

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого».
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра Педиатрии ИПО

Зав. кафедрой: д.м.н., профессор Таранушенко Т.Е.
Проверила: к.м.н. Кустова Т.В.

Реферат на тему:
Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): неврологические проявления и особенности течения у пациентов с хроническими неврологическими заболеваниями

Выполнила: врач-ординатор
Козлова А.В.

Красноярск, 2020г

Содержание.

1. Введение	3
2. Общие сведения о новой коронавирусной инфекции.....	5
3. Неврологические осложнения при COVID-19.....	6
4. Почему люди с неврологическими заболеваниями в группе риска.....	7
5. Общие комментарии по иммунным заболеваниям нервной системы.....	8
6. Общие рекомендации, связанные с иммуносупрессией, у неврологических пациентов без симптомов инфекции COVID.....	9
7. Специфические группы неврологических заболеваний.....	11
7.1.Рассеянный склероз.....	11
7.2.Заболевания мышц.....	11
7.3.Заболевания с поражением нервов.....	14
7.4.Болезни мотонейрона.....	15
7.5.Синаптические нервно-мышечные заболевания.....	16
7.6. Воспалительные или аутоиммунные заболевания ЦНС (исключая рассеянный склероз)	16
7.7.Невоспалительные заболевания ЦНС.....	17
8. Общие выводы.....	19
9. Список использованной литературы.....	20

Введение

COVID-19 - инфекционное заболевание, вызванное последним из открытых вирусов семейства коронавирус, который поражает легкие и дыхательные пути. До вспышки инфекции в Ухане, Китай, в декабре 2019 года о новом вирусе и вызываемом им заболевании известно не было. Сегодня вспышка COVID-19 переросла в пандемию, охватившую многие страны мира.

Данный тип вируса схож с вирусами, которые вызывают обычную простуду. Однако, в отличие от обычной простуды, этот вирус новый, таким образом никто не может иметь иммунитет к нему. В связи с этим вся популяция имеет риск заражения вирусом. Установлено, что около 80% людей, которые заражены вирусом COVID-19, могут совсем не испытывать симптомы заболевания, либо течение заболевания у них происходит скрыто с незначительными симптомами, но не смотря на это они способны передавать вирус другим людям. Люди, которые уже заражены вирусом, однако у которых симптомы еще не проявились, способны передавать его другим людям около 7 дней до того, как симптомы заболевания проявятся. Самыми общими симптомами являются высокая температура, кашель, затрудненное дыхание.

Люди в возрасте старше 70 лет с долгосрочным состоянием ослабленной иммунной системы находятся в группе риска развития осложнений, включая развитие вторичных инфекций легких или патологию, связанную с избыточной активностью иммунной системы.

Некоторые пациенты с частными случаями неврологических заболеваний, которые также получают лечение от этих заболеваний или которые имеют иные хронические заболеваний, находятся в группе повышенного риска заболевания COVID-19.

Заболевания не способны увеличить риск заражения COVID-19 это пациенты с заболеваниями, которые не поражают их мышцы, ответственные за глотание или дыхание, и иммунная система которых работает нормально, не находятся в группе повышенного риска заражения COVID-19.

Слабовыраженные или умеренные формы многих неврологических заболеваний, таких как болезнь Паркинсона, рассеянный склероз, эпилепсия, на текущий момент

не находятся в группах риска в случае, если их дыхательная функция не нарушена, а мышцы, ответственные за глотание, не поражены и функционируют нормально.

Общие сведения о новой коронавирусной инфекции

Новый коронавирус SARS-CoV-2 представляет собой одноцепочечный РНК-содержащий вирус, относится к семейству Coronaviridae, относится к линии Beta-CoV В. Вирус отнесен ко II группе патогенности, как и некоторые другие представители этого семейства (вирус SARS-CoV, MERS-CoV). Коронавирус SARS-CoV-2 предположительно является рекомбинантным вирусом между коронавирусом летучих мышей и неизвестным по происхождению коронавирусом. Генетическая последовательность SARSCoV-2 сходна с последовательностью SARS-CoV по меньшей мере на 79%. Входные ворота возбудителя – эпителий верхних дыхательных путей и эпителиоциты желудка и кишечника. Начальным этапом заражения является проникновение SARS-CoV-2 в клетки-мишени, имеющие рецепторы ангиотензинпревращающего фермента II типа (ACE2). Рецепторы ACE2 представлены на клетках дыхательного тракта, почек, пищевода, мочевого пузыря, подвздошной кишки, сердца, ЦНС. Однако основной и быстро достижимой мишенью являются альвеолярные клетки II типа (AT2) легких, что определяет развитие пневмонии. Также обсуждается роль CD147 в инвазии клеток SARS-CoV-2. Установлено, что диссеминация SARS-CoV-2 из системного кровотока или через пластинку решетчатой кости (Lamina cribrosa) может привести к поражению головного мозга. Изменение обоняния (гипосмия) у больного на ранней стадии заболевания может свидетельствовать о поражении ЦНС, так и об отеке слизистой оболочки носоглотки.

Что касается детского населения.

- дети редко имеют клинические проявления COVID-19;
- дети существенно чаще чем взрослые могут являться бессимптомными носителями (или COVID-19 у детей часто протекает без таких симптомов как лихорадка, кашель, затруднение дыхания);
- у большинство детей болезнь протекает легко, но есть и такие, кто все-таки

нуждаются в госпитализации, среди них – пациенты с ожирением, диабетом и аутоиммунными болезнями (воспалительными заболеваниями кишечника, ревматоидным артритом и т.д., пороками развития, прежде всего, легких, болезнями, ассоциированными с гиперпродукцией факторов свертывания, но не с аллергией и астмой);

-сохранение социальной (физической) дистанции и соблюдение гигиенических мер позволяет эффективно предотвращать распространение болезни среди детей и наоборот.

С декабря 2019 г. по март 2020 г. наиболее широкое распространение SARS-CoV-2 получил на территории КНР, в которой подтвержденные случаи заболевания были зарегистрированы во всех административных образованиях. Наибольшее количество заболевших выявлено в Юго Восточной части КНР с эпицентром в провинции Хубэй (84% от общего числа случаев в КНР). С конца января 2020 г. во многих странах мира стали регистрироваться случаи заболевания COVID-19, преимущественно связанные с поездками в КНР. В конце февраля 2020 г. резко осложнилась эпидемиологическая обстановка по COVID-19 в Южной Корее, Иране и Италии, что в последующем привело к значительному росту числа случаев заболевания в других странах мира, связанных с поездками в эти страны. ВОЗ объявила 11 марта 2020 г. о начале пандемии COVID-19.

Неврологические осложнения при COVID-19

1) У детей

- синдром Гийенна_Барре
- инсульты
- полинейропатии

2) У взрослых

- некротизирующая гемморагическая энцефалопатия
- инсульты
- менингоэнцефалит

Почему люди с неврологическими заболеваниями в группе риска?

Неврологические заболевания, а также лечение неврологических заболеваний действуют на восприимчивость к COVID-19 многими способами. Рекомендации, данные в этом документе разделяют неврологические заболевания по области поражения нервной системы: головной или спинной мозг, нервы, нервно-мышечные соединения (синапсы) и мышцы. Неврологические заболевания также могут быть разделены по типу того, каким способом нервная система поражена заболеванием, либо типом лечения. Большинство неврологических заболеваний или их лечение, которые увеличивают риск заражения COVID-19, также ухудшают работу иммунной системы.

В дополнение к этому, с тех пор как COVID-19 - это вирус, поражающий легкие и дыхательные пути, любое заболевание, ухудшающее глотание или дыхание, может повышать риск заражения и тяжесть осложнений, вызванных вирусом COVID-19. Комбинация факторов риска повышает шанс возникновения тяжелой формы течения вируса COVID-19. При наличии повышенного риска возникновения осложнений от COVID-19 мы настоятельно рекомендуем ограничение социальных контактов. Для больных, находящихся в группе высочайшего риска, рекомендуется самоизоляция.

Общие комментарии по иммунным заболеваниям нервной системы

Неврологические иммунные заболевания, такие как рассеянный склероз и некоторые заболевания периферической нервной системы, могут воздействовать на иммунную систему пациентов, которые в целом являются здоровыми. Эти заболевания могут быть у пациентов пожилого возраста с не неврологическими расстройствами (известными как коморбиды). Неврологические заболевания могут быть также частью мультисистемного заболевания, такого как заболевание легких и нейросаркоидоз, или системный васкулит, которые увеличивают риски более тяжелого течения при COVID-19.

Общий риск считается повышенным, когда у пациента присутствует более одного фактора. Некоторые неврологические заболевания ассоциируются со слабостью мышц, отвечающих за глотание (бульбарный парез), слабость дыхательных мышц или слабость сердечной мышцы (как при болезни мотонейрона или некоторых миопатиях). Эти факторы увеличивают риск более тяжелого течения коронавирусной инфекции. Многие пациенты с иммунными заболеваниями нервной системы получают иммунотерапию. Некоторые виды иммунотерапии могут повышать тяжесть COVID-19 инфекции. Дополнительный риск от этого лечения не известен, однако существуют предположения, что риск остановки терапии для некоторых пациентов может быть высоким, и исключения, при которых меры подобного рода применяются, могут иметь негативные последствия.

Общие рекомендации, связанные с иммуносупрессией, у неврологических пациентов без симптомов инфекции COVID-19

1. Пациенты с неврологическими заболеваниями не должны прекращать прием лекарственных препаратов или нарушать схему приема без предварительного обсуждения с неврологом.

2. Пациенты, принимающие азатиоприн, микофенолат мофетил, метотрексат с или без преднизолона, должны продолжать принимать лекарства как обычно. Доказательства весьма ограничены, однако данные препараты могут увеличить риск заболевания инфекцией COVID-19 и риск возникновения осложнений. Однако, практически в большинстве случаев, риск перевешивает преимущество медикаментозной терапии и уменьшает шансы рецидивов неврологических заболеваний.

3. Для пациентов, которые принимают иммуносупрессивные препараты азатиоприн, микофенолата мофетил, метотрексат совместно с преднизолоном, находятся в группе повышенного риска. Уровень риска не ясен, однако, каждый из этих препаратов совместно с преднизолоном в дозировке 20 мг или более дают повышенный риск, данной категории пациентов рекомендуется самоизоляция.

4. Некоторые иммуномодулирующие препараты (в частности, тоцилизумаб) находятся на предварительных испытаниях лечения инфекции COVID-19. Сам по себе данный факт не означает, что использование данных препаратов как болезнь-модифицирующих безопасно.

5. Некоторые виды иммунотерапии требуют частого посещения больниц, например, ежемесячные инфузии натализумаба при рассеянном склерозе. Поскольку это было бы несовместимо с социальным дистанцированием, применение такой терапии может оказаться невозможным в разгар эпидемии. Инфликсимаб/ритуксимаб/окрелизумаб. Эти инфузии умеренно увеличивают риск вирусных инфекций, поэтому люди могут быть более склонны к COVID-19 и его осложнениям. У многих пациентов этот риск перевешивается преимуществами ритуксимаба в подавлении прогрессирующего или тяжелого неврологического заболевания, и лечение следует продолжать в обычном режиме.

Специфические группы неврологических заболеваний

Рассеянный склероз.

Пациенты, страдающие рассеянным склерозом, не имеют повышенного риска заболеть COVID-19, однако в случаях, если у пациента есть выраженные нарушения глотания или дыхания, или в случаях, если они получают иммунотерапию, то риск повышается. Не рекомендовать пациентам прекращать оральный прием натализумаба или его инъекции, поскольку в таком случае риск рецидива рассеянного склероза превзойдет риски от самого препарата. Риски заражения инфекцией COVID-19 и возникновения осложнений умеренно возрастают с применением препарата окрелизумаб, поэтому рекомендовать быть осторожными при начале этой терапии и при отсрочке повторного курса лечения во время эпидемии. Не применять трансплантацию гемопоэтических стволовых клеток в связи с тем, что лечение алемфузумабом или кладрибином представляет высочайший риск для пациентов. Пациенты с серьезными осложнениями, вызванными COVID-19 и рассеянным склерозом, могут безопасно приостановить иммунотерапию на период до 4-ех недель, но только после консультации со специалистом по рассеянному склерозу.

Риск, вызванный иммуносупрессией. Некоторые пациенты могут иметь бульбарный парез или слабость дыхательной мускулатуры, что и создает риск.

Заболевания мышц.

Пациенты с заболеваниями мышц могут быть в значительной степени подвержены риску от COVID-19.

Пациенты с ослабленной мускулатурой грудной клетки или диафрагмы, приводящей к снижению объема легких менее чем на 60% (ФЖЕЛ) находятся в группе значительного риска вне зависимости от поставленного диагноза.

Пациенты с кифосколиозом находятся в группе дополнительного риска.

Пациенты с вовлечением сердца (и/или находящиеся на лекарственных препаратах от патологии сердца) находятся в зоне высокого риска! Британское сообщество кардиоваскулярной медицины настоятельно не рекомендует останавливать прием ингибиторов АПФ или бета-блокаторов у пациентов с миопатией с вовлечением сердца.

Пациенты с активным воспалительным процессом (миозит), которые находятся на иммуносупрессии, также состоят в группе риска ввиду приема лекарственного препарата.

Не рекомендуется пациентам с пролеченным активным заболеванием прекращать регулярный прием лекарств, поскольку риск возникновения рецидива превышает риск приема самого лекарства. Пациенты на стероидах не должны прекращать прием стероидов. Некоторым пациентам могут потребоваться более высокие дозы стероидов при острой инфекции.

Не рекомендуется прекращать стероиды у пациентов с мышечной дистрофией Дюшенна. Следует отметить, что прием 20 и более мг преднизолона в сутки является дополнительным фактором риска. Если пациент, находящийся в группе умеренного риска, начнет принимать указанную дозу преднизолона, его следует расценивать как пациента с высоким риском. Пациентам, инфицированным COVID-19, необходимо прекратить прием иммуносупрессантов, но не стероидных гормонов, и возобновить его после выздоровления.

Специфические заболевания с соответствующими рисками:

- 1) Миозит, полимиозит- активная стадия заболевания повышает риск в связи с развивающейся слабостью дыхательной мускулатуры, наравне с другими сопутствующими интерстициальными заболеваниями легких, что часто наблюдается у данных больных, и другими заболеваниями соединительной ткани могут быть на иммуносупрессии, не прекращать прием стероидов.
- 2) X-сцепленные мышечные дистрофии (Дюшенна Беккера)- высокий риск: ФЖЕЛ менее 60 %, неинвазивная вентиляция, слабый кашель или кардиомиопатия. Убедитесь, что пациент с миопатией Дюшенна получает достаточную терапию стероидами и кардиотропными препаратами. Не прекращать прием стероидов, и АПФ, бета-блокаторов.

При признаках умеренно-выраженного ухудшения здоровья (более выраженные, чем при обычной простуде)- на три дня удвоить объем стероидной терапии, а затем в течение пяти дней вернуться к исходной дозе. При тяжелом течении начать терапию системными стероидами.

- 3) Конечностнопоясные мышечные дистрофии- высокий риск: ФЖЕЛ менее 60%, неинвазивная вентиляция, слабый кашель или кардиомиопатия. Убедитесь, что пациент получает кардиотропную терапию. Не прекращать прием иАПФ, бета-блокаторов.
- 4) Миотоническая дистрофия- слабый кашель, риск инфекции органов грудной клетки, риск развития удушья при кашле.
- 5) Врожденная мышечная дистрофия- высокий риск: ФЖЕЛ менее 60%, неинвазивная вентиляция, слабый кашель. Кардиомиопатия. Убедиться, что пациент получает кардиотропную терапию. Не прекращать прием иАПФ, бета-блокаторов.
- 6) Спинальные мышечные атрофии- СМА 2-го типа – высокий риск. СМА 3-го типа – высокий риск, если ФЖЕЛ менее 60% или использование ViPAP (обычно не способны к самостоятельному передвижению).
- 7) Заболевания с нарушением окисления жирных кислот- риск рабдомиолиза при лихорадке, инфекции, голодании. Может понадобиться внутривенное введение декстрозы.
- 8) Митохондриальные заболевания- риск декомпенсации во время инфекции, риск развития кардиомиопатии. При наличии диабета пациент относится к группе высокого риска. Пациенты, получающие иммуносупрессивную терапию в связи с трансплантацией органов, относятся к группе высокого риска. Использовать агрессивные тактики лечения судорожной активности при декомпенсациях или инсультоподобных эпизодах.
- 9) Гликогенозы- пациенты, страдающие болезнью Помпе с ФЖЕЛ менее 60% или имеющие необходимость использования ViPAP относятся к группе высокого риска респираторной декомпенсации. У пациентов с нарушениями гликолиза (гликогенозы V, VII, XIII типов) необходимо принять меры по избежанию связанного с болезнью рабдомиолиза. Пациенты с вторичным сахарным диабетом и ИБС относятся к группе высокого риска.

Заболевания с поражением нервов.

Большинство пациентов, имеющих периферические невропатии без дополнительных заболеваний, за исключением нескольких специфических категорий, не имеет дополнительных рисков, связанных с COVID-19. Пациенты с активными стадиями заболеваний, получающие иммуносупрессивную терапию, имеют дополнительный риск, связанный с получаемой терапией. Не рекомендуется прекращать получаемую пациентами с активными стадиями терапию без особой необходимости, так как риск, вызываемый обострением, превышает риск, вызываемый приемом препаратов. Пациентам, получающим стероидные гормоны, не рекомендуется прекращать их прием. Некоторым пациентам требуется даже повышение дозы стероидов при острых инфекционных заболеваниях. Следует отметить, что прием 20 и более мг преднизолона в сутки является дополнительным фактором риска. Если пациент, находящийся в группе умеренного риска, начнет принимать указанную дозу преднизолона, его следует расценивать как пациента с высоким риском. Пациентам, инфицированным COVID-19, необходимо прекратить прием иммуносупрессантов, но не стероидных гормонов, и возобновить его после выздоровления.

Специфические заболевания с соответствующими рисками

- 1) Синдром Гийена-Барре- риск вероятен при острых нарушениях дыхательной функции, требующих ИВЛ. Дополнительных факторов риска инфекции или реинфекции не выявлено. Обычно применение иммуносупрессоров не требуется.
- 2) Васкулиты (любые)- риск вследствие иммуносупрессивной терапии. Поражение лёгких/почек увеличивает риск.
- 3) Хроническая воспалительная демиелинизирующая полинейропатия- за исключением особых случаев с вовлечением дыхательной мускулатуры/диафрагмы дополнительного риска нет. Риск вследствие иммуносупрессивной терапии.
- 4) Синдром POEMS- острое заболевание пациентов с пониженными трансферными факторами, вторичными по отношению к альвеолярной жидкости. Риск вследствие иммуносупрессивной терапии с приемом

- ленеаломида/дексаметазона или при аутотрансплантациях. Некоторые пациенты с нервномышечными нарушениями по типу слабости диафрагмы.
- 5) Парапротеинемические невропатии- если лечение не проводится, то дополнительного риска от COVID-19 нет. Риск, связанный с приемом иммуносупрессантов, таких как ритуксимаб.
 - 6) Мультифокальная моторная невропатия- маловероятно, что внутривенное введение иммуноглобулинов повышает риск. Прием циклофосфида сопряжен с высоким риском.
 - 7) Наследственные невропатии- нет риска при неосложненной невропатии Шарко-Мари-Тута. Пациенты с кифосколиозом и/или слабостью мускулатуры грудной клетки/слабостью диафрагмы могут попасть в группу высокого риска.
 - 8) Амилоидная невропатия- умеренный риск при вегетативных нейропатиях. Высокий риск при поражениях сердца.

Болезни мотонейрона.

Пациенты с большей выраженностью болезни мотонейрона сталкиваются с более высоким риском осложнений COVID-19. Особенно это касается пациентов с бульбарными нарушениями и слабостью дыхательной мускулатуры. Пациенты со слабостью мускулатуры грудной клетки или диафрагмы, ведущими к снижению объема легких менее 60% (ФЖЕЛ < 60%), попадают в группу высокого риска вместе с пациентами, которым необходима вентиляция.

Синаптические нервно-мышечные заболевания.

Пациенты, имеющие заболевания из этой группы могут быть подвержены значительному риску от COVID-19. Пациенты со слабостью мускулатуры грудной клетки или диафрагмы, ведущими к снижению объема легких менее 60% (ФЖЕЛ < 60%), попадают в группу высокого риска. Применение иммуносупрессантов может еще более повысить риск от коронавируса. Прием 20 и более мг преднизолона следует считать независимым фактором, повышающим риск от умеренного до высокого. Не рекомендуется прекращать получаемую пациентами с активной стадией болезни

терапию без особой необходимости, так как риск, вызываемый обострением, превышает риск, вызываемый приемом препаратов. Некоторым пациентам требуется даже повышение дозы стероидов при острых инфекционных заболеваниях. Необходима осторожность при резком повышении доз преднизолона при миастении в связи с возможным усилением мышечной слабости.

Воспалительные или аутоиммунные заболевания центральной нервной системы (исключая рассеянный склероз).

Пациенты с воспалительными или аутоиммунными заболеваниями ЦНС не подвержены значительному риску приема COVID-19, за исключением случаев, когда данное состояние приводит к слабости при дыхании и глотании, такие как оптический оптикомиелит Девика или нейроваскулит. Иммуносупрессанты могут еще больше увеличить риск от коронавируса. Преднизолон в дозе 20 мг в день или выше следует рассматривать как независимый фактор риска, повышающий степень риска у пациента от умеренного риска к высокому.

Не рекомендуется пациентам с воспалительными заболеваниями ЦНС прекращать иммунотерапию, поскольку риск рецидива обычно выше, чем риск заражения. Для пациентов, принимающих ритуксимаб, группа неврологов может рассмотреть возможность отсрочки повторного лечения, за исключением пациентов, у которых риск рецидива может быть очень высоким, например, при оптикомиелит-спектр заболеваниях. Пациенты с серьезными осложнениями от инфекции COVID -19 должны прекратить свою иммунотерапию после консультации с группой неврологов. В условиях, когда рецидивы могут быть внезапными и опасными для жизни, как при оптикомиелите, целесообразно заменить иммуносупрессивное лечение кортикостероидами на время коронавирусной инфекции. В некоторых редких случаях, когда риск рецидива высокий, иммунотерапия продолжается.

Невоспалительные заболевания ЦНС.

Эти состояния сами по себе не делают пациента восприимчивым к инфекции, однако инвалидность, особенно бульбарный парез и дыхательная недостаточность, или наличие сопутствующих заболеваний увеличивает риск от COVID-19.

Специфические заболевания с соответствующими рисками

- 1) Инсульт- в зависимости от инвалидности и сопутствующих заболеваний, в том числе сердечной патологии и сахарного диабета. Факторы риска инсульта также могут влиять на риск инфекции (сахарный диабет, гипертензия, другие сердечно-сосудистые заболевания).
- 2) ДЦП- зависит от степени инвалидности.
- 3) Осложненная эпилепсия- риск ассоциирован с: выраженными бульбарными нарушениями или слабостью дыхательных мышц. Также с нарушениями дыхания, связанными с кифосколиозом или нарушением подвижности. Чувствительная к лихорадке эпилепсия (например, синдром Драве). Энцефалит Расмуссена на иммуносупрессивной терапии.

Общие выводы

Некоторые пациенты с частными случаями неврологических заболеваний, которые также получают лечение от этих заболеваний или которые имеют иные хронические заболеваний, находятся в группе повышенного риска заболевания COVID-19.

Ограничение социальных контактов снижает риск заражения COVID-19, однако самым эффективным способом свести риск заражения к минимуму является самоизоляция.

Некоторые неврологические заболевания или их лечение увеличивают риск осложнений при COVID-19, большинство пациентов в этих группах преодолевают вирус.

Пациенты с заболеваниями, которые не поражают их мышцы, ответственные за глотание или дыхание, и иммунная система которых работает нормально, не находятся в группе повышенного риска заражения COVID-19. Слабовыраженные или умеренные формы многих неврологических заболеваний, таких как болезнь Паркинсона, рассеянный склероз, эпилепсия, на текущий момент не находятся в группах риска в случае, если их дыхательная функция не нарушена, а мышцы, ответственные за глотание, не поражены и функционируют нормально.

Применение иммуносупрессантов может еще более повысить риск от коронавируса.

Прием 20 и более мг преднизолона следует считать независимым фактором, повышающим риск от умеренного до высокого.

Не рекомендуется прекращать получаемую пациентами с активной стадией болезни терапию без особой необходимости, так как риск, вызываемый обострением, превышает риск, вызываемый приемом препаратов.

Пациентам, получающим стероидные гормоны, не рекомендуется прекращать их прием.

Некоторым пациентам требуется даже повышение дозы стероидов при острых инфекционных заболеваниях.

Необходима осторожность при резком повышении доз преднизолона при миастении в связи с возможным усилением мышечной слабости. В таких ситуациях необходима консультация специалиста.

Пациенты с миастенией и COVID-19 не должны прекращать прием иммуносупрессантов, им необходима консультация от их врача-специалиста.

Список использованной литературы

1. Рекомендации Британской Ассоциации Неврологов по COVID-19 для людей с неврологическими заболеваниями, их врачей и ухаживающих лиц Подготовлен исполнительным органом БАН (Британской Ассоциации Неврологов) совместно с рабочими группами субспециалистов (различные отрасли). Версия 3, 22 Марта 2020 г.
2. <https://www.who.int/> Заболевание, вызванное коронавирусом (COVID-19). Всемирная организация здравоохранения.
3. <https://cdn.ymaws.com/> Руководство по рассеянному склерозу и COVID-19. Март 2020 г.
4. Временные методические рекомендации. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 6 (28.04.2020). Е.Г. Камкин.
5. <http://www.pediatr-russia.ru/> Коронавирусная инфекция у детей. Союз педиатров России. 2020 г.
6. Временные методические рекомендации. COVID-19 у детей. Версия 1 от 03.04.2020 г. Л.Н. Мазанкова.