proLékaře.cz | 12.11.2026

VLIV PANDEMIE COVID-19 NA KVALITU VYŠETŘENÍ V OČNÍCH AMBULANCÍCH V ČESKÉ REPUBLICE – DOTAZNÍKOVÁ STUDIE

Karhanová Marta[1,2], Cyžová Zuzana[1,2], Schreiberová Zuzana[1,2], Kalitová Jana[1], Mlčák Petr[1,2], Kalábová Silvie[1,2], Mlčáková Eva[1], Marešová Klára[1,2]

[1]Oční klinika, Fakultní nemocnice Olomouc
[2]Oční klinika, Lékařská fakulta Univerzity Palackého v Olomouci

Autoři práce prohlašují, že vznik i téma odborného sdělení a jeho zveřejnění není ve střetu zájmů a není podpořeno žádnou farmaceutickou firmou. Práce nebyla zadána jinému časopisu ani jinde otištěna, s výjimkou kongresových abstrakt a doporučených postupů.

Do redakce doručeno dne: 2. 1. 2024
Přijato k publikaci dne: 23. 1. 2024



MUDr. Marta Karhanová, Ph.D., FEBO
Oční klinika LF UP a FN Olomouc
Zdravotníků 248/7
77900 Olomouc
E-mail: marta.karhanova@fnol.cz

SOUHRN

Cíl studie: Zmapovat chování oftalmologů v České republice stran ochranných pomůcek v době pandemie COVID-19 (coronavirus disease 2019), a to jak v době povinných restriktivních opatření, tak po jejich rozvolnění. Vyhodnotit informovanost o možném vlivu ochrany nosu a úst (roušek, respirátorů) na kvalitu očního vyšetření, zejména na výsledek počítačového perimetru (PP) a měření nitroočního tlaku (NOT).
Materiál a metoda: V rámci dvou odborných oftalmologických akcí v České republice, které se konaly v roce 2022, jsme pomocí dotazníku získali data od přítomných očních lékařů. Vyhodnotili jsme získané demografické parametry, frekvenci užívání a typ ochranných prostředků nosu a úst i zkušenosti oftalmologů s kvalitou oftalmologického vyšetření při použití ochranných pomůcek. Cíleně jsme se zaměřili také na informovanost oftalmologů o možném vlivu ochranných pomůcek na výsledek PP a měření NOT.
Výsledky: Získali jsme data celkem od 212 respondentů (148 žen, 44 mužů, ve 20 případech nebylo pohlaví uvedeno). V 91,5 % se lékaři shodli, že použití respirátorů a roušek činí oftalmologické vyšetření obtížnější, přičemž mezi nejčastější potíže patřilo zamlžování okulárů (85,8 %), zamlžování vyšetřovací čočky (85,8 %), zamlžování čoček při předpisu brýlové korekce (79,2 %). S těmito problémy lékaři nejčastěji bojovali buď úplným odložením respirátoru (24,1 %), či minimálně jeho stažením pod nos (39,2 %). V době rozvolnění opatření pak signifikantně více mužů neužívalo při oftalmologickém vyšetření vůbec žádnou ochranu nosu a úst (15,8 % muži vs. 4,2 % ženy; p = 0,032). Důležitým zjištěním byl fakt, že 35,6 % respondentů nevědělo, zda sestra provádí perimetrické vyšetření u pacienta s nasazeným respirátorem/rouškou, či bez ochranných pomůcek, tedy si nebyli vědomi možného vzniku artefaktů. Možných obtíží s měřením NOT s nasazeným respirátorem si bylo vědomo pouze 21,2 %, celých 59,9 % respondentů si toto riziko neuvědomovalo (39,6 % se nad tímto problémem nikdy nezamýšlelo, 20,3 % respondentů bylo přesvědčeno, že nasazený respirátor na měření NOT vliv mít nemůže).
Závěr: Používání ochranných pomůcek nosu a úst jednoznačně ovlivňuje oftalmologické vyšetření a činí jej obtížnějším. Přestože oftalmologové patří ke skupině ve vysokém riziku pro možný přenos infekce při výkonu svého povolání, často ochranu nosu a úst odkládali ve snaze eliminovat zamlžování okulárů a vyšetřovacích čoček. Informovanost oftalmologů o možném ovlivnění výsledků PP a měření NOT s nasazeným respirátorem byla v našem dotazníkovém šetření malá. Je tedy vhodné o této problematice více diskutovat a lékaře na tato rizika upozornit.
Klíčová slova: ochrana nosu a úst, chirurgická rouška, respirátor, COVID-19, oftalmologie, nitrooční tlak, počítačový perimetr

SUMMARY

THE IMPACT OF THE COVID-19 PANDEMIC ON THE QUALITY OF EXAMINATION IN EYE CLINICS IN THE CZECH REPUBLIC – QUESTIONNAIRE STUDY

Purpose: The aim of the study was to map the behavior of ophthalmologists regarding protective equipment during the COVID-19 pandemic (coronavirus disease 2019), both during the time of the mandatory restrictive measures and after their relaxation. Another aim was to evaluate the awareness of ophthalmologists in the Czech Republic about the possible impact of nose and mouth protective measures (masks, respirators) on the quality of eye examinations, especially on the results of standard automated perimetry (SAP) and intraocular pressure (IOP) measurement.
Materials and Methods: As part of two professional ophthalmological events in the Czech Republic, which took place in 2022, we obtained and evaluated data from the ophthalmologists in attendance using a questionnaire. We evaluated demographic parameters, frequency of use and type of nose and mouth protective equipment and their influence on the quality of ophthalmological examination as well as the awareness of ophthalmologists about their possible influence on the outcome of SAP and IOP measurements.
Results: We obtained data from a total of 212 respondents (148 women, 44 men, in 20 cases gender was not stated). In 91.5% of cases, ophthalmologists agreed that the use of respirators and masks makes ophthalmological examination more difficult. The most common problems were eyepiece fogging (85.8%), examination lens fogging (85.8%), and lens fogging when spectacles correction was prescribed (79.2%). The respondents most often combated these problems either by completely removing the respirator (24.1%) or at least by pulling it under the

proLékaře.cz | 12.11.2026

nose (39.2%). At the time when the measures were relaxed, significantly more men did not use any nose and mouth protection at all during ophthalmological examinations (15.8% of men vs. 4.2% of women; p = 0.032). An alarming finding was the fact that 35.6% of respondents did not know whatsoever whether the nurse was performing a perimetry examination on a patient with a respirator/mask or without protective equipment, i.e. they were not aware whatsoever of the possible formation of artifacts. Only 21.2% of respondents were aware of the possible difficulties of measuring IOP while wearing a respirator, while 59.9% of respondents were not aware of this risk (39.6% had never considered this problem, 20.3% of respondents were convinced that a respirator could not have an effect on the measurement of IOP).
Conclusion: The use of nose and mouth protective equipment clearly affects the ophthalmological examination and makes it more difficult. Although ophthalmologists belong to a group at high risk for the possible transmission of infection in the performance of their profession, they often removed nose and mouth protection in an effort to eliminate fogging of eyepieces and examination lenses. The awareness of ophthalmologists regarding the possible influence on the results of SAP and IOP measurement by wearing a respirator was low in our questionnaire survey. It is therefore advisable to discuss this issue more widely and warn doctors about these risks.
Key words: nose and mouth protective measures, surgical mask, respirator, COVID-19, ophthalmology, intraocular pressure, standard automated perimetry

Čes. a slov. Oftal., 80, 2024, No. 2, p. 103–112

ÚVOD

V posledních letech se svět setkal s významnou globální zdravotnickou krizí v důsledku propuknutí pandemie COVID-19 (*coronavirus disease 2019*). V prosinci 2019 byl v čínském Wu-chanu poprvé identifikován virus, který byl posléze pojmenován jako SARS-CoV-2 (*Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus 2*) a byl identifikován jako původce onemocnění [1]. Světová zdravotnická organizace vyhlásila pandemii v březnu 2020 a tato pandemie přinesla řadu nových výzev do různých oblastí medicíny včetně oftalmologické praxe. Vzhledem k tomu, že SARS-CoV-2 je vysoce infekční a k přenosu dochází kontaktem s infikovanými jedinci (zejména kapénkovou infekcí), zareagovala vláda České republiky (ČR) dne 18.3.2020 vyhlášením povinného nošení ochranných prostředků nosu a úst jako je respirátor, rouška, šátek, šál apod. Přísnost opatření byla v průběhu pandemie upravována dle aktuální epidemiologické situace.

Oční lékaři patřili od počátku pandemie ke skupině ve vysokém riziku pro možný přenos infekce při výkonu svého povolání. Diagnostické i terapeutické oftalmologické výkony vyžadují často blízký kontakt s pacientem. Konjunktivitida (mimo jiné možné oční komplikace) byla jedním z častých příznaků onemocnění COVID-19, a to i u jinak zatím bezpříznakových pacientů [2]. Americká oftalmologická akademie (AAO) zareagovala na situaci vydáním doporučení pro prevenci přenosu viru jak při chirurgických, tak diagnostických oftalmologických výkonech [3,4]. Také Česká oftalmologická společnost (ČOS) na situaci aktivně reagovala, mimo jiné poskytla oftalmologům návod, jak nainstalovat ochranný štít na štěrbinovou lampu [5]. Zavedení přísných hygienických a bariérových opatření s cílem zabránit přenosu viru bylo tedy v oftalmologických praxích samozřejmostí.

Tato opatření však s sebou nesla i negativní dopady. V roce 2021 byla publikována studie, která se zabývala dopady těchto opatření na průběh a kvalitu oftalmologického vyšetření [6]. Autoři zde potvrdili fakt, že užívání ochranných pomůcek během očního vyšetření může vést k negativním důsledkům – zamlžování čoček a okulárů, ztížení manipulace se štěrbinovou lampou a časovému prodlení kvůli hygienickým opatřením. Navazující publikované studie, které mapovaly situaci v jednotlivých zemích a za specifických podmínek např. v Turecku [7,8], Egyptě [9], či USA [10], toto zjištění potvrdily. Ve světové literatuře se také objevily práce, které poukázaly na možné ovlivnění výsledků testování na počítačovém perimetru (PP) při současném použití ochrany nosu [11–13]. Brzy byly publikovány i první práce, které upozorňovaly na možný vliv respirátoru na přesnost měření NOT pomocí Goldmanova aplanačního tonometru (GAT) [14,15]. V rámci české odborné literatury k tomuto tématu však doposud nic publikováno nebylo.

Cílem naší studie bylo vyhodnotit pomocí dotazníkového šetření situaci v rámci ČR. První část dotazníku měla za cíl zmapovat chování oftalmologů stran používání ochrany nosu a úst – respirátorů a roušek (RR) v oftalmologické praxi v době vrcholu pandemie COVID-19 a i po rozvolnění restriktivních opatření. Zaměřili jsme se také na zkušenosti a potíže respondentů s kvalitou oftalmologického vyšetření při použití RR. Druhá část dotazníku si kladla za cíl zjistit, jakou mají oftalmologové povědomost o nebezpečí zkreslení výsledků některých vyšetření při použití RR (vyšetření na PP a měření NOT pomocí GAT).

MATERIÁL A METODIKA

Design studie a charakteristika souboru:

V rámci dvou odborných oftalmologických akcí v ČR, které se konaly v roce 2022 (23. Vejdovského olomoucký vědecký den, 26. 3. 2022 a XII. Kongres České glaukomové společnosti, 7.–9. 4. 2022), byl účastníkům akce (lékařům a lékařkám) při registraci distribuován dotazník. Tento dotazník byl zcela anonymní a dobrovolný a respektoval principy Helsinské deklarace. V dotazníku jsme zjišťovali data z několika oblastí: demografická data (věk a pohlaví), používání RR v době vrcholu pandemie a po rozvolnění protiepidemických opatření, vliv těchto ochranných pomůcek na průběh a komfort oftalmologického vyšetření a také na jeho kvalitu, zkušenosti s ochotou pacientů respektovat zavedená ochranná doporučení a povědomost oftalmologů o nebezpečí zkreslení některých vyšetření při použití RR. Získané odpovědi byly převedeny do elektronické podoby a statisticky zpracovány.

Demografická data

Celkem jsme získali a vyhodnotili data od 212 lékařů a lékařek, 148 žen (69,8 %) a 44 mužů (20,8 %), ve 20

proLékaře.cz | 12.11.2026

případech (9,4 %) nebylo pohlaví uvedeno. Respondenti byli rozřazeni do tří věkových kategorií, nejčastěji spadali do věkové skupiny 41–60 let (41 %), méně často do 40 let (37,7 %), nejméně pak do věkové skupiny nad 61 let (9,9 %), ve 24 (11,3 %) případech nebyla věková kategorie uvedena.

Statistická analýza

K analýze dat byl použit statistický software IBM SPSS Statistics verze 23. K porovnání mužů a žen, resp. porovnání věkových skupin v odpovědích na otázky dotazníku byl použit chi-kvadrát test, resp. Fisherův přesný test. V případě signifikantního výsledku při porovnání věkových skupin byl pro podrobnější analýzu použit jako post-hoc test Fisherův přesný test s Bonferroniho korekcí signifikance. Testy byly dělány na hladině významnosti 0,05.

VÝSLEDKY

Používání RR lékaři a pacienty, uzpůsobení štěrbinové lampy:

Frekvence použití RR proti přenosu SARS-CoV-2 lékaři v době vrcholu pandemie a po jejím opadnutí je v přehledu uvedena v Grafu 1. Lékaři jednoznačně preferovali použití respirátoru FFP2 (filtering face piece 2), a to jak v době vrcholu pandemie (78,8 %), tak po rozvolnění restriktivních opatření (66,5 %). Zajímavostí je, že po rozvolnění opatření signifikantně více mužů lékařů přestalo používat jakoukoliv ochranu nosu a úst ve srovnání s ženami (15,8 % muži vs. 4,2 % ženy; p = 0,032). Štěrbinovou lampu pak uzpůsobila situaci naprostá většina dotázaných oftalmologů (85,4 %), a to instalací některého typu ochranného štítu.

U pacientů lékaři vyžadovali v době vrcholu pandemie nejčastěji také minimálně respirátor FFP2 (64,2 %), po rozvolnění opatření pak buď respirátor FFP2 (21,2 %) nebo chirurgickou roušku (32,5 %), přičemž respirátor FFP2 od pacientů častěji vyžadovali lékaři ve věkové skupině 41–60 let, než lékaři mladší 40 let (25,6 % vs. 18,1 %; p = 0,039). Detaily jsou uvedeny v Grafu 2.

Kvalita oftalmologického vyšetření při použití RR

V tom, že použití RR činí oftalmologické vyšetření obtížnější, panovala shoda u 91,5 % respondentů. Mezi nejčastější potíže patřilo zamlžování okulárů (85,8 %), zamlžování vyšetřovací čočky (85,8 %) a zamlžování čoček při předpisu brýlové korekce (79,2 %). Detaily jsou uvedeny v Grafu 3. Mezi jinými zaznamenanými potížemi při použití RR dominovala zejména zhoršená komunikace s pacientem, zvýšená únava lékaře a alergické reakce.

Se zamlžováním okulárů většina lékařů bojovala tak, že si RR stáhla pod nos (39,2 %), zadržela dech (28,3 %), nebo ochranu nosu a úst zcela odložila (24,1 %). Zajímavostí bylo, že zadržováním dechu během vyšetření si více pomáhaly ženy než muži (18,9 % muži vs. 53,2 % ženy). Detaily jsou uvedené v Grafu 4. Při nepřímé fundoskopii pak 36,1 % lékařů ponechávalo RR pacientovi nasazenou, 25,7 % lékařů pacienty požádalo, aby si ji stáhli pod nos nebo polohu RR vhodně upravili (8,4 %), a 22,3 % lékařů pacienty požádalo, aby RR na vyšetření odložili. Při předpisu brýlové korekce většina respondentů pacienty rovnou vyzvala, aby RR odložili (41,1 %), stáhli pod nos (29,2 %), nebo vhodně sami upravili (11,9 %). Detaily jsou uvedeny v Grafu 5.

Informovanost oftalmologů o nebezpečí ovlivnění výsledků vyšetření nasazeným RR

Na otázku, zda může nasazený respirátor v některých případech ovlivnit výsledek měření nitroočního tlaku (NOT), odpovědělo 20,3 % respondentů, že nikoliv, a 39,6 % respondentů, že se nad tímto problémem nikdy nezamýšlelo (Graf 6). Při bezkontaktním měření většina lékařů ochranu nosu a úst pacientům ponechávala (Graf 7).

Při perimetrickém vyšetření 35,6 % respondentů nevědělo, zda má pacient během vyšetření nasazený respirátor/roušku (vyšetřovala sestra), 23,8 % respondentů pacienty vyzvalo, aby ochranu nosu a úst na vyšetření odložilo a 13,9 % naopak roušku/respirátor vždy při vyšetření ponechalo (Graf 8). Při vyšetření pomocí zobrazovacích metod 41,1 % respondentů roušku i respirátor nechává nasazené (Graf 9).

Doplňující údaje, komentáře

Zajímavá byla odpověď na otázku, jak převážně reagují pacienti při prosbě, ať během vyšetření odloží respirátor/roušku. Naprostá většina respondentů uvedla, že jsou rádi (82,7 %), detaily jsou v Grafu 10. Konflikt s pacientem, který si odmítal nasadit respirátor/roušku řešila většina respondentů jen zřídka (Graf 11).

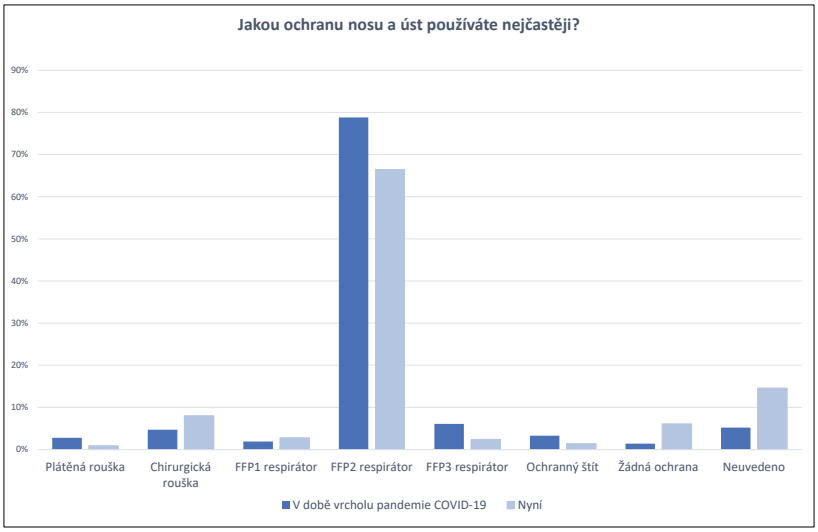
V závěrečné části dotazníku byl prostor pro komentáře a zkušenosti s používáním respirátorů a roušek. Nejčastěji zazněly komentáře stran špatného používání respirátoru – často měli pacienti respirátor ušpiněný, používali jej prokazatelně dlouhou dobu, nosili jej špatně nasazený (jen na bradě). Časté byly komentáře stran horší komunikace s pacienty a větší únavy po celém dni. Na druhé straně zazněl názor, že tato bariérová ochrana by byla jednoznačně v oftalmologické praxi vhodná vždy v době respiračních nemocí.

DISKUZE

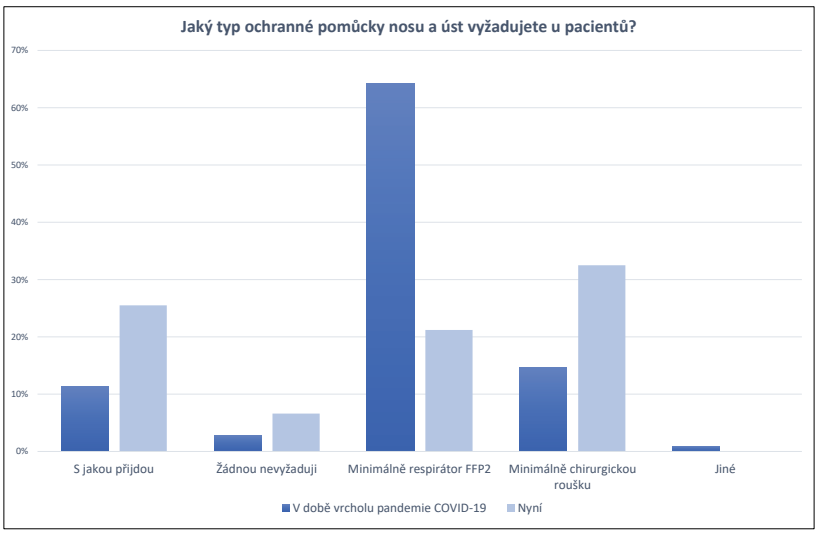
Skutečnost, že hygienická a restriktivní opatření v průběhu pandemie mají výrazný dopad na oftalmologickou praxi, podložila daty studie Rauchegger et al. [6]. Autorům se podařilo shromáždit celkem 120 vyplněných dotazníků z 10 zemí. Další publikované práce pak mapovaly situaci v jednotlivých zemích např. v Turecku [7,8], Egyptě [9], či USA [10].

Naše studie je dle našich nejlepších vědomostí první, která zmapovala situaci mezi oftalmology v rámci ČR. V tom, že zejména použití respirátorů/roušek činí

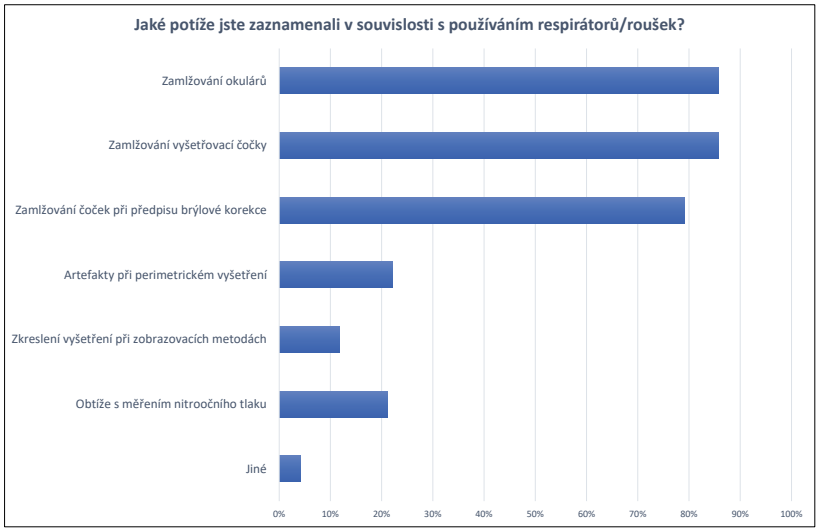
proLékaře.cz | 12.11.2026



Graf 1. Odpovědi respondentů stran používání různých typů ochranných pomůcek nosu a úst

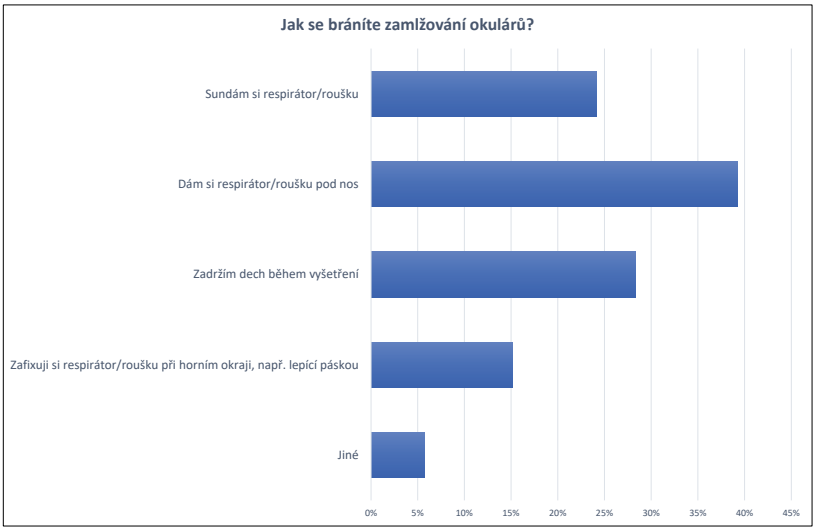


Graf 2. Odpovědi respondentů stran používání různých typů ochranných pomůcek nosu a úst, které vyžadovali u pacientů v různém období pandemie

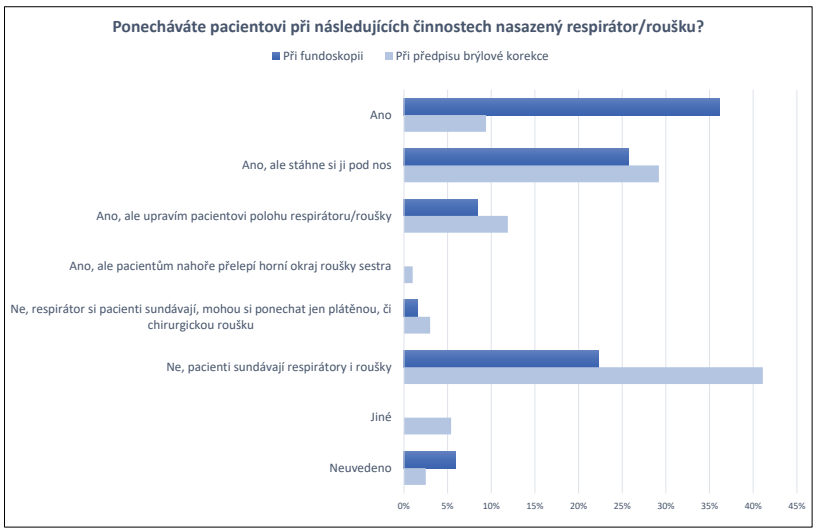


Graf 3. Respondenty zaznamenané potíže, které souvisejí s používáním ochrany nosu/úst

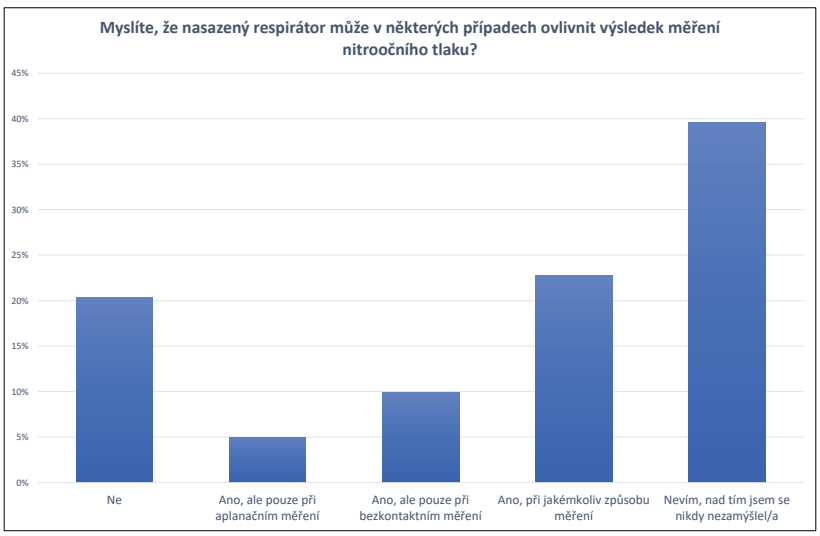
proLékaře.cz | 12.11.2026



Graf 4. Výsledky dotazníkového šetření, jakým způsobem respondenti řešili potíže se zamlžováním okulárů

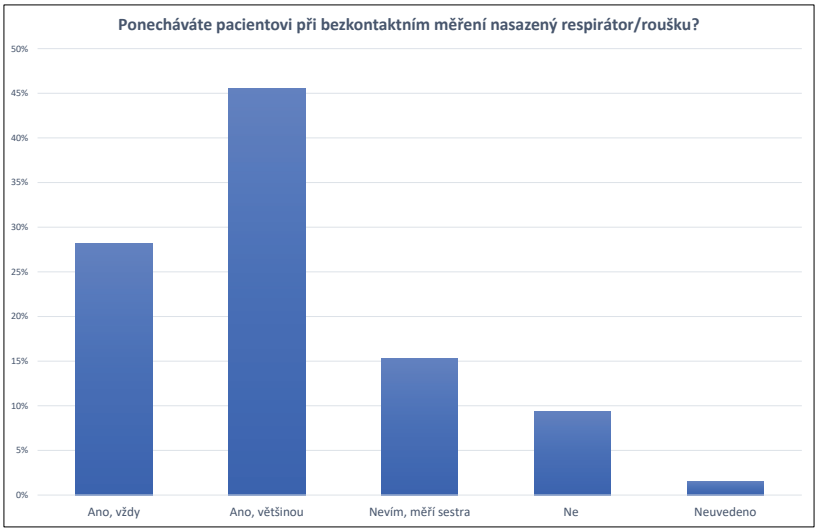


Graf 5. Výsledky dotazníkového šetření, jakým způsobem respondenti řešili potíže se zamlžováním při fundoskopii a při předpisu brýlové korekce

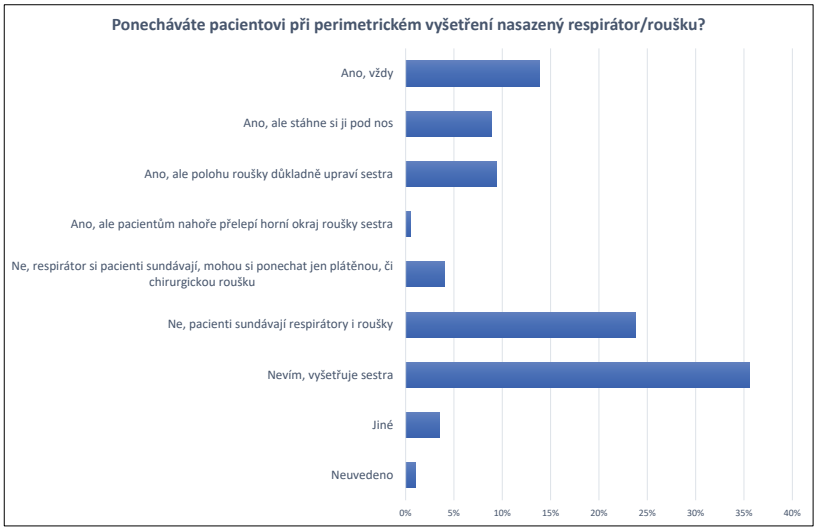


Graf 6. Názor respondentů, zda může ochrana nosu/úst ovlivnit měření nitroočního tlaku

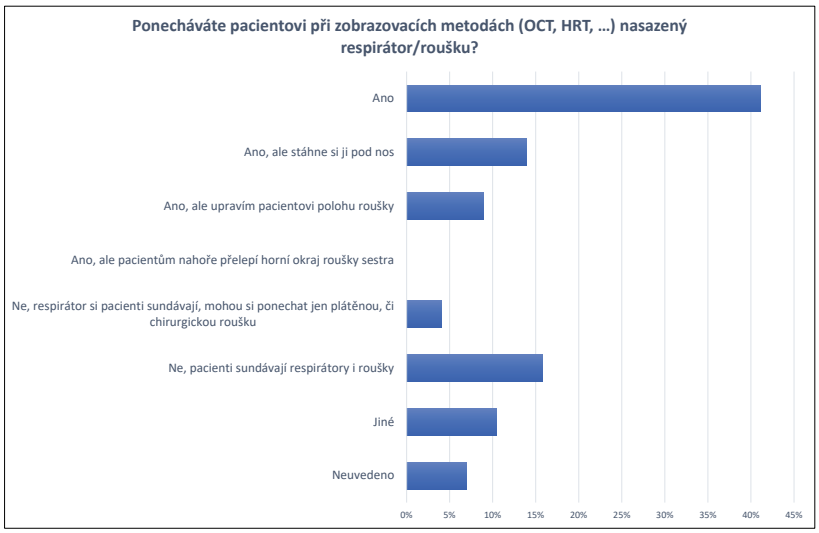
proLékaře.cz | 12.11.2026



Graf 7. Výsledky dotazníkového šetření, zda ponechávají respondenti pacientům ochranu nosu/úst při měření nitroočního tlaku pomocí bezkontaktního tonometru

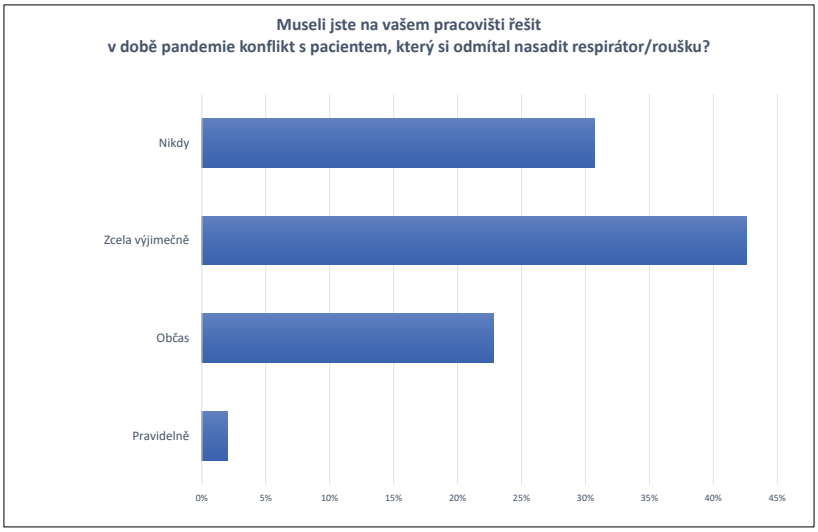


Graf 8. Postup respondentů stran ochrany nosu/úst při vyšetření na perimetru

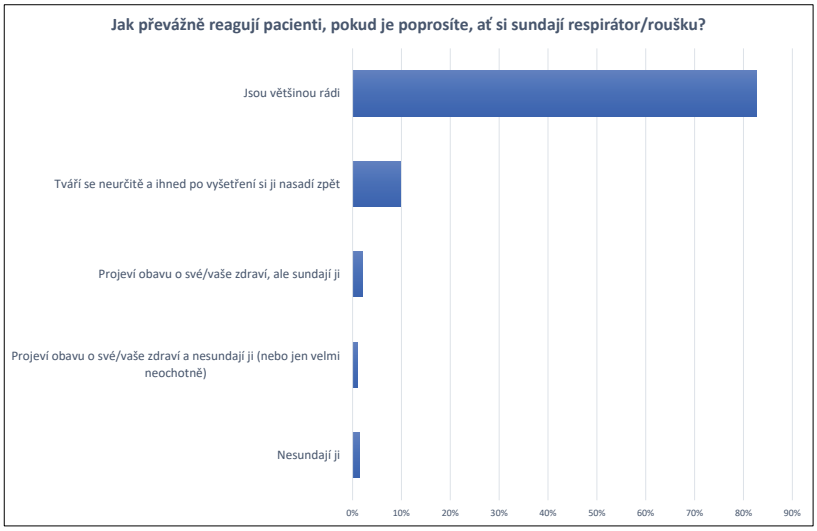


Graf 9. Postup respondentů stran ochrany nosu/úst při vyšetření pomocí zobrazovacích metod

proLékaře.cz | 12.11.2026



Graf 10. Zkušenosti respondentů s ochotou a spoluprací pacientů



Graf 11. Zkušenosti respondentů s ochotou pacientů sundat si kvůli vyšetření respirátor či roušku

oftalmologické vyšetření obtížnější, panovala shoda u naprosté většiny našich respondentů, přičemž nejčastěji šlo o zamlžování okulárů, vyšetřovací čočky a čoček při předpisu brýlové korekce. Tato získaná data jsou zcela v souladu s výše uvedenými studiemi. Za zajímavé však považujeme frekvenci možných způsobů, jakým se oftalmologové s problémem zamlžování vypořádali. Řada oftalmologů se byla ochotna vystavit pro větší kvalitu vyšetření i vyššímu riziku přenosu infekce. Při vyšetření na štěrbinové lampě si 39,2 % lékařů stahovalo roušku pod nos, nebo ochranu nosu a úst zcela odložilo (24,1 %). Při nepřímé fundoskopii a předpisu brýlové korekce pak řada lékařů pacienty rovnou požádala o odložení ochrany nosu a úst (22,3 %; resp. 41,1 %). Riziku se pak vystavovali signifikantně více muži než ženy. Po rozvolnění opatření, když bylo použití ochrany nosu a úst na dobrovolné bázi, signifikantně více mužů lékařů přestalo používat jakoukoliv ochranu nosu a úst ve srovnání s ženami (15,8 % muži vs. 4,2 % ženy; p = 0,032). Ke stejnému výsledku (muži se dobrovolně vystavují většímu riziku) došla i Rauchegger et al. [6]. Tento fakt je ve shodě s psychologickými studiemi, které konstatují, že muži mají větší sklon k riskantnímu chování [16]. Na druhé straně, ochranný štít na štěrbinovou lampu si připevnilo 85,4 % oftalmologů (Obrázek 1).

Důkazem, že oftalmologové si uvědomovali vysoké riziko přenosu nákazy, je skutečnost, že v období vrcholu pandemie řada lékařů výrazně omezila ordinační hodiny a poskytovala buď jen akutní péči, či uzavřela své praxe a poskytovala pouze služby v rámci telemedicíny (předpis receptů, konzultace po telefonu, ev. e-mailem). Toto potvrdil ve své studii Nair et al. [17], který oslovil 1260 oftalmologů v Indii. Ve větším riziku se cítilo 59,1 % oslovených oftalmologů, přičemž v karanténním období

proLékaře.cz | 12.11.2026

nevyšetřilo osobně žádného pacienta 72,5 % respondentů, ale na druhé straně 77,5 % respondentů poskytovalo pacientům právě služby telemedicíny. Khanna et al. [18] se zaměřil na psychologické aspekty pandemie a ve své studii zjistil, že 32,6 % z 2355 oslovených oftalmologů z Indie trpělo známkami velmi mírné deprese, 21,4 % mírnou depresí (což je více, než 10 % udávaná prevalence psychických onemocnění v Indii). Výskyt deprese byl také častější mezi mladými oftalmology. Ve studii tureckých autorů Karslıoğlu et al. byly výsledky ještě více alarmující. Závažnou úzkostí v souvislosti s pandemií COVID-19 trpělo 67,2 % oftalmologů [19]. V naší studii jsme otázky zaměřené na psychologický status respondentů nezařadili.

Možností, jak zabránit mlžení skel a čoček (bez nutnosti odložit respirátor, nebo si ho stáhnout pod nos), bylo popsáno v literatuře několik. První, asi nejvíce využívanou metodou, je dlouho známý trik přelepit si respirátor fixační páskou u nosu [20], jak je názorně demonstrováno na Obrázku 2. Tuto metodu v našem souboru využívalo minimum oftalmologů. Jinou možností by bylo použít dvě chirurgické roušky, jak popsali Patil et al. [21]. Jordal et al. [22] popsali dobře účinnou modifikovanou metodu uvázání chirurgické roušky, aby lépe doléhala na kořen nosu a přitom vytvořila dva boční průduchy, kterými může proudit vzduch při výdechu. Tento postup je názorně demonstrován na Obrázku 3. V našem souboru byly tyto alternativní metody používány spíše výjimečně. Někteří specialisté si pomáhali tím, že před vyšetřením nahřívali vyšetřovací čočky, jak uvedli v části určené pro komentáře a zkušenosti. Opakovaně v této části zazněl názor, že ochrana nosu a úst výrazně zhoršila i komunikaci s pacientem, lékaři pociťovali hlavně v odpoledních hodinách zvýšenou únavu a zaznamenali i alergické reakce. Na druhé straně bylo vyzdviženo, že tato bariérová ochrana by byla jednoznačně v oftalmologické praxi vhodná vždy v době respiračních nemocí.

Možné ovlivnění výsledků testování na perimetru při současném použití ochrany nosu a úst popsal v roce 2020 Jang et al. [11]. El-Nimri et al. [12] potvrdil na sérii šesti pacientů s oční hypertenzí, glaukomem, nebo suspektním glaukomem, že zamlžování čoček během vyšetření na perimetru může být důvodem glaukomu podobných defektů v zorném poli. Popsal jak defekty typu nasálního skoku či arkuátní defekty, tak i prohloubení preexistujícího defektu. V suspektních případech pak jednoznačně doporučil vyšetření raději zopakovat. Na druhé straně verifikoval, že těmto defektům se dá zabránit přelepením respirátoru fixační páskou na nose. Toto zjištění můžeme jednoznačně potvrdit z naší klinické praxe, kdy jsme byli na začátku pandemie opakovaně svědky toho, že údajné zhoršení a progrese na perimetru bylo způsobeno právě zamlžováním čočky při nasazeném respirátoru. K obdobnému závěru dospěl ve své studii i Baryam et al. [13]. V našem dotazníkovém šetření bylo velmi alarmující zjištění, že 35,6 % respondentů vůbec nevědělo, zda má pacient během vyšetření na perimetru nasazený respirátor/roušku, protože vyšetření prováděla sestra, která nebyla nijak podrobně



Obrázek 1. Příklad ochranného štítu, který je možno připevnit na štěrbinovou lampu



Obrázek 2. Přelepení respirátoru fixační páskou u nosu vede k menšímu zamlžování okulárů a čoček

proLékaře.cz | 12.11.2026

instruovaná. Lékař/ka tedy vůbec nezohledňoval fakt, za jakých podmínek bylo vyšetření provedeno.

Doporučení pro měření NOT během pandemie COVID-19 se postupně s přibývajícími poznatky vyvíjelo a reagovala na něj i Česká glaukomová společnost. Guo et al. [23] ve své studii zjistil, že měření pomocí bezkontaktního tonometru (BT) způsobí v okolí přístroje zvýšenou koncentraci aerosolu s mikrobiálními koloniemi. Toto by mohlo být možným rizikem pro šíření onemocnění. Doporučoval proto po každém měření důslednou dezinfekci všech ploch. Tang et al. [24] zjistil, že více aerosolu je rozvířeno u pacientů s vyšším NOT. Potvrdil, že nainstalovaná ochranná přepážka na BT snižuje denzitu aerosolu, její instalaci vidí tedy jako vysoce přínosnou. V našem souboru většina lékařů ochranu nosu a úst pacientům ponechávala (28,2 % vždy a 45,5 % většinou). Riziko zde tedy bylo zvýšené zejména pro zdravotnický personál. Měření pomocí Goldmannovy aplanační tonometrie (GAT) nebylo zpočátku v centru pozornosti stran rizika šíření infekce. Nicméně brzy byly publikovány první práce, které upozorňovaly na možný vliv respirátoru na přesnost měření NOT. Davanian et al. [14] na kazuistice pacienta demonstroval, že respirátor může způsobit tlakem na rameno měřícího přístroje falešně vysoké hodnoty NOT. V našem souboru o tomto nebezpečí nemělo žádnou povědomost 20,3 % respondentů a 39,6 % se nad tím nikdy nezamýšlelo. Tento fakt je třeba při měření pomocí GAT (pokud má pacient nasazený respirátor) mít vždy na paměti a polohu respirátoru pečlivě kontrolovat. Na Obrázku 4 je názorně demonstrováno, jak může respirátor interferovat s ramenem přístroje při měření pomocí GAT. Naše výsledky stran informovanosti lékařů jednoznačně potvrdily fakt, že toto téma si zaslouží větší pozornost na oftalmologických fórech a v tuzemské odborné literatuře, protože ochrana nosu a úst se i přes zmírnění epidemiologické situace pomalu stává součástí naší běžné praxe.

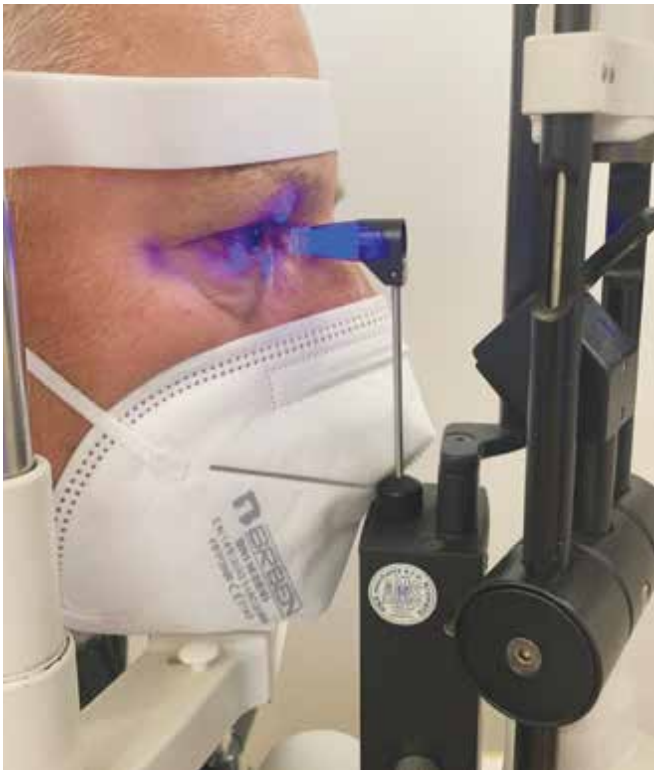
Dle našich nejlepších vědomostí je tato studie první, která se zaměřuje cíleně nejen na potíže v oftalmologických praxích v souvislosti s RR, ale i na informovanost oftalmologů stran možného ovlivnění výsledků PP a měření NOT nasazeným RR. Je také první, která situaci v oftalmologických praxích v tomto těžkém období v rámci České republiky mapuje. Z těchto důvodů jsme zařadili i názornou obrazovou dokumentaci z praxe.

ZÁVĚR

Výsledky našeho dotazníkového šetření potvrdily zkušenosti publikované v zahraniční literatuře i zažité v každodenní praxi, že ochranné pomůcky nosu a úst mohou výrazně ovlivňovat kvalitu oftalmologického vyšetření a činí jej obtížnějším. Oftalmologové jednoznačně patří ke skupině ve vysokém riziku pro možný přenos infekce při výkonu svého povolání, přesto během vyšetření ochranu nosu a úst často odkládali ve snaze eliminovat zamlžování okulárů a vyšetřovacích čoček a docílit vyšší kvality vyšetření.



Obrázek 3. Tímto způsobem uvázaná chirurgická rouška vede k menšímu zamlžování okulárů a čoček. Lépe totiž doléhá na kořen nosu a přitom vytváří dva boční průduchy, kterými může proudit vzduch při výdechu



Obrázek 4. Respirátor může při Goldmannově aplanační tonometrii tlakem na měřící rameno ovlivnit výsledek měření nitroočního tlaku (v tomto případě by byly naměřené falešně vysoké hodnoty)

proLékaře.cz | 12.11.2026

Pro praxi byla v naší studii velmi důležitým zjištěním skutečnost, že informovanost oftalmologů o možném ovlivnění výsledků PP a měření nitroočního tlaku pomocí GAT s nasazeným respirátorem je zatím malá. Lékař/ka by si měl být vždy vědom možnosti zkreslení vyšetření PP při použití RR a měl by mít vždy k dispozici informaci, zda byl perimetr proveden s RR, nebo bez, ev. vyšetření zopakovat při podezření na zhoršení nálezu. Také při měření pomocí GAT je potřeba věnovat dostatečnou pozornost správné poloze respirátoru. Vzhledem k tomu, že ochrana nosu a úst (pacienta či lékaře) se stává minimálně v některých ročních obdobích součástí naší běžné praxe, je vhodné i do budoucna o této problematice diskutovat a lékaře na možná rizika ovlivnění výsledků PP a měření pomocí GAT při nasazeném RR upozorňovat.

LITERATURA

1. Zhang L, Shen F-ming, Chen F et al. Origin and Evolution of the 2019 Novel Coronavirus. Clin Infect Dis. 2020;71:882-883.
2. Mohammad Alrawashdeh H, Al Zubi K, Abdulmannan DM et al. Conjunctivitis as the only sign and symptom of COVID-19: A case report and review of literature. Qatar Med J. 2021 Aug 31;2021(2):31.
3. Chodosh J, Holland GN, Yeh S. Special considerations for ophthalmic surgery during the COVID-19 pandemic, American Academy of Ophthalmology, 2020, updated 2021. Available: https://www.aao.org/education/headline/special-considerations-ophthalmic-surgery-during-c
4. Chodosh J, Holland GN, Yeh S. Important coronavirus updates for ophthalmologists. American Academy of Ophthalmology, 2020, updated 2021. Available: https://www.aao.org/education/ headline/alert-important-coronavirus-context
5. Aktualizované informace o koronaviru. Česká oftalmologická společnost. 2020. Available: http://oftalmologie.com/cs/novinky/archive-article-68.html
6. Rauchegger T, Osl A, Nowosielski Y et al. Effects of COVID-19 protective measures on the ophthalmological patient examination with an emphasis on gender-specific differences. BMJ Open Ophthalmol. 2021;6(1):e000841.
7. Karslıoğlu MZ, Öztürkmen C, Kesim C, Taş AY, Günel Karadeniz P, Şahin A. Survey of the Impact of the COVID-19 Pandemic on Ophthalmology Clinical Practice in Turkey. Turk J Ophthalmol. 2021;51(5):269-281.
8. Kavadarlı I, Mutlu M. Effects of the COVID-19 Pandemic on Turkish Ophthalmologists. Turk J Ophthalmol. 2021;51(2):95-101.
9. Abdullatif AM, Makled HS, Hamza MM, Macky TA, El-Saied HMA. Change in Ophthalmology Practice during COVID-19 Pandemic: Egyptian Perspective. Ophthalmologica. 2021;244(1):76-82.
10. Khan MA, Sivalingam A, Haller JA. Perceptions of Occupational Risk and Changes in Clinical Practice of United States Vitreoretinal Surgery Fellows during the COVID-19 Pandemic. Ophthalmol Retina. 2020;4(12):1181-1187.
11. Young SL, Smith ML, Tatham AJ. Visual field artifacts from face mask use. J Glaucoma. 2020;29:989-991.
12. El-Nimri NW, Moghimi S, Fingeret M, Weinreb RN. Visual Field Artifacts in Glaucoma With Face Mask Use During the COVID-19 Pandemic. J Glaucoma. 2020;29(12):1184-1188.
13. Bayram N, Gundogan M, Ozsaygili C, Vural E, Cicek A. The Impacts of Face Mask Use on Standard Automated Perimetry Results in Glaucoma Patients. J Glaucoma. 2021;30(4):287-292.
14. Davanian AM, Donahue SP, Mogil RS, Groth SL. Mask-induced Artifact Impacts Intraocular Pressure Measurement Using Goldmann Applanation Tonometry. J Glaucoma. 2021;30(3):e47-e49.
15. Choi WS, Lee CL, Chong EL, Sam LK. Effect of Mask Mandates on the Intraocular Pressure Measured via Goldmann Applanation Tonometry. J Korean Ophthalmol Soc. 2022;63: 44-50.
16. Warshawsky-Livne L, Novack L, Rosen AB, Downs SM, Shkolnik-Inbar J, Pliskin JS. Gender differences in risk attitudes. Adv Health Econ Health Serv Res. 2014;24:123-140.
17. Nair AG, Gandhi RA, Natarajan S. Effect of COVID-19 related lockdown on ophthalmic practice and patient care in India: Results of a survey. Indian J Ophthalmol. 2020;68:725-730.
18. Khanna RC, Honavar SG, Metla AL, Bhattacharya A, Maulik PK. Psychological impact of COVID-19 on ophthalmologists-in-training and practising ophthalmologists in India. Indian J Ophthalmol. 2020;68:994-998.
19. Karslıoğlu MZ, Öztürkmen C, Kesim C, Taş AY, Günel Karadeniz P, Şahin A. Survey of the Impact of the COVID-19 Pandemic on Ophthalmology Clinical Practice in Turkey. Turk J Ophthalmol. 2021;51(5):269-281.
20. Karabagli Y, Kocman EA, Kose AA et al. Adhesive bands to prevent fogging of lenses and glasses of surgical loupes or microscopes. Plast Reconstr Surg. 2006;117:718-719.
21. Patil SR, Weighill FJ. The use of two face masks to prevent clouding of spectacles and surgical visors. Ann R Coll Surg Engl. 2000;82:442.
22. Jordan DJ, Pritchard-Jones R. Tying a surgical mask to prevent fogging. Ann R Coll Surg Engl. 2014;96:165.
23. Guo H, Li W, Huang Y et al. Increased microbial loading in aerosols produced by non-contact air-puff tonometer and relative suggestions for the prevention of coronavirus disease 2019 (COVID-19). PLoS One. 2020;15(10):e0240421.
24. Tang Y, Chen YY, Li CC et al. Effects of baffle and intraocular pressure on aerosols generated in the noncontact tonometer measurement during COVID-19. Int J Ophthalmol. 2022;15(4):533-540.