür eine Wirtszelle benötigen. Aus den bisherigen Erkenntnissen lassen sich die Bedeutung einer bestehenden Abstandsregelung in Innenräumen und draußen von 1,5 m zwischen einzelnen Personen (aus verschiedenen Haushalten) sowie die Reduktion von Aerosolen in Innenräumen durch das Tragen einer Mund-Nasen-Maske und durch konsequentes Lüften und den sachgerechten Einsatz von Lüftungstechnik begründen. Je länger ein Kontakt zu anderen besteht und es zum Unterschreiten der Abstandsregelung kommt, desto wahrscheinlicher ist die Gefahr einer Ansteckung.

Die Hygiene im eigenen Betrieb

Die Aufklärung und Notwendigkeit hygienischer Maßnahmen für die Untersuchung von Patienten und dessen Umgang mit Kontaktlinsen nimmt während der Corona-Pandemie deutlich an Relevanz zu. Bereits nach dem Ausbruch von SARS-CoV im Jahr 2003 wurden zahlreiche Studien durchgeführt und Arbeitsweisen erarbeitet, um Personal im Bereich der Augenheilkunde zu schützen.²⁷ Zum hohen Risiko zählen die Forscher unter anderen direkten Kontakt und längeren Kontakt zu Patienten. SARS-CoV-2 unterscheidet sich von anderen Atemwegserkrankungen hinsichtlich der ausgeprägten Symptome. Diese variieren von symptomfrei über leicht bis sehr stark ausgeprägt. Aufgrund der Ungewissheit ist es zwingend notwendig, durch das Tragen einer Mund-Nasen-Maske sich und andere zu schützen.

Personalplanung

Eine effektive Personalplanung lässt sich in einem Schicht-System gewährleisten. Im Falle einer COVID-19-Erkrankung eines Mitarbeiters fällt nicht das ganze Personal aus, sondern lediglich die eine Schicht. Ein wöchentlicher Wechsel ist empfehlenswert. Ein Aufeinandertreffen der Personalschichten sollte nach Möglichkeit vermieden werden. Dies ist umsetzbar zum Beispiel durch die Einführung von flexiblen Arbeitszeiten. Versetzte Zeiten für den Arbeitsbeginn, -ende sowie der Pause können den Aufenthaltsraum auflockern und einen größeren Abstand zwischen den Mitarbeitern ermöglichen. Das Personal erhält persönliches Arbeitsmaterial, wie PD-Maßstab, Stifte, Blöcke,

Pupillometer, Telefon, et cetera mit Namensmarkierung, um unnötiges Desinfizieren zu vermeiden. Eine Rotation des Personals für verschiedene Aufgaben im Betrieb sollte vermieden werden. Falls dies nicht möglich ist, müssen vor der Verwendung von allgemein benutzten Geräten, wie Scheitelbrechwertmesser, Zentriergerät oder Kasse, die Hände desinfiziert werden. Ein Merkblatt unterstützt die Mitarbeiter bei der Einhaltung des Infektionsschutzes.

Handhygiene

Durch gründliches Händewaschen mit Seife wird die Hülle von Viren, auch bei SARS-CoV-2, zerstört. Die sich auf der Hand- und Fingerfläche befindende Viren sind anschließend inaktiv.

- Vor und nach jedem Patientenkontakt müssen sich für mindestens 30 Sekunden die Hände gründlich gewaschen oder desinfiziert werden.
- Zum Händeabtrocknen vorzugsweise Einmal-Papierhandtücher nutzen.

Gesunde Handpflege beachten: Trockene, rissige oder spröde Haut, zum Beispiel hervorgerufen durch häufiges Waschen und Desinfizieren bieten für Viren eine bessere Lebensbedingung. Die Hände sollten deshalb regelmäßig mit fetthaltiger Creme gepflegt werden.

- Eine wirksame Händedesinfektionslösung muss eine „begrenzt viruzid“/„begrenzt viruzid PLUS“/„viruzid“-Wirkung haben. Die deklarierte Anwendungsdauer ist stets einzuhalten. Die Wirkungsanforderung von alkoholischen Handgelen soll der europäischen Norm EN 1500 entsprechen.

Handschuhe gewährleisten keinen absolut sicheren Schutz vor einer Kontamination der Hände (Perforationsgefahr). Vor und nach der Benutzung müssen die Hände gewaschen/desinfiziert werden.

Sicherheitsabstand gewährleisten

- Der Sicherheitsabstand von mindestens 1,5 m sollte zu Patienten und zwischen Kollegen nach Möglichkeit aufrecht erhalten bleiben.
- Die Patienten müssen vor Betreten des Betriebs, zum Beispiel durch ersichtliche Plakate, Bilder, Texte über die getroffenen Verhaltensregeln im Betrieb informiert werden.
- Bodenmarkierungen helfen den Patienten Abstand zu anderen zu halten und ermöglichen ein gezieltes Leiten durch den Betrieb.
- Die Terminvergabe an Patienten ermöglicht es, einen guten Überblick zu erhalten und gleichzeitig die Regelung zur maximalen Anzahl von Personen im Betrieb, gemessen an der Ladenfläche zu gewährleisten. Ist diese ausgereizt sollten die Begleitpersonen gebeten werden draußen zu warten.
- Auch Stoßzeiten, zu denen Laufkundschaft erwartet wird, kann so entzerrt werden.
- Die Termine sollten so geplant sein, dass ausreichend Zeit für eine sorgfältige Desinfektion vor und nach der Untersuchung bzw. der Beratung besteht.

Das Personal sollte im richtigen Umgang mit Schutzmaßnahmen geschult werden. Dafür stehen Angebote des RKI sowie eine betriebsärztliche Beratung zum betriebsspezifischen Gesundheits- und Infektionsschutz zu Verfügung.

- Um längeren Kontakt zu Patienten zu reduzieren, sollte ein Anamnesebogen online zum Download bereit stehen oder dem Patienten im Betrieb zum selbstständigen Ausfüllen überreicht werden.



Foto: Ralf Bachmann

◀ Bild 2 | Schutzscheibe am Beratungstisch



▲ Bild 3 | Schutzschild, angebracht an einer Spaltlampe als Schutz vor Atemtröpfchen

- Bei Untersuchungen oder Gesprächen, bei denen der Abstand von 1,5 m nicht gewährleistet werden kann, empfiehlt es sich zusätzlich zur Mund-Nasen-Maske eine transparente Trennwand einzusetzen. Diese Systeme sind mittlerweile für eine Vielzahl von Untersuchungsinstrumenten erhältlich. Angebote sollten zunächst vom Gerätehersteller eingeholt werden oder es wird im Baumarkt gekauft beziehungsweise ein Tischler vor Ort beauftragt (Bild 2).

Schutzmasken und -ausrüstung

Über alle Maßnahmen, die sich in Bezug auf den Untersuchungsablauf geändert haben, sollte der Patient kurz aufgeklärt werden, damit die Untersuchung zügig und ohne weitere Fragen ablaufen kann. Während der Untersuchung sollte so wenig wie nötig gesprochen werden. Falls nicht anders handhabbar, muss der Patient zustimmen, die Türen und Fenster des Untersuchungsraums geöffnet zu lassen (aufgrund von Datenschutz), um die Frischluftzufuhr zu verbessern.

Das Anbringen einer stationären Schutzausrüstung, wie Hustenschutz, Schutzschild, Plexiglasscheibe als Trennwand an den Untersuchungsgeräten, wie in Bild 3, dienen als zusätz-

lichen Schutz vor Atemtröpfchen, aber bei langem Kontakt nicht vor Aerosolen, weshalb auf eine Mund-Nasen-Maske nicht verzichtet werden darf.

Eine Mund-Nasen-Maske kann im augenoptischen Betrieb gegenüber mehreren Patienten getragen werden. Bei einem Aufkommen von Feuchtigkeit muss die Maske gewechselt werden. Sie sollte nicht vor dem Patienten abgenommen werden und muss immer Nase und Mund gleichzeitig und vollständig bedecken. Nach jedem Auf- und Absetzen oder Berühren der Maske müssen die Hände gründlich gewaschen oder desinfiziert werden, da die Vorderfläche kontaminiert sein könnte.

- Die Maskenpflicht für Kinder ist in den Bundesländern nicht einheitlich geregelt.
- Schutzausrüstung darf nur in speziellen Räumen abgesetzt und aufbewahrt werden (kein Personenverkehr), um eine Kontamination zu vermeiden.
- Jeder Mitarbeiter muss seine persönliche Schutzausrüstung besitzen.
- Schutzmasken und Schutzschilder dürfen nicht auf der Vorderfläche berührt werden und dürfen auch nicht auf Arbeitsflächen abgelegt werden (Kontaminationsgefahr).
- Einfache Mund-Nase-Masken, die nicht der Schutzstufe FFP2 oder FFP 3 entsprechen, schützen nicht den Träger, sondern reduzieren das Risiko einer Infektion von dem Gegenüber, da die Speichelpartikel, die in die Luft strömen stark reduziert werden.
- FFP-Masken gehören zur persönlichen Schutzausrüstung (PSA), weshalb beim Tragen im Betrieb die Anforderungen des Arbeitsschutzgesetzes greifen.
- Die Filterwirkung einer FFP2-Maske ist deutlich höher im Vergleich zu einer normalen Mund-Nase-Maske. FFP2-Masken sind nicht für den ganztägigen Gebrauch geeignet. Sobald sie nass sind, müssen sie getrocknet werden, da ihre Schutzwirkung durch Feuchtigkeit verloren geht. FFP2-Maskenschützen **nur** bei korrekter Anwendung vor einer Ansteckung über die Atemwege.

Unterschiede bei FFP2-Masken:

- FFP2-Masken ohne Ventil bieten einen Eigenschutz und einen Fremdschutz. Die ununterbrochene Tragedauer beträgt bei diesem Maskentyp 75 Minuten mit einer anschließenden Erholungsdauer des Mitarbeiters von 30 Minuten.



▲ Bild 4 | Aufbewahrung von getragenen Schutzmasken und Face Shield in namentlich markierter Box

- FFP2-Masken mit Ausatemventil schützen nur den Träger. Die ununterbrochene Tragedauer beträgt bei diesem Maskentyp 120 Minuten mit einer anschließenden Erholungsdauer des Mitarbeiters von 30 Minuten.²⁸
- Getragene FFP2- oder Mund-Nase-Masken gelten als potenziell infektiös und müssen immer in einer namentlich markierten Box mit der Außenseite nach unten, an der Luft trocken aufbewahrt und regelmäßig gereinigt werden. **Bild 4** zeigt eine mögliche Aufbewahrung.
- Bei direktem Kontakt bieten eine durchsichtige Schutzscheibe bzw. Gesichtsschutzschild oder eine Schutzbrille, die zusammen mit einer Mund-Nase-Maske getragen wird, wie in **Bild 5** dargestellt, Infektionsschutz.

Direkter Kontakt zu Patienten bei der Untersuchung

Die Optometrische Untersuchung

Aufgrund der Wahrung der Distanz sowie der unkomplizierten Reinigung wird angeraten für die Refraktion einen Phoropter zu verwenden.

Beim Phoropter kann es durch das Tragen von Mund-Nase-Masken des Patienten zum schnellen Beschlagen der Messvorrichtung kommen. In diesem Fall ist die Prüfung einer möglichen Positionsänderung durch Einstellen des HSA und der Vorneigung möglich. Alternativ kann die Messbrille verwendet werden.

An Stelle der direkten Ophthalmoskopie wird die Nutzung eines bildgebenden technischen Verfahrens via Funduskamera oder die Spaltlampe mit einer 90-D-Lupe empfohlen.

Eine Tonometrie ist nur dann durchzuführen, wenn dies aufgrund der individuellen Umstände des Patienten klinisch erforderlich ist. Auf einen pauschalen Test aller Patienten sollte zurzeit verzichtet werden.

Untersuchung des vorderen Augenabschnitts

- Da der Patient hinter der Spaltlampe aufgrund des direkten Kontakts zum Untersucher nicht reden sollte, muss er sich anderweitig Gehör verschaffen
- Bei Unannehmlichkeiten könnte der Patient zum Beispiel die Hand heben.
- Die aktive Mitarbeit des Patienten sollte mehr denn je eingefordert werden (den Patienten zum Beispiel bitten „das Auge ganz weit öffnen“, „Oberlid anheben“ usw.).
- Zur Lidmanipulation können Wattestäbchen genutzt werden oder der Patient hebt sein Lid selbst an bzw. zieht es nach unten.
- Der Untersucher kann ein Taschentuch zwischen Finger und Patientenauge legen.
- Kontaktlinsen werden durch den Patienten selbst auf- und abgesetzt
- Fluoreszein-Streifen, Kochsalzlösung und weitere Kontaktlinsen-Pflege-Flaschen sollten mit geschlossenem Verschluss in einem verschlossenen Schrank aufbewahrt werden. Die Flaschen dürfen nicht offen im Raum stehen. Es besteht ansonsten Kontaminationsgefahr.
- Bei der Verwendung von Anpasslinsen müssen diese nach jedem Gebrauch mit einem geeigneten Reiniger (zum Beispiel alkoholhaltigen Reiniger oder einem Intensivreiniger) gereinigt und gegebenenfalls zusätzlich desinfiziert werden. Wichtig bei der Anwendung der Reiniger ist eine intensive manuelle Reinigung der Kontaktlinse nach Gebrauchsanweisung des Herstellers.



◀ Bild 5 | Schutzmaßnahme bei direktem Kontakt zum Patienten

Besondere hygienische Anforderungen an den Kontaktlinsenträger

Die Anpassung von Kontaktlinsen ist und bleibt in einigen Fällen, in denen unklar ist, ob die vorgeschriebenen hygienischen Empfehlungen vom Patienten eingehalten werden/können, Ermessenssache. Das Tragen von Kontaktlinsen ist während der Corona-Pandemie ebenso sicher, sofern alle Hygieneregeln des normalen Kontaktlinsentragens fortlaufend angewendet werden.¹⁹ Die Kontaktlinsen-Hygiene sollte um eine zusätzliche Handhygiene **nach dem Auf- und Absetzen** der Kontaktlinsen ergänzt werden. Das Händewaschen nach dem Auf- und Absetzen dient dem Schutz der Mitmenschen. In Übereinstimmung mit den Richtlinien für andere Arten von Erkrankungen, sollten das Tragen von Kontaktlinsen im Krankheitsfall eingestellt werden.²⁹ Nachstehende Hygieneregeln sollten dem Patienten bei jedem Besuch mit erhöhter Dringlichkeit mitgeteilt werden:

- Kontaktlinsenträger müssen strikt die vom Hersteller empfohlenen Tragezeiten einhalten.
- Wiederverwendbare Kontaktlinsen müssen stets nach jeder Verwendung desinfiziert werden. Hierbei ist eine gründliche und ausgiebige Reinigung der Kontaktlinsen notwendig. Die Kontaktlinsen sollten in jedem Fall manuell von beiden Seiten (mindestens 30 Sek.) im Pflegemittel gerieben werden.
- Das Kontaktlinsenpflegemittel muss nach Empfehlung des Herstellers verwendet werden.
- Kontaktlinsenpflegemittel müssen nach Gebrauch wieder verschlossen und möglichst in einem Schrank aufbewahrt werden.
- Im Fall einer COVID-19-Erkrankung dürfen die bis zu diesem Zeitpunkt verwendeten Kontaktlinsen und das geöffnete Pflegemittel nicht wiederverwendet werden. Der genutzte Kontaktlinsenbehälter sowie andere Hilfsmittel, wie eine Pinzette müssen entsorgt, beziehungsweise wenn es das Material zulässt, ausgekocht werden.
- Dem Kontaktlinsenträger ist anzuraten, während einer Erkrankung Brille zu tragen, um eine Infektion der Konjunktiva zu vermeiden.
- Nach vollständiger Genesung sollte ein neues Kontaktlinsenpaar, ein ungeöffnetes Pflegemittel und ein neuer, unbenutzter Kontaktlinsenbehälter verwendet werden.

Diskussion

Aufgrund der vielen verschiedenen Betriebssituationen in der Augenoptik/Optometrie können keine allgemeingültigen Hygienerichtlinien als Leitfaden benannt werden. Jeder Geschäftsführende ist daher gezwungen, einen individuellen Hygieneplan für den eigenen Betrieb zu erarbeiten. Die Hygienemaßnahmen müssen sich zum einem in den Arbeitsablauf integrieren und zum anderen bei einem erhöhten Patientenaufkommen umsetzen lassen. Durch visuelle Unterstützung, wie Hinweisschilder für die Mitarbeitenden und Patienten, wird die Routine gefördert. Das selbst erstellte Hygienekonzept sollte in jedem Fall im vollen Umfang, entschieden und konsequent umgesetzt werden. Weltweit wird zu SARS-CoV-2 geforscht, weshalb regelmäßig neue Erkenntnisse veröffentlicht werden. Es ist zurzeit unabdingbar, sich diesbezüglich Informationen einzuholen, um gegebenenfalls das eigene Hygienekonzept anzupassen.

Im Umgang mit COVID-19 sind die meisten Menschen sensibilisiert – aber niemand darf müde werden, weiter die Regeln zu beachten und zu befolgen, um die Ausbreitung von SARS-CoV-2 nach Möglichkeit weiter einzuschränken. Für die augenoptischen Betriebe ist entscheidend, dass die Patienten mehr denn je Änderungen im gewohnten Ablauf annehmen. Sie sind nicht nur im augenoptischen Fachgeschäft damit konfrontiert. Die allgemeine Akzeptanz Hand-Hygiene durchzuführen, ist momentan stark ausgeprägt und dies eröffnet die Chance, die Compliance bei Kontaktlinsenträgern zu erhöhen. Der Augenoptiker, Optometrist sowie Kontaktlinsen-Spezialist muss gerade in dieser Zeit ein vertrauensvoller Ansprechpartner sein.

Literatur:

Das Literaturverzeichnis kann bei den Autorinnen angefordert werden.

Zur besseren Lesbarkeit wurde in diesem Beitrag auf die geschlechtsspezifische Personenbezeichnung verzichtet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung für alle.

Korrespondierende Autorinnen:

Antje Brenner, Stephanie Mühlberg
E-Mail: info@vdco.de