

## **Коронавирус «COVID-19».**

### **Что стоит знать в период пандемии.**

Всемирная организация здравоохранения 11 марта 2020 года провозгласила пандемию коронавирусной болезни 2019 (COVID-19), который вызывает острый респираторный синдром. Предположительно первоисточником вируса являлись дикие животные, которые продавались на рынке в китайской провинции Ухань, вирус был назван SARS-CoV-2 [1].

Ранее уже были известны вспышки коронавирусной инфекции, но сами вирусы не вызывали пандемию из-за отсутствия их глобального распространения.

Далее в нашем информационном блоке мы будем называть SARS-CoV-2, новым коронавирусом или просто коронавирусом.

### **Как передается вирус?**

Предполагается, что путь передачи SARS-CoV-2 происходит главным образом через частицы капель выдыхаемых из респираторного тракта или контактным путем, и менее вероятно, через воздушный путь [2,3].

### **Контактный путь и как его предотвратить?**

Контактный путь передачи реализуется людьми, которые физически заражают себя, касаясь зараженного вирусом неодушевленного предмета (фомита) или живого объекта (например, посредством рукопожатия, приветственных поцелуев), при этом контактный путь передачи осуществляется, если человек грязными руками дотронется до своей слизистой рта, носа или грязными руками потрогает свою еду и, соответственно, съест её.

Такой путь заражения легко пресекается простым мытьем рук и даже нет необходимости в постоянной обработке рук дезинфицирующими средствами, если у вас есть возможность проводить надлежащую гигиену рук. К примеру, для удобства в каждом помещении нашего центра имеется либо рукомойники, либо удобные диспенсеры с антисептиками, прямо на входе в глазной центр. Все пациенты получают помощь в использовании диспенсеров и могут быть уверены в поддерживаемой чистоте!

Что касается окружающих объектов, то нет причин для беспокойства, так как непрерывно ведется обработка рабочих поверхностей врачами-диагностами с помощью спиртового раствора Triformin (Dr. Weigert, производитель Германия), который имеет многокомпонентный состав и эффективен против всех уже известных вирусов и бактерий. Помимо этого, до и после рабочего дня мы производим полный цикл комплексной дезинфекции помещений с использованием специализированной аппаратуры, которая ранее использовалась исключительно для стерильных помещений (операционных). Что касается времени, когда проходит прием пациентов, наш специальный сотрудник прошедший инструктаж по дезинфекции осуществляет постоянную обработку поверхностей (мытьё полов, протирание дверных ручек, приборов, столов), причем постоянная работа вентиляционной системы с установленной системой обеззараживания патогенов различной природы работает круглосуточно.

## **Капельный путь передачи и как с ним бороться?**

Конечно, самым волнующим для всех является капельный путь передачи инфекции через респираторный тракт, но и здесь имеются эффективные методы борьбы с таким путем распространения. Такой путь может осуществляться только в случае отсутствия маски или респиратора, при этом частицы капель от 5 до 10 мкм попадают на слизистые и их прямое

вдыхание оказывает непосредственное воздействие на восприимчивых людей. Следует иметь ввиду что капли из респираторного тракта имеют достаточный вес, что даже выдыхаемые без маски через считанные секунды падают под действием гравитации вниз. Большинство исследований, где проводился либо численный подсчет, либо математическое моделирование горизонтальной передачи капель показали, что загрязнение происходит на расстояниях, не более 2х метров [2], а турбулентный поток, своеобразные воздушные вихри значительно рассеивают концентрацию капель и уже низкое содержание капель в воздухе не несет опасности [5]. Причем интересно, что имеются упоминания о индивидуумах способных по неизвестным причинам распространять аэрозоль из дыхательных путей на больших расстояниях, что возможно связано с особенностью речи и резервом дыхательных путей – «суперраспространители», **но все эти пути передачи блокируются с помощью индивидуальных средств защиты – лицевых масок или респираторов.** Двойная защита осуществляется посредством того, что в нашем глазном центре **защитные маски носят все посетители**, а в случае если у вас нет своей маски, мы выдаем ее бесплатно уже на входе в глазной центр.

Наличие передачи инфекции COVID-19 через воздух до сих пор не очевидна; для этого требуется, чтобы частицы капли диаметром менее 5 мкм (а именно ядра капель) сохранялись в воздухе. Большинство научных работ опровергают такой путь распространения COVID-19, но профилактика такого пути распространения достаточно легко осуществляется в условиях больницы, где постоянная влажная уборка и отсутствие пыли минимизирует этот путь передачи. К примеру, в нашем центре даже стены покрыты специальной высокотехнологичной медицинской краской, которая легко подвергается обработке и не задерживает на себе даже мелкие частицы пыли. Система вентиляции профилактирует распространения таких частиц и быстро удаляет их из воздуха.

## **Как проходит обследование?**

Расстояние между офтальмологом, который проводит обследование и пациентом постоянно соблюдается на уровне более 1 метра. Некоторые модификации в стандарте обследования, были введены для обеспечения безопасности как пациента, так и врача-офтальмолога. Основной осмотр осуществляется за щелевой лампой, на которой установлен защитный разделитель (экран), который полностью разделяет воздушные потоки между врачом и пациентом.

## **Осмотр на дому, кому он необходим?**

В настоящее время хорошо отработаны методики организации посещения пациентов в клинике во время пандемии; однако ясно, что **домашние осмотры гарантируют полную защиту** от излишних контактов с людьми и любых инфекционных патогенов.

С 1995 по 2005 год наша глазная клиника (центр амбулаторной хирургии) регулярно проводила операции по удалению катаракты и лечению глаукомы, а также до и послеоперационные визиты в дома пациентов. Такие процедуры были выполнены для пациентов-инвалидов, которые имели ограничения, связанные с неподвижностью. Полученный опыт лег в основу организации консультаций по глазным заболеваниям «на дому».

Во время пандемии модели врачебной практики меняются. Мы более активно предлагаем пациентам в возрасте от 70 лет и старше пользоваться профессиональной помощью на дому. Что входит в консультацию на дому? Профессионал, врач-офтальмолог с многолетним стажем, приезжает экипированный в индивидуальной защите и проводит необходимую диагностику, в нее входят: измерение внутриглазного давления (контактная

тонометрия с помощью портативного немецкого аппарата), остроты зрения, осмотр на портативной щелевой лампе, осмотр глазного дна. Врач дает свои рекомендации по терапевтическому лечению и при необходимости планирует для пациента хирургическое лечение, соответственно в глазном центре. Причем в этом случае, пациент приезжает сразу на операцию и не проводит большое количество времени на общей диагностике, минимизируя контакт с другими посетителями. Причем хирургический блок имеет отдельный вход, тем самым полностью разделены потоки персонала и пациентов, которые получают консультационную помощь и проходят обследования с пациентами, которые получают хирургическую помощь.

## **Хирургический блок**

### **Почему не стоит откладывать поход к врачу?**

Как определить, требуется ли срочная офтальмологическая помощь при появлении снижения зрения, боли или дискомфорта глаза?

На 100% это никак не сделать, даже с использованием самой современной телемедицины.

## **Симптомы инфекции**

Заболевание коронавирусной инфекцией вызвано вирусом поражающим главным образом респираторный тракт, поэтому первые симптомы это:

- повышение температуры тела;
- слабость, утомляемость;
- чувство недостатка воздуха;
- сухой кашель.

Примерно 80% случаев это бессимптомное или легкое течение болезни, но в остальных может вызывать осложнения, в частности спровоцировать воспаление легких.

Всемирная организация здравоохранения указала, что инкубационный период длится от 1 до 14 дней, это тот период, когда симптомы могут не проявляться и вирус находится только в самом начале своего «размножения».

**Если у вас есть симптомы и наши врачи рекомендуют остаться дома и вызвать врача-терапевта на дом, пожалуйста, воспользуйтесь этой рекомендацией.**

## **Что не надо делать во время пандемии?**

Многие заболевания могут проявляться атипичными симптомами, то есть протекать не так как обычно. Именно поэтому следует с большой осторожностью относиться к самостоятельному лечению! Не следует в условиях пандемии:

- Самостоятельно назначать иммуномодуляторы или антибиотики
- При любом виде болей принимать обезболивающие без назначения врача
- Не следует паниковать

## **Почему опасна чрезмерная самоизоляция, и как она может повлиять на глаза?**

При возникновении зрения нет никаких исключений, всегда надо бить тревогу! Самые грозные заболевания начинаются с малого, к примеру такие симптомы как:

- Возникновение плавающей точки
- Небольшой туман перед глазами

- Появление шторки прозрачной или темной по периферии
- Молнии в глазах

Казалось бы, ничего страшного и это пройдет, но с таких симптомов начинаются структурные изменения в органе зрения, которые можно полностью приостановить не прибегая к полостной хирургии.

Приведем небольшой пример. Молодой человек, который всю жизнь носит очки -3,0 на оба глаза и внезапно появляется какие-то небольшие искры перед глазами, и через пару минут уже все проходит. Причем в этот момент может быть небольшой дискомфорт, возможно боль, и пациент не обращается за офтальмологической помощью.

## **Почему при миопии могут быть проблемы с сетчаткой?**

При миопии, даже небольших степенях, глаз длиннее, чем обычно, а значит каркасная оболочка глаза удлинена (склера). Все бы хорошо, но сетчатка не имеет таких же эластических свойств, как склеральная и происходит следующее. Нервная ткань начинает истончаться и в критический момент, просто рвется в самых тонких местах или в участках, где крепиться к стекловидному телу, а это именно ее периферическая часть. Именно поэтому при разрыве сетчатки нет явного снижения зрения.

## **Почему нельзя оставить разрыв сетчатки или дистрофию как есть?**

**Дистрофия сетчатки – это бомба замедленного действия**, она может привести к разрыву сетчатки, обнажить сосуд и далее это массивное кровоизлияние или отслойка сетчатки, либо может остаться в покоящемся состоянии и никак не проявляться.

**Разрыв сетчатки – неотложное состояние**, рано или поздно, приводит к отслойки самой сетчатки, так как происходит разгерметизация субретинального пространства, которое в норме отсутствует. Жидкость из глаза попадает под сетчатку и отслаивает ее, далее происходят необратимые дистрофические процессы и уже каждый день и даже каждый час может быть на счету.

## **Как можно вовремя помочь при разрыве сетчатки?**

Если обнаружен разрыв сетчатки и отслоения сетчатки еще нет, то лазерным устройством, который по системе оптических линз передается на сетчатку, оказывает термальное воздействие и за короткий срок образуются плотные спайки по краям разрыва и сетчатки в конкретной зоне «приклеивается». Таким образом осуществляется профилактика ее спонтанной отслойки.

## **К чему приводит отсутствие лечения отслойки сетчатки?**

**Отслоение сетчатки – это неотложное состояние** и зачастую грозное осложнение разрыва сетчатки, которое при бездействии приводит к полной слепоте. И если сетчатка отслоилась на одном глазу, то риск отслойки на втором глазу возрастает в 10 раз, чем у здорового населения.

## **Как лечить отслойку сетчатки?**

**Лечение отслойки сетчатки это только хирургия.** Капли могут облегчить боль, снизить красноту, обеспечить противовоспалительный эффект, но никогда не прикрепят сетчатку на ее место, при наличии разрывов или тракций.

**Хирургия отслойки сетчатки делиться на два вида:**

- Склеральное пломбирование сетчатки
- Витреоретинальная хирургия

## **Что такое склеральное пломбирование?**

Склеральное пломбирование подразумевает вдавление склеры в проекции дистрофии сетчатки и разрывов, тем самым снижается тракционный компонент, который тянет края разрыва и не дает сетчатке прилечь на место. Более того, во многих случаях производят дренирование полости глаза с помощью микроразрезов склеры и из под сетчатки выпускается скопившаяся жидкость, и сетчатка прилегает на пломбированное место. Далее, как правило, проводят криопексию, когда к глазу прикладывается холодовой элемент и приклеивает проблемную зону сетчатки к подлежащим тканям.

**Склеральное пломбирование, как и витреоретинальную операцию проводят в амбулаторных условиях.** На первый день после операции важно показаться доктору для получения индивидуальных рекомендаций по капельной терапии.

## **Что такое витреоретинальная операция?**

В более сложных случаях с наличием рубцов сетчатки, множественных разрывов, предпочтение отдается более современной методике лечения, когда в 3-4 мм от роговицы проводится установка портовых систем (разрез от 0,5 до 0,9 мм) и системы портов позволяют проводить манипуляции на сетчатке и в полости глаза без лишней травматизации глаза. В ходе выполнения такой хирургии удаляется стекловидное тело, полностью убираются тракционные компоненты и в полость глаза для осуществления полной тампонады вводят либо газо-воздушную смесь либо силиконовое масло. Тампонирующее вещество плотно придавливает сетчатку, а лазеркоагуляция мест разрывов сетчатки, обеспечивает дополнительную защиту от рецидивов отслойки.

## **Если нет отслойки, но в глазу кровоизлияние?**

Нахождение крови в витреальной (стекловидной) полости глаза называют **гемофтальмом**. Кровоизлияние может быть из-за различных причин, некоторые из них:

- Перепады артериального давления
- Прорвавшиеся аневризмы сосудов
- Дистрофия сетчатки
- Разрыв сетчатки
- Диабет глаза

## **Почему не стоит ждать рассасывания кровоизлияния в глазу?**

Сгусток крови в глазу превращается в густой конгломерат и начинает подтягивать окружающие структуры и может отслоить не только сетчатку, но и ресничное тело, которое отвечает за тонус глаза и нормальную его форму, а распадающаяся кровь отравляет окружающие структуры.

Через некоторое время (1 мес.) практически во всех случаях становится понятным, что возможностей глаза не хватает для того, чтобы самостоятельно резорбировать кровь.

Капли или таблетки, которые применяют для рассасывания крови, слабо эффективны, особенно при обширных кровоизлияниях.

С помощью витреоретинальной техники операции достаточно 20-30 минут, чтобы убрать кровь из глаза. Причем сама методика операции безболезненная, так как современные анестетики помимо обезболивания полностью обездвиживают глаз. После удаления крови из глаза, полностью

исчезает тракционное воздействие и развитие отслойки сетчатки и других грозных осложнений сводится к минимуму.

## **Катаракта, плановая или внеплановая хирургия?**

**Катаракта** – это помутнение собственного хрусталика глаза. Возрастные изменения в хрусталике глаза могут в начале проявляться изменениями рефракционных показателей, чаще всего из рефракционных проявлений появляется миопизация, нарастает «минус». Следующей стадией, как правило, неизбежно помутнение хрусталика от минимального снижения зрения вплоть до полной потери функционального зрения.

## **Почему не нужно ждать созревания катаракты?**

Уже на начальных стадиях хрусталик не только мутнеет, но его структуры значительно уплотняются. Изменения начинаются с его ядра, и затем уплотнение структуры достигает и периферии хрусталика. Вес хрусталика при этом тоже значительно возрастает, хрусталик становится тяжелым и возрастает нагрузка на связочный аппарат, на котором хрусталик держится в глазу в центральном положении относительно зрительной оси. Это может привести к дислокации хрусталика (провисанию книзу) или полным его выпадением на глазное дно (на сетчатку).

Такие случаи не редки, и хирургия на глазах со слабыми связками более тяжелая, а реабилитация глаза проходит не в 1-2 дня, как в незапущенных случаях, а исчисляется более длительным периодом. Причем слабые связки могут потребовать пришивания интраокулярной линзы к склеральной оболочке.

Кроме того, когда образуется катаракта, хрусталик утолщается и начинает сдавливать окружающие структуры. При сдавлении радужки и структур отводящих внутриглазную жидкость, развивается вторичная глаукома. Такая

предрасположенность существует больше у глаз, которые изначально более короткие (гипперметропичные).

Катаракта сдавливающая пути оттока внутриглазной жидкости приведет к острому приступу глаукомы, когда глаз от повышенного давления начнет отекать и болеть вплоть до тошноты и потери сознания.

## **Острый приступ глаукомы, последствия?**

После острого приступа глаукомы ткани глаза никогда не восстанавливаются до прежнего состояния.

Долгое время сохраняется вялотекущее воспаление, которое требует постоянного контроля с помощью капельного режима.

Состояние глаза после выраженного подъема давления значительно ухудшается (вялая гипотрофичная радужка, слабые связки хрусталика). Даже после технически блестяще выполненной хирургии катаракты редко удается полностью восстановить зрение.

Самым неблагоприятным исходом острого приступа является выпадения в поле зрения (скотомы), которые не подлежат восстановлению.

## **Набухающая катаракта, что это такое?**

Название говорит само за себя. Молниеносно прогрессируя катаракта может набухать и сдавливает окружающие структуры, но самым опасным может быть то, что набухание может привести к тому, что сама капсула хрусталика в которой набухло и размягчилось вещество может прорваться наружу. Хрусталик в буквальном смысле слова лопается, это может произойти и во время хирургии. Вещество вытекает внутрь глаза и падает на сетчатку.

Лечение при дислокации вещества хрусталика на сетчатку проводится нестандартным витреоретинальным доступом. Такой хирургический подход занимает в несколько раз больше времени и более травматично чем при стандартных ситуациях, именно поэтому необходимо как можно раньше выявлять набухающую катаракту и проводить ее своевременное лечение.

## Ссылки:

1. World Health Organization. Virtual press conference on COVID-19. 11 March 2020 (Available at:)  
[https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/transcripts/who-audio-emergencie-s-coronavirus-press-conference-full-and-final-11mar2020.pdf?sfvrsn=cb432bb3\\_2](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/transcripts/who-audio-emergencie-s-coronavirus-press-conference-full-and-final-11mar2020.pdf?sfvrsn=cb432bb3_2)  
Accessed March 16, 2020
2. Bahl P, Doolan C, Silva CD, Chughtai AA, Bourouiba L, Macintyre CR. Airborne or Droplet Precautions for Health Workers Treating Coronavirus Disease 2019? [published online April 16, 2020]. *J Infect Dis.* 2020
3. Morawska L, Cao J. Airborne transmission of SARS-CoV-2: The world should face the reality. *Environ Int.* 2020;139:105730
4. Bourouiba L, Dehandschoewercker E, Bush JWM. Violent expiratory events: on coughing and sneezing. *J Fluid Mech.* 2014;745:537–563
5. Guo Z-D, Wang Z-Y, Zhang S-F, Li X, Li L, Dong Y-Z, Chi X-Y, Zhang MY, Cao C, Zhang K, Gao Y-W, Lu B, Chen W. Aerosol and Surface Distribution of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 in Hospital Wards, Wuhan, China, 2020. [published online April 10, 2020]. *Emerg Infect Dis.* 2020
6. Pourazizi M, Peyman A. Coronavirus disease 2019 and ophthalmologists [published online April 13, 2020]. *J Cataract Refract Surg.* 2020
7. Li C, Tang Y, Chen Z, Wang A, Huang X, Chen Y. Aerosol formation during non-contact “air-puff” tonometry and its significance for prevention of COVID-19. *Chin J Exp Ophthalmol.* 2020;38(03):212–216
8. Carrillo IO, Floyd AC, Valverde CM, Tingle TN, Zabaneh FR. Immediate-use steam sterilization sterilizes N95 masks without mask damage. *Infect Control Hosp Ep.* 2020:1-2