

Динамика рентгенэндо- васкулярных вмешательств в Москве за 10 лет



За последние десять лет в Москве произошел значительный рост числа рентгенэндоваскулярных вмешательств, что привело к повышению доступности высокотехнологичной помощи. Как развитие рентгенэндоваскулярной хирургии повлияло на качество лечения кардиологических пациентов и каковы перспективы дальнейшего применения этих технологий в столице?

Фото: НИИОЗММ



Работа инфарктной сети

В настоящее время в инфарктную сеть Москвы входят 18 стационаров, имеющих современную материально-техническую базу для выполнения экстренных чрескожных коронарных вмешательств (ЧКВ) любой сложности. Расположение стационаров инфарктной сети в различных округах столицы обеспечивает оптимальную маршрутизацию пациентов, минимизирует транспортные задержки на догоспитальном этапе. Большинство центров московской инфарктной сети оснащено двумя и более ангиографическими установками, что позволяет проводить несколько экстренных вмешательств одновременно. За последние годы значительно выросло число проводимых экстренных ЧКВ, а процент реваскуляризации при инфаркте миокарда с подъемом сегмента ST в первые сутки заболевания, который является наиболее значимым показателем эффективности работы сети, вырос с 51,5 % в 2014 году до 91,1 % в 2024 году. Данный показатель сопоставим с ведущими европейскими странами. Так, согласно регистру SWEDEHEART в клиниках Швеции в 2024 г. процент реваскуляризации у больных с инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST моложе 80 лет составил 90 %. Самым важным следствием роста процента реваскуляризации стало снижение госпитальной летальности от острого инфаркта миокарда в Москве более чем в два раза: с 9,7 % в 2015 году до 5,9 % в 2024 году (целевой показатель Минздрава РФ по больницы летальности от инфаркта миокарда на 2024 год по стране – менее 8,0 %).

Учитывая высокую распространенность сердечно-сосудистых заболеваний, на долю рентгенэндоваскулярных вмешательств на артериях сердца, проводимых в Москве, приходится до 2/3 всех рентгенэндоваскулярных процедур. Стабильная работа инфарктной сети Москвы привела к выходу числа ежегодно выполняемых ЧКВ больным с острыми формами ишемической болезни сердца (ИБС) на уровень плато: за последние 5 лет их выполняется около 15 000 каждый

год. Число первичных коронарных вмешательств у пациентов с острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST составляет около 7000 процедур в год, у пациентов с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST – около 8000 процедур в год. Даже в разгар пандемии новой коронавирусной инфекции в 2020 году значимого снижения числа экстренных ЧКВ при остром инфаркте миокарда не наблюдалось, поскольку оперативно проведенная реорганизация работы инфарктной сети во время пандемии сохранила доступность экстренных ЧКВ у больных с инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST на прежнем уровне.

Шоковые центры

Несмотря на достигнутый успех в лечении инфаркта миокарда при помощи ЧКВ, лечение осложнений острой ИБС продолжает развиваться. Одним из таких частых осложнений является развитие истинного кардиогенного шока. Для оптимизации лечения этой наиболее тяжелой категории больных требуется инициация механической поддержки кровообращения. В 2022 году на базе 13 стационаров >>>

В рентген-операционной



В шоковые центры пациенты попадают, минуя приемное отделение



Фото: НИИОЗММ



Фото: НИИОЗММ

▲ Работа идет не только непосредственно в операционной. Данные ангиографа выводятся на мониторы за ее пределами для контроля и оценки ситуации

инфарктной сети с наибольшим опытом лечения пациентов с острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST были созданы шоковые центры. Они являются стационарами приоритетной госпитализации для пациентов с острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST, у которых риск развития кардиогенного шока наиболее высокий. Шоковые центры оснащены современными аппаратами механической поддержки кровообращения для проведения вено-артериальной экстракорпоральной мембранной оксигенации (ВА-ЭКМО). С началом работы шоковых центров число проводимых вено-артериальных ЭКМО у пациентов с кардиогенным шоком выросло почти в 4 раза. В 2024 году, по данным организационно-методического отдела по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению, была проведена имплантация 191 системы вено-артериальной ЭКМО.

Внутрисосудистые методы исследования

В ходе коронарных вмешательств на стволе левой коронарной артерии, в бифуркационных или протяженных и кальцинированных поражениях для оптимизации результата стентирования целесообразно применение внутрисосудистого ультразвукового исследования (ВСУЗИ). Альтернативным методом внутрисосудистой визуализации является оптико-когерентная томография коронарных артерий (ОКТ), которая может применяться наряду с ВСУЗИ. Технология измерения фракционного или моментального резерва кровотока (ФРК или МРК) позволяет выявить показания для имплантации стента на место пограничного стенозирования коронарной артерии (сужение артерии на 50–90 %). В клинических исследованиях

В 2022 ГОДУ НА БАЗЕ 13 СТАЦИОНАРОВ ИНФАРКТНОЙ СЕТИ С НАИБОЛЬШИМ ОПЫТОМ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST БЫЛИ СОЗДАНЫ ШОКОВЫЕ ЦЕНТРЫ



РАБОТА ИНСУЛЬТНОЙ СЕТИ – ЭТО ТОНКО СКООРДИНИРОВАННАЯ КОМАНДНАЯ РАБОТА, В КОТОРОЙ ЗАДЕЙСТВОВАНЫ **ВРАЧИ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ, НЕВРОЛОГИ, РЕНТГЕНЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ ХИРУРГИ, СПЕЦИАЛИСТЫ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ, АНЕСТЕЗИОЛОГИ-РЕАНИМАТОЛОГИ**

продемонстрирована экономическая целесообразность использования ФРК, в том числе и за счет уменьшения количества неоправданных операций. В 2022 году Министерством здравоохранения РФ был утвержден новый тариф с применением высокотехнологичной помощи «Коронарные ангиопластика или стентирование в сочетании с внутрисосудистой визуализацией и/или в сочетании с оценкой гемодинамической значимости стеноза по данным физиологической оценки коронарного кровотока». С 2023 года в московских стационарах начато системное внедрение ЧКВ с применением данных методик. За 5 месяцев 2025 года доля коронарных вмешательств, при которых в Москве использовалась внутрисосудистая визуализация или оценка коронарного кровотока, составила 14,9 % – в 1,6 раза выше, чем в 2024 году, когда доля таких вмешательств была 9,2 %. В ряде стационаров доля выполненных ЧКВ с использованием внутрисосудистой визуализации или с физиологической оценкой кровотока значимо превышает 20 %, что сопоставимо с данными зарубежных центров.

Инсультная сеть

За последние 10 лет настоящий прорыв был совершен в лечении ишемического инсульта. В 2015 году в нескольких рандомизированных клинических исследованиях была показана эффективность эндоваскулярного лечения ишемического инсульта с окклюзией крупной артерии головного мозга – тромбэктомии, в ходе которой проводят механическое извлечение тромба из артерии головного мозга. Уже в 2016 году первые тромбэктомии были выполнены на базе городской клинической больницы имени И. В. Давыдовского. В 2017 году на базе успешно функционирующей в столице инфарктной сети была создана инсультная сеть, в стационарах

которой была проработана быстрая маршрутизация больных с ишемическим инсультом, поступающих в рамках временного окна для эндоваскулярного лечения (на тот момент оно составляло 6 часов от начала симптомов), и тромбозэкстракция при выявлении окклюзии крупной церебральной артерии. Быстрая маршрутизация пациентов с инсультом чрезвычайно важна, потому что основным правилом в лечении инсульта является простая формула «время – это мозг»: при тромбозе церебральной артерии каждую минуту гибнет около 2 млн нейронов головного мозга.

Работа инсультной сети – это тонко скоординированная командная работа, в которой задействованы врачи скорой медицинской помощи, неврологи, рентггенэндоваскулярные хирурги, специалисты лучевой диагностики, анестезиологи-реаниматологи. Специалисты этих профилей, участвующие в лечении пациентов, которым проводится тромбозэкстракция, прошли обучение по эндоваскулярному лечению ишемического инсульта, в том числе за рубежом.

Москва стала одним из первых мегаполисов в мире с общегородской инсультной сетью. В момент старта программы было выделено 8 стационаров приоритетной госпитализации для больных инсультом, к 2024 году число таких стационаров увеличилось до 13. С началом работы инсультной сети ежегодное количество тромбозэкстракций выросло с 307 процедур в 2017 году до 2235 в 2024 году. В последние несколько лет все центры инсультной сети – это стационары с большим объемом процедур (что определяется как выполнение более 50 тромбозэкстракций в центре ежегодно).

В 2017–2018 годах были опубликованы результаты рандомизированных клинических исследований, посвященных отбору и эндоваскулярному лечению пациентов с ишемическим инсультом и окклюзией крупной церебральной артерии, поступающих через 6–24 часа от начала симптомов инсульта. >>>

Положительные результаты этих исследований привели к изменению российских клинических рекомендаций «Ишемический инсульт и транзиторная ишемическая атака у взрослых». В 2023 году Департамент здравоохранения города Москвы регламентировал порядок отбора пациентов на эндоваскулярное лечение при поступлении в поздние сроки от начала симптомов. Отбор для эндоваскулярного лечения таких пациентов привел к росту числа тромбэкстракций в 2023 году на 35 % по сравнению с 2022 годом.

Для оптимального лечения некоторых пациентов с ишемическим инсультом и так называемым тандемным поражением (окклюзией крупной церебральной артерии в сочетании со значимым поражением экстракраниального отдела сонной артерии) требуется одномоментное выполнение тромбэкстракции и экстренной каротидной эндартерэктомии. В 2022 году главным внештатным специалистом по рентгенэндоваскулярной диагностике и лечению Москвы профессором Дмитрием Скрыпником и заместителем главного внештатного специалиста невролога Кириллом Анисимовым совместно с главным внештатным специалистом сердечно-сосудистым хирургом Маратом Сагировым была разработана гибридная операция при тандемных (экстраинтракраниальных) окклюзиях у пациентов с ишемическим инсультом. В 2023 году в стационарах инсультной сети начато проведение этих гибридных операций. В 2024 году в стационарах ДЗМ было проведено уже более 40 таких гибридных вмешательств при ишемическом инсульте.

Имплантация аортального клапана

Ранее единственным эффективным лечением для пациентов с тяжелым стенозом

аортального клапана была открытая кардиохирургическая операция. К сожалению, пациентов старшей возрастной группы и пациентов с тяжелыми сопутствующими заболеваниями в связи с высокими операционными рисками часто продолжали лечить консервативно. С появлением транскатетерной имплантации аортального клапана эти пациенты стали пациентами эндоваскулярных хирургов. Ощущение настоящей врачебной победы дарят пациенты с сопутствующей онкологической патологией, которым после транскатетерной имплантации аортального клапана хирурги успешно удаляют опухоль. Несомненным успехом последнего десятилетия в Москве можно считать 10-кратный рост транскатетерных имплантаций аортального клапана.

Реваскуляризация артерий нижних конечностей

Реваскуляризация артерий нижних конечностей при критической ишемии в большинстве случаев позволяет провести органосохраняющие операции и сохранить пациенту конечность. В 2018 году Московский городской фонд ОМС ввел в свой реестр такие рентгенэндоваскулярные процедуры, как баллонная ангиопластика и стентирование артерий нижних конечностей. С появлением нового тарифа число чрескожных вмешательств на артериях ног выросло в 1,5 раза уже в 2018 году, а к 2024 году – более чем в 3 раза по сравнению с 2017 годом.

Ранее при атеросклеротическом поражении аорто-подвздошного сегмента, синдроме Лериша золотым стандартом была открытая хирургическая операция. В последние годы все чаще при анатомически благоприятной характеристике поражения применяют эндоваскулярное лечение. Число эндоваскулярных вмешательств, выполненных

ОЩУЩЕНИЕ НАСТОЯЩЕЙ ВРАЧЕБНОЙ ПОБЕДЫ ДАРЯТ ПАЦИЕНТЫ С СОПУТСТВУЮЩЕЙ ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ, КОТОРЫМ ПОСЛЕ ТРАНСКАТЕТЕРНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА ХИРУРГИ УСПЕШНО УДАЛЯЮТ ОПУХОЛЬ



Фото: НИИОЗММ

за последние 5 лет пациентам с синдромом Лериша, увеличилось почти в 3 раза и превысило 1500 в 2023 году.

Непрерывное обучение

Учитывая динамичное развитие эндоваскулярной хирургии для того, чтобы быть высококлассным специалистом в своей области, врачи рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения должны непрерывно совершенствовать свои навыки и знания. С этой целью Департамент здравоохранения города Москвы регулярно организует стажировки специалистов в зарубежных странах. Главным внештатным специалистом по рентгенэндоваскулярной диагностике и лечению профессором Дмитрием Скрыпником ежегодно проводится «Курс сосудистой патологии», посвященный актуальным вопросам эндоваскулярного лечения ишемической болезни сердца и ишемического инсульта. Городская клиническая больница имени И. В. Давыдовского имеет сертификат Всемирной федерации по эндоваскулярному лечению инсульта (WIST), подтверждающий право проводить обучение тромбэкстракции.

Перспективы развития

Основным вызовом ближайших лет для московских стационаров станет эндоваскулярное лечение тромбоза легочной артерии (ТЭЛА) – состояния, которое может приводить к развитию шока и смертельному исходу. Стандартным методом лечения массивной ТЭЛА является тромболитическое лечение, когда пациенту внутривенно вводят препарат, который растворяет тромб. В последние годы разработан эндоваскулярный метод лечения ТЭЛА, когда катетер проводится непосредственно в легочную артерию и путем ультразвукового воздействия обеспечивает локальное растворение тромба, при этом требуемая доза тромболитического препарата существенно ниже. В настоящее время на федеральном уровне разработан тариф для оказания высокотехнологической помощи с использованием катетерных методик при ТЭЛА, и первые такие операции уже выполнены в Москве в 2025 году. 

▲
Новейшие ангиографы



В. А. Хохлова



Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента