

Рекомендации по профилактике коронавирусной инфекции COVID-19 и организации работы в нейрохирургических отделениях города Москвы
Крылов В.В., Гринь А.А., Токарев А.С., Смирнов В.А., Талыпов А.Э.,
Алейникова И.Б., Природов А.В., Кайков А.К.

В конце 2019 года возникла эпидемия новой коронавирусной инфекции, названной коронавирусной инфекцией 2019 года, сокращенно "COVID-19", который был объявлен глобальной пандемией Всемирной организацией здравоохранения.

На фоне текущего кризиса особенно важно учитывать даже малейшие организационные аспекты борьбы с COVID-19, организуемой Департаментом здравоохранения и медицинскими учреждениями. В условиях пандемии коронавируса COVID-19 возникает ряд сложностей, связанных с оказанием специализированной помощи пациентам нейрохирургического профиля. Существует реальная угроза заражения как медицинского персонала, так и поступающих пациентов. Необходимо отметить, что объективные решения могут приниматься только при своевременном реагировании на текущую ситуацию, поэтому любые существующие директивы необходимо пересматривать и оптимизировать в зависимости от существующей ситуации. Задача для нейрохирурга в условиях пандемии COVID-19 состоит в том, чтобы свести к минимуму риск передачи вируса, продолжая оказывать помощь нейрохирургическим пациентам, нуждающимся в срочном и экстренном лечении. В связи с этим, требуется внесение определенных корректив в стандарты оказания помощи нейрохирургическим пациентам в условиях пандемии.

Личная безопасность

1. Обязательное ношение на лице одноразовых медицинских масок 2-го уровня защиты (маска должна закрывать носовые ходы и рот).
2. Мытье рук с мылом в течение 20 секунд каждые 2 часа.
3. Обработка рук спиртосодержащими дезинфицирующими растворами.

4. Промывание носа раствором NaCl 0,9%.
5. Избегать контактных рукопожатий.
6. Обходы проводить числом не более двух сотрудников нейрохирургического отделения (лечащий врач и руководитель, лечащий врач и заведующий отделением, лечащий врач и постовая медицинская сестра).
7. Соблюдать социальное дистанцирование не менее 2 метров (лечащий врач – пациент, лечащий врач – руководитель, лечащий врач – заведующий отделением, лечащий врач – постовая медицинская сестра, пациент – перевязочная медицинская сестра).
8. Постоянное соблюдение норм контроля за коронавирусной инфекцией.

Госпитализация пациентов

9. Проводить постоянную санитарно-просветительскую работу по борьбе с коронавирусной инфекцией.
10. С учетом текущего уровня эпидемиологической опасности в городе Москве, необходимо сократить плановый прием пациентов и плановую хирургическую активность на 50% (Приложение 1).
11. Всем поступающим пациентам, независимо от данных эпидемиологического анамнеза и наличия/отсутствия симптомов ОРВИ выполнять КТ органов грудной клетки и забор мазков на коронавирус SARS-CoV-2 (COVID-19). Всех поступающих пациентов необходимо рассматривать как носителей/заболевших с коронавирусной инфекцией COVID-19, пока не будет доказано обратное.
12. Решение о планировании каждого хирургического вмешательства и сортировке поступающих пациентов принимает нейрохирург, предоставляя полный объем информации руководству учреждения, анестезиологам и реаниматологам, при необходимости – врачам иных специальностей. Для принятия решения по классификации случаев нейрохирургической патологии (экстренный, срочный/неотложный,

экстренно-отсроченный, плановый), а также планирования хирургических вмешательств допустимо использовать чек-лист (Приложение 2), разработанный в Калифорнийском Университете Сан-Франциско и модифицированный сотрудниками НИИ СП им. Н.В. Склифосовского.

13. Централизованное оказание специализированной экстренной стационарной нейрохирургической помощи пациентам с экстренной и срочной/неотложной нейрохирургической патологией в городе Москве сосредоточить в четырех стационарах – ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи имени Н.В. Склифосовского» ДЗМ, ГБУЗ «Городская клиническая больница № 1 имени Н.И. Пирогова» ДЗМ, ГБУЗ «Городская клиническая больница имени С.П. Боткина» ДЗМ, ГБУЗ «Городская клиническая больница имени Ф.И. Иноземцева» ДЗМ.

14. Экстренная нейрохирургическая служба должна функционировать круглосуточно.

Обследование и лечение пациентов

15. Целесообразна минимизация контактов с больным при обследовании (ограничение пальпации, аускультации больного)

16. Всем медицинскому персоналу осуществлять забор мазков на коронавирусную инфекцию 1 раз в 7 дней, а также вне очереди при наличии симптомов болезни или контакте с больным с коронавирусной инфекцией.

17. В зонах общего доступа целесообразно ношение резиновых одноразовых перчаток.

18. При подтверждении наличия у пациентов коронавирусной инфекции переводить их в инфекционный стационар.

Хирургическое лечение

19. Приоритет в отборе пациентам на операцию должен быть отдан больным потенциально не требующим длительного нахождения в реанимации.
20. Целесообразно наложение внутривенных швов для сокращения срока госпитализации
21. Адекватное послеоперационное обезболивание пациентов

Организация работы отделения

22. Нейрохирургам следует изменить формат конференций и консультаций (встречи с персоналом, коллегами и пациентами) и перейти на удаленные видео конференции. Нейрохирургам должен предоставляться весь объем информации и техническая поддержка для проведения видео конференций и телемедицины. На усмотрение нейрохирурга все контрольные осмотры пациентов и консультации также должны быть переведены в формат телемедицины.
23. Должна быть внедрена «модель парного покрытия». Согласно этой системе, каждая клиника должна быть укомплектована двумя неперекрывающимися группами специалистов (врачей, медицинских сестер и младшего медицинского персонала). Ротация групп происходит только в пределах одной клиники (перекрестное покрытие нескольких стационаров запрещено), при этом клиницисты контактируют друг с другом только в пределах одной группы. Выходящие на смену группы не должны контактировать между собой в клинических подразделениях. Ротация групп проводится циклами по 7 дней: клиницисты из каждой группы работают в течение 7 дней, после чего на смену выходит вторая группа, также работающая в течение 7 дней. Взаимодействие между группами должно осуществляться дистанционно, исключая потенциальные контакты между сотрудниками из разных групп. Такая система обеспечивает необходимый охват рабочего времени, регламентирует вопросы

передачи информации между сменами и, что особенно важно, минимизирует риск передачи инфекции между членами групп.

24. Нейрохирурги постоянно должны предоставлять своим коллегам – анестезиологам, медсестрам и сотрудникам операционных – данные о пациентах с потенциально высоким риском передачи коронавируса. Оценка экстренности каждого из случаев хирургического лечения является неотъемлемой задачей нейрохирургов.
25. Все сотрудники лечебных учреждений, не участвующие в ежедневной клинической работе, должны оставаться дома. Всем исследователям, работающим из дома, следует заниматься письменными проектами, обзорами литературы, анализом данных или дистанционным обучением.
26. Всем сотрудникам нейрохирургических отделений города Москвы, а также сотрудникам выездных специализированных нейрохирургических бригад ознакомиться с описанным случаем развития осложнения коронавирусной инфекции COVID-19 с поражением центральной нервной системы (случай развития острого вирусного геморрагического некротизирующего энцефалита) и учитывать эти данные при обследовании пациентов (Приложение 3).

Приложение 1

к рекомендациям по профилактике коронавирусной инфекции COVID-19 в нейрохирургических отделениях города Москвы

Метод ограничения объемов (*Volume Limiting Approach*) оказания плановой хирургической помощи. Критерии уровня эпидемиологической опасности представлены в левой колонке, рекомендации по экстренным и плановым случаям показаны в двух средних колонках, а рекомендации по переводам пациентов – в правой колонке. Общественные случаи заражения обозначают активные случаи заболевания COVID-19 в конкретном регионе.

Уровень эпидемиологической опасности	Неотложные и срочные случаи	Плановые случаи и консультации	Переводы
Зеленый уровень: 1-9 общественных случаев заражения или <6 COVID+ пациентов; Без дефицита кадров	- убедиться, что структура операционных и персонала позволяет быстро оперировать и выписывать пациентов с экстренной и плановой патологией (ОНМК по геморрагическому типу, разрывы артериальных аневризм, опухоли головного и спинного мозга, переломы позвоночника, черепно-мозговая травма, гидроцефалии, компрессионные радикуло- и миелопатии, патология периферической нервной системы, дефекты черепа, второй этап стабилизирующих операций на позвоночнике, болевые синдромы позвоночника, эпилепсия, патологические переломы позвонков (остеопороз, гемангиома) и др.); -обеспечить возможность оказания экстренной помощи круглосуточно	- продолжить в обычном режиме; - рассматривать и планировать хирургическую активность на 7 дней вперед с возможностью быстрой отмены плана в случае ухудшения эпидемиологической ситуации	По стандартному протоколу службы
Желтый уровень: 10-99 общественных случаев заражения или 7-16 COVID+ пациентов; Дефицит кадров менее 20%	- убедиться, что структура операционных и персонала позволяет быстро оперировать и выписывать пациентов с экстренной и плановой патологией (ОНМК по геморрагическому типу, разрывы артериальных аневризм, опухоли головного и спинного мозга, переломы позвоночника, черепно-мозговая травма, гидроцефалии, компрессионные радикуло- и миелопатии, патология периферической нервной системы, дефекты черепа, второй этап стабилизирующих операций на позвоночнике, болевые синдромы позвоночника, эпилепсия и др.); -обеспечить возможность оказания экстренной помощи круглосуточно	- ограничить операционный план сроком в 3 недели; - сокращение объема плановых операций и процедур, требующих пребывания пациентов в стационаре более 1 суток (компрессионные радикуло- и миелопатии, патология периферической нервной системы, дефекты черепа, второй этап стабилизирующих операций на позвоночнике, болевые синдромы позвоночника, эпилепсия и др) на 25%; - увеличить число амбулаторных процедур в консультативном отделении (фасеточный синдром, вертебропластика); - изменить план операций так, чтобы в ОРИТ поступило не более 25 пациентов после операций за последующие 7 дней	Согласно протоколу зависимости от времени
Красный уровень: >100 общественных случаев заражения или >17 COVID+ случаев; Дефицит кадров более 21%	- убедиться, что структура операционных и персонала позволяет быстро оперировать и выписывать пациентов с экстренной патологией (ОНМК по геморрагическому типу, разрывы артериальных аневризм, опухоли головного и спинного мозга, переломы позвоночника, черепно-мозговая травма, гидроцефалии, компрессионные радикуло- и миелопатии); -обеспечить возможность оказания	- ограничить операционный план сроком в 3 недели; - сокращение объема плановых операций и процедур, требующих пребывания пациентов в стационаре более 1 суток (компрессионные радикуло- и миелопатии) на 50%; - не использовать Палаты пробуждения для послеоперационного наблюдения; - отменить все амбулаторные процедуры в	Запретить все переводы

	экстренной помощи круглосуточно	консультативном отделении; - изменить план операций так, чтобы в ОРИТ поступило не более 12 пациентов после операций за последующие 7 дней	
Черный уровень: требуется значимая помощь со стороны внешних учреждений	Оказание только экстренной помощи	Отмена всех плановых операций	Запретить все переводы

Приложение 2

к рекомендациям по профилактике коронавирусной инфекции COVID-19 в нейрохирургических отделениях города Москвы

ЧЕК-ЛИСТ ДЛЯ ПЛАНИРОВАНИЯ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19

Оценка экстренности случая:

- Наличие экстренных нейрохирургических показаний (подача в операционную в пределах 0 – 48 часов). К экстренным случаям относятся:
- ЧМТ/инфекции.....ЧМТ, вдавленные переломы черепа, повреждения, уменьшающие объем внутричерепного пространства, эмпиема/абсцесс
 - опухоли.....кровоизлияния в гипофиз, опухоли с выраженным масс-эффектом
 - сосудистая патология.....аневризмы, АВМ и/или дуральные фистулы с разрывом
 - гидроцефалии.....дисфункция шунта, острая гидроцефалия
 - функциональная хирургия.....инфицирование имплантов, острая дисфункция источников питания DBS
 - спинальная патология.....нестабильность позвоночника или компрессия спинного мозга при травмах, опухолях или инфекционных процессах
 - патология МПД.....синдром конского хвоста, компрессия корешков с прогрессирующими двигательными нарушениями
 - дополнительно, во всех случаях при наличии следующих критериев:
 - острая и прогрессирующая неврологическая симптоматика, соответствующая выявленным при обследовании изменениям;
 - ситуации, расцененные как экстренные, по мнению сертифицированного нейрохирурга

- Наличие срочных/неотложных нейрохирургических показаний (подача в операционную в пределах 2 – 14 дней). К срочным/неотложным случаям относятся:
 - Все случаи, требующие срочного хирургического вмешательства, не соответствующие описанным выше критериям

- Наличие плановых нейрохирургических показаний
 - Все случаи, не соответствующие экстренным и срочным/неотложным критериям (см. предыдущие пункты)

Оценка доступности операционной:

- Доступность образцов крови для переливания в отделении трансфузиологии. Если кровь недоступна, необходимо отменить операцию.
- Выполним ли протокол PPE (протокол асептики/антисептики)? Если не выполним, необходимо отменить операцию.
- Оценка уровня эпидемиологической опасности пандемии в регионе:
 - Зеленый планирование плановых и срочных случаев, приоритет экстренным случаям
 - Желтый планирование срочных случаев, приоритет экстренным случаям
 - Красный планирование срочных случаев в составе мультидисциплинарной комиссии учреждения (хирурги + анестезиологи)
 - Черный только экстренные случаи

Оценка доступности послеоперационного коечного фонда:

- Необходимость в пребывании пациента в ОРИТ после операции
- Возможность вертикализации пациента после операции
- Оценка возможности комфортного принятия пациента средним медицинским персоналом в планируемом отделении

Можно ли запланировать операцию при наличии зарезервированной послеоперационной койки?

- Да, планируем операцию
- Нет
 - Повторять оценку по чек-листу в течение 21 дня
 - Если планирование операции недоступно через 21 день, необходимо объяснить пациенту необходимость в отмене операции и запланировать ее на период после окончания пандемии COVID-19

Приложение 3
к рекомендациям по профилактике коронавирусной инфекции COVID-19 в нейрохирургических отделениях города Москвы от 10 апреля 2020 года

На сегодняшний день опубликовано 2 статьи, посвященных осложнениям коронавирусной инфекции COVID-19 в отношении органов центральной нервной системы. Данные по пациентам представлены в таблице.

Case report 1	Case report 2
Neurological Complications of Coronavirus Disease (COVID-19): Encephalopathy Filatov et al., Cureus 12(3): e7352. DOI 10.7759/cureus.7352	COVID-19-associated Acute Hemorrhagic Necrotizing Encephalopathy: CT and MRI Features Poyiadji et al., Radiology . 2020 Mar 31:201187. DOI: 10.1148/radiol.2020201187
Число пациентов	
1	1
Возраст	
74 года	> 55 лет
Пол	
Мужской	Женский
Анамнез жизни	
Множественная хроническая сопутствующая патология: ОНМК по ишемическому типу по кардиоэмболическому типу, мерцательная аритмия, болезнь Паркинсона, ХОБЛ	N/A
Жалобы при поступлении	
Лихорадка, кашель, головная боль, спутанность сознания	Лихорадка, кашель, спутанность сознания
Анализ на COVID-19 (ПЦР)	
Положительный	Положительный
КТ органов грудной клетки	
Плевральный выпот справа, полисегментарная пневмония, субплевральные неоднородные очаги	N/A

КТ и/или МРТ головного мозга

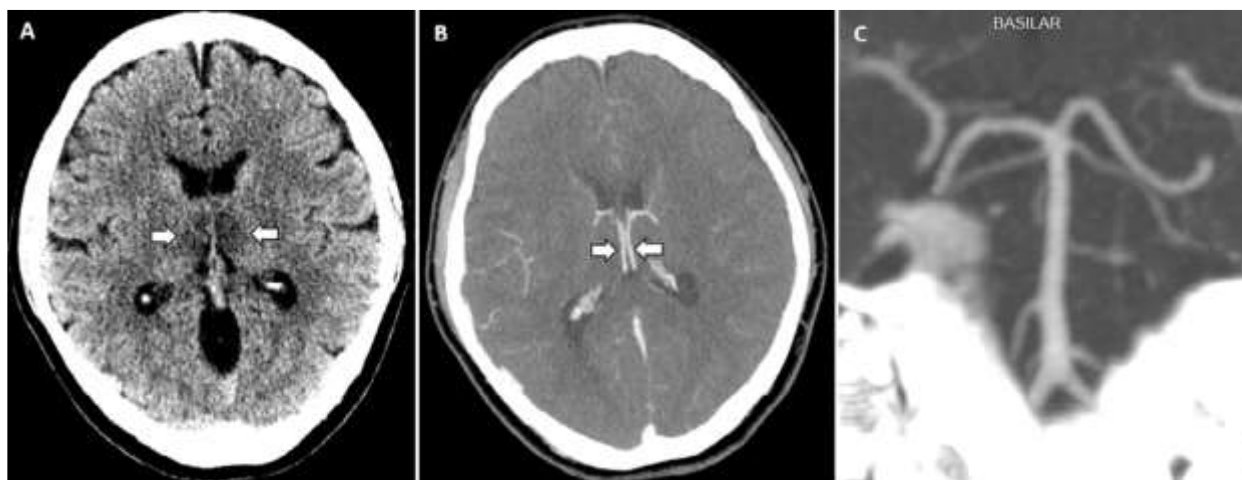
КТ – Без признаков острой патологии

КТ – гиподенсивные очаги в области медиальных отделов обоих таламусов (КТ-АГ – без патологии)

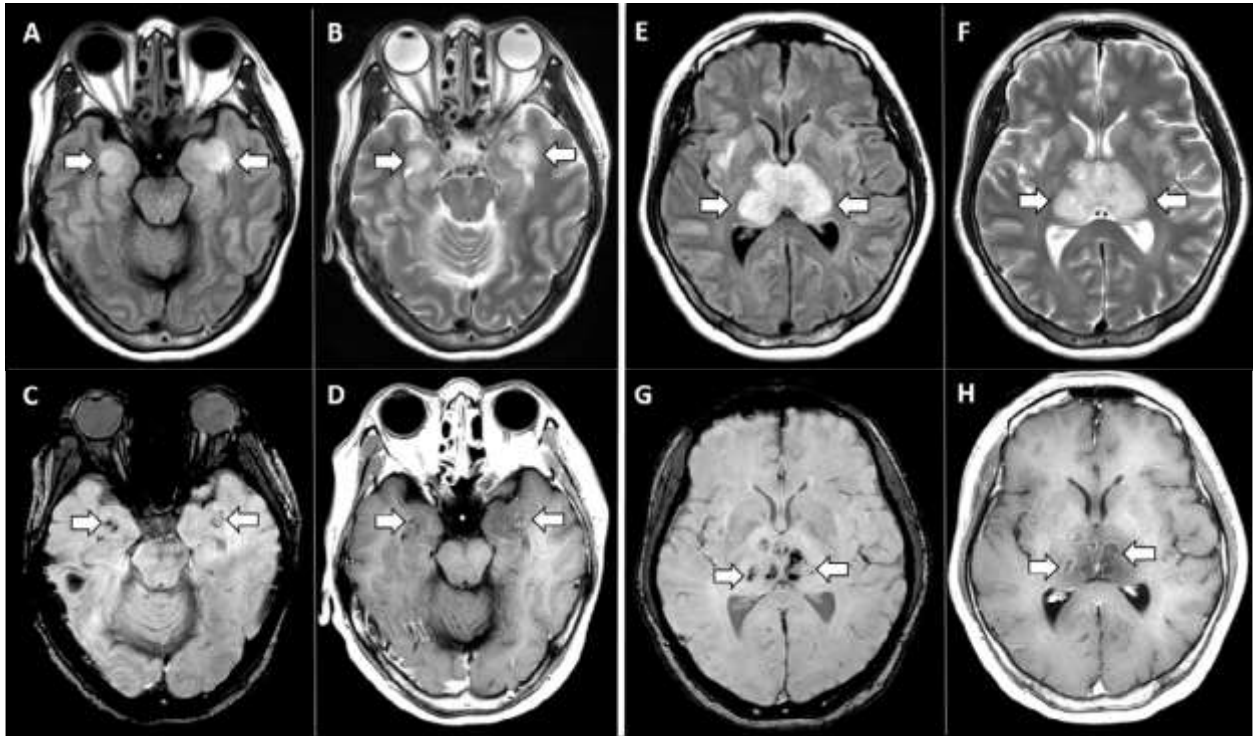
МРТ – геморрагическое пропитывание обоих таламусов, медиальных отделов височных долей и субостровковых зон (признаки ANE – острого некротизирующего энцефалита)

**КТ головного мозга пациента из Case report 1 (по Filatov et al.)**

Признаков острой патологии не выявлено. Имеющиеся изменения (обширный гиподенсивный очаг в левом полушарии мозга является следствием перенесенного пациентом ОНМК по ишемическому типу)

**КТ головного мозга пациентки из Case report 2 (по Poyiadji et al.)**

А – визуализируются симметричные гиподенсивные зоны в медиальных отделах обоих таламусов (показаны стрелками). В – При КТ-венографии патологии не выявлено, внутренние мозговые вены проходимы (показаны стрелками). С – При КТ-ангиографии патологии не выявлено (основная артерия и задние мозговые артерии проходимы).



МРТ пациентки из Case report 2 (по Poyiadji et al.)

На аксиальных T2-FLAIR-ВИ визуализируются гиперинтенсивные очаги в медиальных отделах височных долей и таламусах в обеих сторон (A, B, E, F) с признаками множественных кровоизлияний (C, G) и активным накоплением контрастного вещества по периферии (D, H).