УПРАВЛЕНИЕ ДЕЛАМИ ПРЕЗИДЕНТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Волынская больница

медицинский вестник

№36 / 2025

Сборник материалов научно-практической онлайн-конференции (25.04.2025 г.)

# СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПЕРИОПЕРАЦИОННОГО АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ МНОГОПРОФИЛЬНОГО СТАЦИОНАРА

# ПРОГРАММА КОНФЕРЕНЦИИ


4 стр. **Периоперационное ведение больных старческого возраста.**
*Научный руководитель по анестезиологии и реаниматологии, д.м.н., заслуженный врач РФ Пасько В.Г.*

6 стр. **Программа ускоренного выздоровления после хирургических вмешательств. Современное состояние проблемы.**
*Заведующий отделением анестезиологии-реанимации, к.м.н. Агеенко А.М.*

8 стр. **Осложнения сочетанных анестезий в травматологии, лечение и профилактика.**
*Врач-анестезиолог-реаниматолог отделения анестезиологии-реанимации, д.м.н. Зингеренко В.Б.*

10 стр. **Профилактика и лечение неврологических расстройств в периоперационном периоде.**
*Заведующий неврологическим отделением для больных с нарушением мозгового кровообращения с палатами реанимации и интенсивной терапии Литвинов Н.И.*

12 стр. **Периоперационное острое почечное повреждение. Основные причины, профилактика и лечение.**
*Заведующий отделением экстракорпоральных методов лечения, д.м.н. Кутепов Д.Е.*

14 стр. **Инфаркт миокарда в раннем послеоперационном периоде: клиника, диагностика, лечение, профилактика.**
*Врач кардиолог отделения реанимации и интенсивной терапии Грачев Д.В.*

16 стр. **Кардио- и нефро-протективная терапия перед оперативным вмешательством у пациентов высокого риска с коморбидной патологией.**
*Врач-анестезиолог-реаниматолог отделения реанимации и интенсивной терапии Долгих О.А.*

18 стр. **Особенности анестезиологического обеспечения при длительных операциях эндоваскулярной деструкции дополнительных проводящих путей и аритмогенных зон сердца.**
*Врач-анестезиолог-реаниматолог отделения реанимации и интенсивной терапии Тихонравов А.В.*

19 стр. **Методики респираторной тренировки у пациентов на ИВЛ в период перевода их на самостоятельное дыхание или непосредственно после него.**
*Врач-анестезиолог-реаниматолог, к.м.н. Данилов Р.С.*

# ПРЕЗИДИУМ КОНФЕРЕНЦИИ

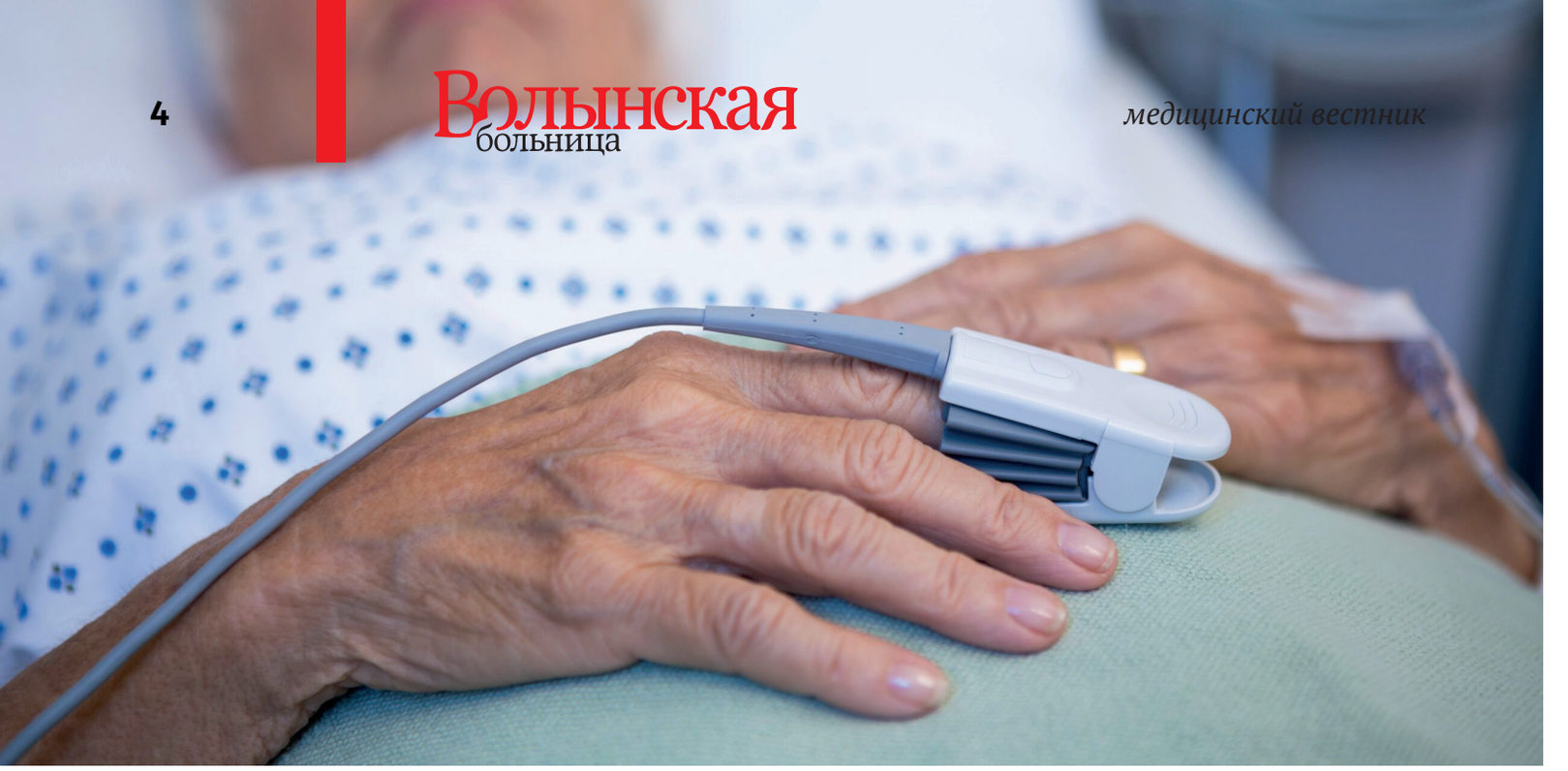
**Бояринцев**
**Валерий Владимирович**
*Заместитель начальника Главного медицинского управления УДП РФ, заведующий кафедрой скорой медицинской помощи, неотложной и экстремальной медицины ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» УДП РФ, д.м.н., профессор, заслуженный врач РФ, заслуженный деятель науки РФ.*

**Журавлёв**
**Сергей Викторович**
*Главный врач ФГБУ «Клиническая больница N°1» УДП РФ, доцент кафедры скорой медицинской помощи, неотложной и экстремальной медицины ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» УДП РФ, к.м.н., заслуженный врач РФ.*

**Пасько**
**Владимир Григорьевич**
*Научный руководитель по анестезиологии и реаниматологии, д.м.н., профессор кафедры скорой медицинской помощи, неотложной и экстремальной медицины ЦГМА, заслуженный врач РФ.*

**Калиниченко**
**Александр Юрьевич**
*Заместитель главного врача по медицинской части ФГБУ «Клиническая больница N°1» УДП РФ, к.м.н.*

**СМОТРИТЕ ВИДЕОЗАПИСЬ ТРАНСЛЯЦИИ**



# ПЕРИОПЕРАЦИОННОЕ ВЕДЕНИЕ БОЛЬНЫХ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

***Пасько В.Г., научный руководитель по анестезиологии и реаниматологии, д.м.н., профессор кафедры скорой медицинской помощи, неотложной и экстремальной медицины ЦГМА, заслуженный врач РФ. Зингеренко В.Б., врач анестезиолог-реаниматолог отделения анестезиологии-реанимации, д.м.н. Старкова Н.П., врач анестезиолог-реаниматолог отделения анестезиологии-реанимации.***

Люди пожилого, старческого возраста и долгожители имеют более высокий риск периоперационных осложнений и летальности, что обусловлено инволюцией физиологических функций, наличием нескольких сопутствующих заболеваний, когнитивных расстройств, старческой астении, приемом лекарств, которые сужают рамки оказания медицинской помощи.

В последние годы таких пациентов в стационарах стало больше. В ФГБУ «Клиническая больница № 1» УДП РФ за 3 года число лечившихся в возрасте более 60 лет увеличилось с 52,6% до 55,6%, при этом доля лиц старше 80 лет устойчиво держится на уровне 11%. Периоперационное ведение таких пациентов остается одной из сложных задач современной анестезиологии.

**Старческая астения (СА)** — это гериатрический синдром, характеризующийся возраст-ассоциированным снижением физиологического резерва и функций многих систем организма, приводящий к повышенной уязвимости пожилого человека к воздействию эндо- и экзогенных факторов и высокому риску развития неблагоприятных исходов.

Среди населения Санкт-Петербурга (Колпино) 65 лет и старше распространенность СА составляет от 21,1 до 43,9%, преастении — от 24,7 до 65,5%. Среди пациентов поликлиник Москвы аналогичной возрастной категории распространенность СА составляет от 4,2 до 8,9%, преастении — от 45,8 до 61,3%.

Лица пожилого и старческого возраста имеют немало особенностей. К 70 годам содержание воды в организме снижается в среднем на 20%. Сердечно-сосудистая система теряет способность адаптироваться к тахикардии, внезапному увеличению инфузионной нагрузки и к другим стрессогенным факторам. Сердечный выброс составляет лишь 60% от показателя 30-летних. Нарушения механики дыхания, структуры легких и легочного кровотока создают повышенный риск легочных осложнений. Снижение функции ЦНС и недостаточность мозгового

кровообращения обуславливают высокий процент послеоперационного делирия и когнитивных расстройств. Масса почек к 80 годам снижается до 30%, нарушается обмен электролитов, способность к концентрации и экскреции мочи. Почечная дисфункция часто связана с нефротоксическими заболеваниями (сахарный диабет, гипертоническая болезнь) и препаратами (НПВС, ингибиторами АПФ и др.). Печеночный кровоток и ее функции снижаются, что требует уменьшения дозы препаратов, которые метаболизируются в печени. Зачастую принимаемые лекарства создают немалые проблемы при операции и анестезии, например, антикоагулянты, дезагреганты являются барьером для регионарной анестезии (РА) и катетеризации центральных вен.

В предоперационном периоде следует оценить когнитивные функции, состояние и резервы сердечно-сосудистой системы, дыхания, степень старческой астении, нутритивный статус, объем двигательной активности, степень гидратации, оценить медикаментозный фон, особое внимание уделить приему антикоагулянтов и дезагрегантов. По возможности нужно провести предоперационную подготовку для повышения функциональных резервов кровообращения, дыхания. Для этих целей применяется неотон, глюкозо-калиевая смесь, бронхолитики, восполнение ОЦК, устранение анемии с повышением Нв до 90-100 г/л. Может потребоваться коррекция коагулограммы.

Предоперационную подготовку при экстренных операциях проводить в ОАР в течение 1-2—х часов. При плановых операциях антикоагулянты и дезагреганты отменять в рекомендуемые сроки. Адреноблокаторы нейтрализуют действие адреналина — единственного препарата для лечения анафилактического шока и основного для геморрагического. Поэтому их следует отменять за сутки до операции, кроме случаев, когда они жизненно необходимы. Гипотензивные средства отменить в день операции, бронхолитики, антипсихотики, противосудорожные, глюкокортикоиды и антигистаминные — не отменять. Экстренное прерывание и возобновление приема антикоагулянтов при неотложных оперативных вмешательствах проводится по существующим рекомендациям.

Для лечения гипотонии и кровопотери рекомендуется стратегия «нулевого баланса» и целевая инфузионная терапия. Для восполнения ОЦК отдавать предпочтение препаратам крови: СЗП и эритроцитной взвеси. Инфузию растворов при гипотонии и шоке нужно проводить параллельно с адренергическими и дофаминергическими средствами, начиная с минимальных доз и постепенно повышая, чтобы избегать резкого повышения АД и ЧСС. Для катехоламинов нужно иметь отдельный венозный доступ.

При выборе анестезий следует отдавать предпочтение регионарным методам, при необходимости в сочетании с седацией или ИВЛ и общей анестезией. В большинстве случаев это позволяет минимизировать побочные эффекты каждого из компонентов анестезии. Внутривенные анестетики (пропофол, барбитураты) нужно применять в разведении до 0,5%, начиная с минимальных доз — 1мг/кг и доводя постепенно до необходимой потребности. Ингаляционные анестетики использовать в минимальных концентрациях. В возрасте 80-90 лет её надо уменьшить на 20-25%. При эпидуральной анестезии местные анестетики применять из расчета 0,8-1 мл на сегмент спинного мозга. Для миорелаксации надо применять рокурония бромид в минимальных дозах и для восстановления мышечного тонуса можно применять сугаммадекс. Экстубация трахеи выполняется только при полном восстановлении сознания (выполняет команды), мышечного тонуса (высовывает язык, поднимает голову, жмет руку) и дыхания (достаточный ДО и по просьбе может увеличить его на 200-300 мл). Если в конце операции сохраняется гипотермия, то следует продолжить седацию и согревать больного.

При операциях высокого риска кардиореспираторный мониторинг дополнить прямым измерением АД, мониторингом биспектрального индекса (BIS) и оценкой нервно-мышечной проводимости (TOF-мониторинг).

*«Современные методы предоперационной подготовки, анестезии и ведения после операции позволяют обеспечить максимальную безопасность пациентов пожилого, старческого возраста и долгожителей».*

Послеоперационный период должен включать мультимодальное обезболивание (регионарная анестезия+НПВС+парацетамол), коррекцию ОЦК, профилактику послеоперационного делирия (устранить анемию, назначать антиоксиданты, обеспечить высококачественный периоперационный уход, реориентацию (наличие часов, общение с медперсоналом и родственниками, охранительный режим, поддержание режима сна/бодрствования, минимизация седации), нутриционную поддержку, раннюю активизацию и дооперационную лекарственную терапию.

Возрастные изменения и сопутствующие заболевания осложняют течение периоперационного периода и значительно увеличивают риск развития осложнений и неблагоприятного исхода. Однако, современные методы предоперационной подготовки, анестезии и ведения после операции позволяют обеспечить максимальную безопасность пациентов пожилого, старческого возраста и долгожителей. ■

# Fast-track

[фаст-трэк]

# ПРОГРАММА УСКОРЕННОГО ВЫЗДОРОВЛЕНИЯ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ

***Агеенко А.М., заведующий отделением анестезиологии-реанимации ФГБУ «Клиническая больница № 1» УДП РФ, к.м.н.***

История развития реабилитации хирургических пациентов связана с его самым известным популяризатором Келетом. Термин «Fast-track» был введен в 1994 году в работе американских специалистов по кардиохирургии. Он подчеркивает важность предоперационного обследования, раннего питания и активизации. В России одним из первых популяризировать подходы ускоренной реабилитации начал д. м. н., профессор И.Н. Пасечник, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии Центральной государственной медицинской академии УДП РФ. С 2015 года он регулярно публикует работы, посвященные ускоренной реабилитации в различных областях хирургии. Эта технология не клиническая, а скорее организационная. Для успешного ее решения должны совпадать интересы клиники, врача и пациента. И самое главное: пациент должен четко осознавать, что он активный участник процесса лечения, и должен быть мотивирован на скорейшее возвращение домой.

Международное общество ускоренной реабилитации собирает опыт внедрения подходов в разных странах, проводит его анализ и выпускает рекомендации для различных областей хирургии. В некоторой степени толчок к внедрению подходов дал COVID-19. В условиях жесткого дефицита коек для хирургического лечения и опасности заражения ранняя выписка внезапно стала нужна всем участникам лечебного процесса. Сейчас проблема дефицита коек не столь остра, но тем не менее всегда актуальна.

Указывается на важность предоперационного информирования и обучения больных поведению в послеоперационном периоде. В настоящее время в целом все пациенты имеют представление о предстоящей операции, накоплен большой объем информационных материалов, как текстовых, так и графических.

Дооперационная оптимизация пациента включает отказ от алкоголя, курения и коррекцию анемии. В рекомендациях для развивающихся стран, допол-

нительно обращают внимание на тестирование ВИЧ, коррекцию диабета, артериальной гипертензии и скрининг факторов риска развития делирия.

Разрешен прием прозрачных жидкостей вплоть до 2 часов до операции, легкой пищи за 6 и обычной за 8 часов до операции. Даже в случае полостной хирургии не рекомендуется рутинное использование очистительных клизм, только по показаниям. Для предупреждения инсулинорезистентности в послеоперационном периоде не позднее чем за 2 часа до операции следует принять углеводосодержащий напиток.

При эндопротезировании на конечностях могут быть использованы как общая, так и нейроаксиальная анестезия. Рекомендуется местная инфильтационная анестезия при артропластике коленного сустава, для тазобедренного сустава она не показала своей эффективности. По данным Wainwright T.W. (2020) эффективность инфильтрационной анестезии сопоставима с блокадой нервов. В нашей стране превалирует нейроаксиальная анестезия в силу простоты, дешевизны и максимально быстрого оборота операционной.

Рекомендации по полостной хирургии выделяют с высоким уровнем доказательности необходимость применения хирургического чек-листа. В качестве антимикробной профилактики назначать цефалоспорины 1-го поколения за час до операции. Особенно подчеркивается нецелесообразность продолжения введения антибиотиков в качестве профилактики. В качестве методов анестезии рекомендовано использование продленной эпидуральной блокады, короткодействующих анестетиков, протективной ИВЛ и полной реверсии нервно-мышечного блока. Тошнота и рвота в полостной хирургии встречаются чаще, чем в ортопедии, рекомендуется стратификация риска перед операцией и использование 2-х или 3-х препаратов для профилактики в группе риска. Профилактика тромбоэмболии осуществляется низкомолекулярными гепаринами.

В периоперационном периоде важно обратить внимание на мультимодальное обезболивание на основе регионарных методов в сочетании с НПВС, нейролептиками, антигистаминными препаратами, парацетамолом. В полостной хирургии, где возможно рекомендуют использование периферических или нейроаксиальных блокад. Интраоперационно рекомендовано поддерживать нормотермию путем активного согревания. В инфузионной терапии рекомендован рестриктивный подход, поддержание околонулевого баланса. Избегать назогастрального зонда без крайней необходимости.

Рекомендуется начать обычный путь питания, как только пациент будет способен это сделать.

В настоящее время необходимость ранней активизации не вызывает сомнений. Прошли те времена, когда пациентам надевали деротационные сапожки и прочие фиксирующие устройства. Активность в пределах кровати с первых часов после операции стала обычным явлением.

На выписку пациентов влияют не только медицинские причины, но и социальные. Одинокие пациенты пожилого возраста при отсутствии патронажной службы часто не могут быть выписаны быстро.

Приведенные рекомендации достаточно просты и могут быть с успехом реализованы в нынешних условиях. Главные из них — надежное обезболивание без наркотических анальгетиков и ранняя мобилизация. ■

*В настоящее время необходимость ранней активизации не вызывает сомнений.*

# ОСЛОЖНЕНИЯ СОЧЕТАННОЙ АНЕСТЕЗИИ В ТРАВМАТОЛОГИИ

***Зингеренко В.Б., врач анестезиолог-реаниматолог отделения анестезиологии-реанимации, д.м.н.***
***Пасько В.Г., научный руководитель по анестезиологии и реаниматологии, профессор кафедры скорой медицинской помощи, неотложной и экстремальной медицины ЦГМА, д.м.н., заслуженный врач РФ.***
***Гриднев А.Л., врач анестезиолог-реаниматолог отделения анестезиологии-реанимации.***
***Евмененкова И.Г., врач анестезиолог-реаниматолог отделения анестезиологии-реанимации.***

Сочетанная анестезия — это одновременное применение регионарной и общей анестезии у одного пациента. Она имеет свои преимущества: эффективное обезболивание, применяются минимальные дозы общих анестетиков, быстро восстанавливается сознание, отсутствует боль после операции и нет психологического дискомфорта от присутствия на операции.

Комбинируя оба метода мы стремимся к идеальному балансу безопасности и комфорта: операция проходит безболезненно, пациент не помнит ее, а проснувшись — не страдает от боли. При этом доза общего наркоза меньше, и организм легче выходит из анестезии. Несмотря на это сочетанная анестезия не лишена осложнений.

**Осложнения сочетанной анестезии**

Сочетанная анестезия объединяет плюсы двух методов, но, к сожалению, и риски от них тоже суммируются.

Согласно данным исследований, общая частота осложнений при общем наркозе составляет порядка 7,6% от всех анестезий. Около 36% всех отмеченных осложнений относились к системе кровообращения, 25% — со стороны дыхательных путей, 15% — нарушения вентиляции, оксигенации во время наркоза, 15% — нарушения кислотно-основного состояния, электролитные нарушения, гипергликемия и лишь 2% — неврологические осложнения (включая пробуждение во время наркоза, судороги, делирий и прочие эффекты). Частота осложнений регионарной анестезии (РА) 4,6:10000, что характеризует высокую безопасность методов РА.

Общая анестезия воздействует на весь организм, поэтому возможные осложнения затрагивают многие системы органов.

**Осложнения дыхательной системы.** При общей анестезии мы, как правило, управляем дыханием пациента и защищаем дыхательные пути с помощью специальных устройств (например, ставим ларингеальную маску или интубируем трахею). Тем не менее, дыхательная система уязвима, и возможны такие осложнения как травма гортани и глотки,

аспирация, бронхо-, ларингоспазм, гиповентиляция.

**Осложнения сердечно-сосудистой системы**: гемодинамические нарушения, аритмии, остановка кровообращения.

**Осложнения желудочно-кишечного тракта**: регургитация, парез кишечника.

**Неврологические и другие осложнения**: гипотермия, злокачественная гипертермия, судороги, послеоперационные когнитивные дисфункции.

**Осложнения, связанные с положением тела на операционном столе:** невриты, сдавления мягких тканей, ишемия головного мозга при сидячем положении больного на операционном столе.

**Осложнения регионарной анестезии:** травма нервов или нервных сплетений, гематомы, воздушная эмболия, аллергические реакции на анестетик, артериальная гипотония, брадикардия, асистолия, гипотермия и озноб, высокий или тотальный спинальный блок, кожный зуд при использовании опиатов в эпидуральной/спинальной анестезии, внутрисосудистое введение местного анестетика, постпункционная головная боль, боли в спине после пункции, задержка мочи.

**Неврологические осложнения:** транзиторный неврологический синдром (ТНС), синдром конского хвоста, стойкий неврологический дефицит от травмы нервного проводника иглой или вследствие ишемии при использовании вазоконстрикторов.

**Инфекционные осложнения:** менингит, менингоэнцефалит, эпидуральные и субдуральные абсцессы, инфекции мягких тканей в месте укола.

**Системная токсичность местных анестетиков.** Это особое осложнение, когда значительное количество местного анестетика попадает в кровь, возникает токсическая реакция со стороны центральной нервной системы и сердца. Она может случиться как быстро (при случайном внутрисосудистом введении), так и постепенно, если передозировать анестетик и будет его высокая концентрация в крови.

**Профилактика осложнений** — это целый комплекс мер, охватывающий предоперационную подготовку пациента, выбор методики, технику выполнения и мониторинг.

**Предоперационная подготовка пациента включает:** оценку факторов риска, подготовку сердечно-сосудистой системы, оптимизацию дыхательной системы, профилактику тромбоэмболий, оптимизацию уровня глюкозы, психологическую подготовку и информирование, подготовку оборудования и медикаментов.

При планировании сочетанной анестезии следует руководствоваться некоторыми общими принципами, которые снижают вероятность осложнений: индивидуализация анестезии. То есть под каждого пациента — свой план, учитывающий его болезни, минимизация фармакологической нагрузки, выбор оптимальной комбинации методов анестезии и мультимодальный подход к обезболиванию. Это и есть главная профилактика: не делать лишнего там, где рискованно.

**Безопасная техника регионарной анестезии** достигается использованием ультразвукового контроля (УЗ-навигация) и нейростимуляции, а также использованием безопасных игл со срезом 45°.

Профилактика системной токсичности местных анестетиков достигается ограничением доз у пациентов с сердечной патологией, низкой массой тела, у пожилых, проведением аспирационной пробы перед введением анестетика, тщательный мониторинг за пациентом после блока.

**Готовность к лечению токсичности — липидная реанимация.**

Механизм — липидные эмульсии в крови «связывают» молекулы анестетика (как губка), вытягивая их из сердечной ткани, где они причиняют вред. Раннее введение липидов при системной токсичности местных анестетиков доказано улучшает исход, вплоть до запуска остановившегося сердца. Поэтому правило: при любой регионарной анестезии под рукой должен быть раствор жировой эмульсии для внутривенного введения. Даже если нет явных признаков токсичности, но ситуация подозрительная, лучше ввести болюс жировой эмульсии, это безопасно и может предотвратить катастрофу.

**Липидная реанимация включает:**

- Болюс 1,5 мл/кг внутривенно в течение 1 минуты (около 100 мл)
- Непрерывная инфузия со скоростью 0,25 мл /кг в минуту в течение 30 минут (около 500 мл)
- Если сохраняется сердечно-сосудистая недостаточность, каждые 5 минут повторяют струйное введение
- Если АД остается низким удваивают скорость инфузии жировой эмульсии
- Продолжают инфузию не менее 30 минут.

Сочетанная анестезия занимает всё более прочное место в практике травматологии благодаря сочетанию эффективности и безопасности. Однако данный подход требует строгого соблюдения протоколов, технической точности и постоянного мониторинга состояния пациента. Комплексная профилактика осложнений и обучение персонала являются ключевыми мерами, обеспечивающими благоприятные исходы и высокое качество анестезиологической помощи. ■

# ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ В ПЕРИОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

***Устинская С.А., врач-невролог отделения нарушений мозгового кровообращения с палатами реанимации и интенсивной терапии.***
***Литвинов Н.И., заведующий отделения нарушений мозгового кровообращения с палатами реанимации и интенсивной терапии.***
***Козлова Е.А., врач-невролог отделения нарушений мозгового кровообращения с палатами реанимации и интенсивной терапии.***

Неврологические осложнения во время хирургических вмешательств и анестезии могут затрагивать как центральную, так и периферическую нервную систему. Со стороны центральной нервной системы (ЦНС) могут отмечаться когнитивные расстройства, ишемический, геморрагический инсульт, дислокационный синдром, судороги, широкий спинальный блок, постпункционная головная боль. Повреждение периферических нервов возникает при ишемии, компрессии, перерастяжении, сдавлении при неправильной укладке больного.

Причинами ишемического инсульта могут быть нарушения мозгового кровообращения, тромбообразование, длительное время пережатия сосудов, гипотония. Острая ишемия может быть следствием тромбоза, а также жировой и воздушной эмболии. Судороги являются следствием повреждения коры головного мозга при ишемии или операции. Энцефалопатия чаще связана с метаболическими нарушениями, гипоксией или интоксикацией. Геморрагический инсульт может развиться при коагулопатии, артериальной гипертензии.

Профилактика церебральных осложнений во время хирургических вмешательств требует многоуровневого подхода, включающего тщательную предоперационную подготовку, контроль всех жизненно важных параметров во время операции и эффективное послеоперационное наблюдение. Основной задачей является снижение риска этих осложнений.

Перед операцией особое внимание уделяется оценке факторов риска пациента, включая наличие и коррекцию гипертонии, сахарного диабета, атеросклероза и других заболеваний, которые могут негативно повлиять на мозговую перфузию. Обязательной является оценка сердечно-сосудистой системы, так как заболевания сердца и сосудов существенно повышают вероятность церебральных осложнений. Для этого проводится эхокардиография, УЗИ брахиоцефальных артерий, контролируются показатели артериального давления, которое должно быть стабилизировано на безопасном уровне, чтобы избежать как гипотонии, приводящей к ишемии мозга, так и гипертензии, повышающей риск разрыва сосудов. Контроль уровня глюкозы особенно важен для пациентов с диабетом.

Если пациент принимает антикоагулянты, их следует временно прекратить или перевести на краткосрочные препараты, такие как низкомолекулярные гепарины, чтобы избежать кровотечений. Важно сбалансировать риск тромбообразования и кровотечений.

У пациентов с хроническими заболеваниями лёгких (например, ХОБЛ) необходимо предварительно провести исследование функций лёгких. Перед операцией могут быть назначены бронхолитики, ингаляционные стероиды или кислородотерапия, чтобы обеспечить оптимальный уровень насыщения кислородом.

Во время операции важнейшими аспектами профилактики церебральных осложнений являются поддержание стабильного артериального давления, адекватная вентиляция и контроль газообмена, обеспечение мозговой перфузии и использование методов нейромониторинга. Гипотония, возникающая при анестезии или во время операции, может привести к значительному снижению доставки кислорода к тканям мозга. Поэтому необходимо приме-

нять вазопрессоры и инфузионную терапию для поддержания адекватного уровня системного давления. Важную роль играет контроль уровня углекислого газа в дыхательной смеси, так как его снижение (гипокапния) приводит к сужению сосудов мозга и ухудшению кровотока, а повышение (гиперкапния) может вызывать чрезмерное расширение сосудов и способствовать развитию отёка мозга. Искусственная вентиляция лёгких должна быть точно настроена, чтобы поддерживать оптимальный уровень кислорода и углекислого газа в крови.

При длительной ишемии нервные клетки мозга начинают гибнуть, что может привести к ишемическому инсульту. В условиях недостаточного кровоснабжения клетки мозга начинают накапливать жидкость, что приводит к отеку, сдавлению тканей и дальнейшему ухудшению кровотока. Даже кратковременные эпизоды ишемии могут вызвать длительные когнитивные проблемы.

Во время операции важно поддерживать стабильное артериальное давление. Это может быть достигнуто с помощью медикаментов (вазопрессоры или инфузионная терапия) и адекватного объёма циркулирующей крови. В некоторых случаях могут быть назначены препараты, улучшающие мозговой кровоток (например, нейропротекторы или вазодилататоры). Умеренная гипотермия или поддержка нормальной температуры тела помогает защитить мозг от ишемии. Свободные радикалы играют значительную роль в повреждении клеток мозга при ишемии. Антиоксиданты, такие как мексидол, витамин С и Е могут помочь в снижении этих эффектов.

Для оценки состояния мозга в реальном времени во время хирургических вмешательств широко применяется нейромониторинг, включая церебральную оксиметрию и электроэнцефалографию (ЭЭГ), соматосенсорные и моторные вызванные потенциалы. Церебральная оксиметрия позволяет контролировать насыщение кислородом мозговых тканей, что особенно важно при операциях на сонных артериях и в нейрохирургии, при операциях в положении сидя. При снижении значений оксигенации ниже порогового уровня необходимо немедленно принять меры по увеличению доставки кислорода тканям, такие как повышение артериального давления, концентрации $O^2$ на вдохе, уровня гемоглобина.

Во время регионарной анестезии или хирургического вмешательства нервы могут быть случайно травмированы иглой, скальпелем или хирургическими инструментами. Это может привести к прямому разрыву нервных волокон, что сопровождается болевым синдромом, парестезиями и нарушением двигательной функции. Особенно уязвимыми являются нервные структуры в областях плотного прилегания к костям или фасциальным пространствам.

Нарушение кровоснабжения периферических нервов может возникнуть из-за длительной гипотензии во время операции, сдавления сосудов, питающих нервные стволы, или из-за применения анестетиков с вазоконстриктором, вызывающих локальную ишемию. Это может привести к временной или стойкой потере чувствительности, слабости мышц и хроническим болевым синдромам.

Во время длительных хирургических операций, особенно под общей анестезией, неправильное положение пациента может привести к сдавлению нервов костными структурами, хирургическими инструментами или элементами операционного стола. Наиболее часто страдают локтевой нерв при длительном сгибании руки, малоберцовый нерв при давлении на головку малоберцовой кости, бедренный и седалищный нервы при неудобном положении нижних конечностей.

В анестезиологической практике, хотя и редко, но встречаются парадоксальные реакции на анестетики. Это состояния, при которых пациент во время общей или регионарной анестезии демонстрирует неожиданные, противоположные ожидаемому эффекту, реакции на введение анестетиков и седативных препаратов. Вместо седативного, гипнотического или анальгезирующего эффекта могут развиваться возбуждение, агрессия, тревога, дезориентация, судороги. Причины парадоксальных реакций — изменённый метаболизм препаратов из-за хронического употребления психоактивных веществ (алкоголь и наркотики); некоторые препараты (антидепрессанты, бензодиазепины, антипсихотики); неврологические заболевания: эпилепсия, болезнь Паркинсона, деменция; генетическая предрасположенность: индивидуальная реакция на анестетики из-за особенностей метаболизма или структуры нейромедиаторных систем; психоэмоциональное состояние пациента: страх перед операцией, тревожные расстройства, психические заболевания.

Для купирования парадоксальных реакций используют ингаляционные анестетики и миорелаксанты, а при операциях обезболивание достигается методами регионарной анестезии.

После операции пациенту необходимо обеспечить адекватный уровень оксигенации, контроль артериального давления и метаболических параметров.

Таким образом, профилактика церебральных осложнений требует комплексного подхода, включающего тщательную подготовку пациента перед операцией, постоянный мониторинг и контроль жизненно важных функций во время хирургического вмешательства и эффективное послеоперационное наблюдение. Оптимальное управление факторами риска, нейромониторинг и своевременное реагирование на изменения в состоянии пациента позволяют значительно снизить вероятность развития инсультов, отёка мозга, когнитивных нарушений и других тяжёлых последствий. ■

# ПЕРИОПЕРАЦИОННОЕ ОСТРОЕ ПОЧЕЧНОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ.

## ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ, ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ

***Кутепов Д.Е., заведующий отделением экстракорпоральных методов лечения ФГБУ «Клиническая больница № 1» УДП РФ, д.м.н.***

Острое почечное повреждение (ОПП) является частым осложнением в когорте оперированных пациентов. Частота распространённости ОПП зависит от вида оперативного вмешательства. Средняя частота развития ОПП в послеоперационном периоде составляет 11,8%. Наиболее высокие показатели ОПП встречаются после кардиохирургических операций — более 49%. Госпитализация пациентов в отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) после экстренного оперативного вмешательства связана с высокой частотой ОПП, которая может достигать 56%.

ОПП, которое возникло в периоперационном периоде влияет не только на краткосрочные, но и на долгосрочные прогнозы. Оно связано с увеличением продолжительности пребывания в ОРИТ и в стационаре, с повторными госпитализациями и внутрибольничной летальностью, которая может колебаться от 8 до 13%.

Все факторы риска, которые могут вызвать ОПП у оперируемых пациентов, можно разделить на три группы: предоперационные, интраоперационные и послеоперационные.

Предоперационные факторы риска ОПП включают возраст пациента, его коморбидный фон и приём лекарственных препаратов, в первую очередь петлевых диуретиков, нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП) и ингибиторов ренин-ангиотензин-альдостероновой системы.

Интраоперационные факторы риска специфичны и зависят от вида оперативного вмешательства операции. Кардиохирургия имеет один из самых высоких показателей послеоперационного ОПП. К другим факторам риска следует отнести развитие интраабдоминального компартмент-синдрома, нестабильную гемодинамику и снижение сердечного выброса.

Послеоперационный период является критичным для развития ОПП. Гипотония, гиповолемия и гнойно-септические осложнения в послеоперационном периоде являются основными факторами риска ОПП. Использование нефротоксичных препаратов в послеоперационном периоде, таких как НПВП или некоторых антибиотиков, например ванкомицина, пиперациллин/тазобактама, также могут способствовать риску ОПП в данный период времени.

Патофизиологические механизмы периоперационного ОПП часто является многофакторными. Наиболее распространенные механизмы периоперационного ОПП включают развитие почечной гипоперфузии, венозного застоя, воспаления, обструкции мочевыводящих путей и/или использование нефротоксичных препаратов.

Для оценки степени повреждения почек и их функциональных возможностей, исторически использовался контроль диуреза и измерение концентрации креатинина в сыворотке крови. Однако, установлено, что суточный или почасовой диурез и креатинин сыворотки крови не являются ранними маркёрами ОПП и обладают низкой чувствительностью и специфичностью. Для раннего определения ОПП, используются маркёры стресса и повреждения почек, которые позволяют выявить ОПП ещё на субклинической стадии ОПП. Субклиническая стадия ОПП — это состояние, при котором показатели креатинина сыворотки крови и диурез ещё не указывают на ОПП, но почка уже могла пострадать от обратимого/необратимого стресса или повреждения. К данным маркёром можно отнести белок 7, связывающий инсулиноподобный фактор роста, молекулу повреждения почек-1, липокалин, ассоциированный с нейтрофильной желатиназой и другие. Их точность в верификации и предсказании ОПП достигает 92%.

Важным этапом предупреждения ОПП является идентификация высокого риска развития ОПП на этапах отбора пациентов на плановую операцию. С этой целью необходимо провести раннюю диагностику повреждения почек, оптимизацию фармакотерапии с исключением применения нефротоксичных лекарственных препаратов и более взвешенный подход к применению рентгенконтрастных методов исследования.

На периоперационном этапе важное значение приобретает контроль и поддержание стабильных показателей артериального давления, коррекция гиповолемии, гипо- и гипергликемии и исключение нефротоксичных препаратов.

Заключение. ОПП часто встречается в периоперационном периоде и ассоциируется с длительным

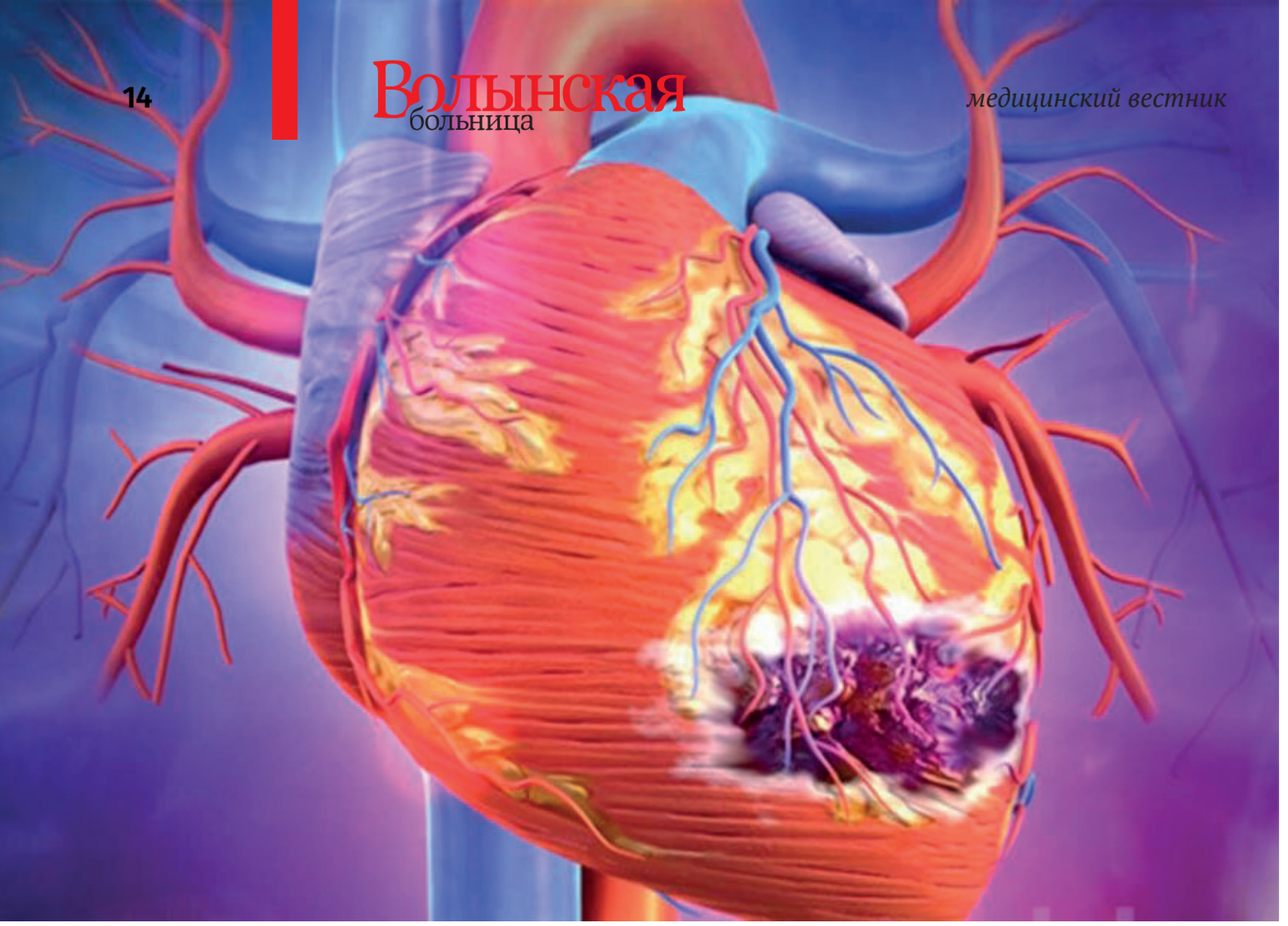
пребыванием пациентов в стационаре, высокой летальностью и повышенными экономическими расходами. Механизмы возникновения ОПП разнообразны, но обычно носят многофакторный характер. Для предотвращения развития ОПП и успешного лечения пациентов, у которых данное осложнение уже развилось, несмотря на все наши усилия, важно лучше понимать и контролировать лежащие в его основе механизмы. Существуют доступные стратегии, такие как адекватная объёмная реанимация, тщательный гемодинамический мониторинг и исключение нефротоксичных препаратов в периоперационном периоде. Вероятно, в будущем биомаркеры будут играть большую роль в ранней идентификации периоперационного ОПП. ■

## АЛГОРИТМ ПОДХОДОВ К ПРОФИЛАКТИКЕ ПЕРИОПЕРАЦИОННОГО ОСТРОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ ПОЧЕК

*«На периоперационном этапе важное значение приобретает контроль и поддержание стабильных показателей артериального давления, коррекция гиповолемии, гипо- и гипергликемии и исключение нефротоксичных препаратов».*

## КОНТРОЛЬ ЗА НАЗНАЧЕНИЕМ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

| | |
|---|---|
| противомикробные препараты: аминогликозиды, ванкомицин, амфотерицин В (фармакологическая форма с дезоксихолевой кислотой токсичнее, чем липиднаяформа), β-лактамы (пенициллины, цефалоспорины), ацикловир, ганцикловир, хинолоны, рифампицин, сульфаниламиды | антидепрессанты/психотропные: амитриптилин, доксепин, галоперидол, литий |
| рентгеноконтрастные средства для внутрисосудистого введения | антигистаминные препараты: дифенгидрамин, доксиламин |
| диуретики: петлевые диуретики, тиазиды | ингибиторы кальциневрина: циклоспорин, такролимус |
| анальгетики: ацетилсалициловая кислота и другие нестероидные противовоспалительные средства | антиагреганты: клопидогрел, тикагрелор |
| бензодиазепины | статины |
| наркотики: кокаин, героин, кетамин, метадон, метамфетамин; блокаторы ангиотензиновых рецепторов | пероральные гипогликемические препараты: метформин (противопоказан при СКФ <60 мл/мин) |
| химиотерапевтические препараты: цисплатин, α-интер ферон, метотрексат, митомицин | ингибиторы протонной помпы: омепразол, пантопразол |
| сердечно-сосудистые препараты: ингибиторы АПФ, блокаторы ангиотензиновых рецепторов | |



# ПЕРИОПЕРАЦИОННЫЙ ИНФАРКТ МИОКАРДА:

## ОСОБЕННОСТИ, ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ

***Грачев Д.В., врач-кардиолог отделения реанимации и интенсивной терапии.***
***Кубенский Г.Е., заведующий отделением реанимации и интенсивной терапии, к.м.н.***
***Пасько В.Г., научный руководитель анестезиолог-реаниматолог, д.м.н., профессор кафедры скорой медицинской помощи, неотложной и экстремальной медицины ЦГМА, заслуженный врач РФ.***

Во всем мире более 300 миллионов пациентов в год подвергаются хирургическим вмешательствам. Ожидается, что процент неблагоприятных сердечно-сосудистых или цереброваскулярных событий составит 3%. Почти треть этих случаев связана с периоперационными инфарктами миокарда, что соответствует почти одному инфаркту миокарда на каждые 100 выполненных операций. Результаты исследования показали, что летальность в группе с увеличением уровня тропонина в сочетании с другими признаками ишемии (классический ИМ) составила 8,5%. У пациентов с изолированным увеличением уровня тропонина без признаков ишемии летальность составила 2,9%, в то время как у пациентов без ишемии и увеличения тропонина — лишь 0,6%. Среди пациентов с уровнем тропонина Т в послеоперационном периоде более 1 000 нг/л 30-дневная летальность составила 29,6%.

Факторы риска периоперационного инфаркта миокарда и «классического» инфаркта миокарда во многом схожи (возраст, гипертония, сахарный диабет, дислипидемия, курение), однако при периоперационном периоде прибавляются еще кровотечение, тахикардия, гипотония, гипоксемия, боль.

Задача анестезиолога и кардиолога (при совместном ведении пациента) определить

риски периоперационных сердечно-сосудистых осложнений. Нужно учитывать данные ЭКГ, ЭхоКГ, толерантность к физической нагрузке. При этом, помимо учета традиционных рисков необходимо пользоваться математическими моделями расчета рисков (RCRI и Gupta MICA).

С целью снижения сердечно-сосудистых осложнений при некардиохирургических вмешательствах не рекомендуется:

• Инициация бета-адреноблокаторов в день операции.

• Назначение агонистов альфа2-адренорецепторов.

• Инициация и продолжение приема аспирина у пациентов без стентирования коронарных артерий в анамнезе.

• Профилактическое внутривенное введение нитроглицерина.

• Реваскуляризация коронарных артерий перед некардиохирургическим вмешательством.

Периоперационный прием бета-блокаторов нужно продолжать тем пациентам, которые их получали перед операцией, если они жизненно необходимы.

Если пациент с ранее перенесенным сердечно-сосудистым событием получал плановую терапию ингибиторами АПФ, сартанами, статинами, то проводимую терапию следует продолжить и в периоперационном периоде. В предоперационном периоде клонидин провоцировал брадикардию, а аспирин увеличивал частоту кровотечений. При этом у пациентов с ранее установлен-ными стентами прием аспирина реже приводил к комбинированной смерти или инфаркта миокарда (6% против 11,5%). Таким образом, следует продолжить прием аспирина у пациентов с ранее установленными коронарными стентами.

В послеоперационном периоде у пациентов с высоким риском RCRI ⩾2 необходимо измерять ежедневно уровень тропонина в течение 72 часов. Повышенный послеоперационный уровень сердечного тропонина с измерением более одного анализа выше 99-го процентиля верхнего предела указывают на острое повреждение миокарда. Клинические симптомы могут быть замаскированы седацией или обезболиванием в периоперационном периоде.

Для диагностики ИМ, наряду с увеличением плазменной концентрации тропонина (>99 процентиля), необходимо наличие одного из нижеследующих признаков: 1) симптомы ишемии, 2) изменение сегмента ST-, T-волны, новая блокада левой ножки пучка Гиса, 3) Q-зубец на ЭКГ, 4) новые зоны гипо-, акинеза, 5) выявление интракоронарного тромба при проведении коронарографии.

Несмотря на то, что «общепринятого» консенсуса по лечению периоперационного повреждения миокарда ещё нет, лечение периоперационного инфаркта миокарда продолжает опираться на существующие современные рекомендации по лечению «классического» инфаркта миокарда. При подозрении на инфаркт миокарда 1 типа (острый тромбоз, разрыв атеросклеротической бляшки с окклюзией коронарной артерии) необходимо идти на экстренную реваскуляризацию-стентирование инфаркт-зависимой коронарной артерии. При развитии ИМ с подъемом сегмента ST должна выполняться ангио-пластика со стентированием коронарной артерии (<120 мин после появления симптомов) или фибринолитическая терапии (при отсутствии возможности выполнить стентирование в течение 120 мин).

Алгоритм ведения пациентов, принимающих антитромботические препараты и нуждающихся в выполнении несердечных операций, должен учитывать риск кровотечений и тромбозов, связанных как с самой инвазивной процедурой, так и с основным заболеванием, которое явилось показанием к долгосрочному приему препаратов, контролирующих активность системы гемостаза. Принятие клинических решений у пациентов данного профиля является сложной задачей, поэтому междисциплинарная оценка риска осложнений перед вмешательством имеет решающее значение для успешного выполнения хирургического вмешательства и дальнейшей реабилитации.

Периоперационные сердечно-сосудистые события помимо увеличения летальности еще несут выраженные экономические затраты и увеличивают койко-день в отделениях реанимации и коечных отделениях. ■

## КЛАССИФИКАЦИЯ ИНФАРКТА МИОКАРДА:

**I тип:** спонтанный ИМ [тромбоз коронарной артерии (КА)].

**II тип:** ИМ в связи с ишемическим дисбалансом.

**III тип:** ИМ, приведший к смерти, при недоступности биомаркеров (не успели взять кровь для определения или в крови маркеры еще не появились).

**IV тип:** ИМ, связанный со стентом.

• Тип А — ИМ, связанный с процедурой чрескожного коронарного вмешательства.

• Тип В — ИМ, связанный с тромбозом стента.

• Тип С — ИМ, связанный с рестенозом стента.

**V тип:** ИМ, связанный с операцией аортокоронарного шунтирования.

*Анестезиологи, обеспечивающие некардиохирургические вмешательства, наиболее часто сталкиваются с ИМ I и II типов.*

# КАРДИО- И НЕФРОПРОТЕКТИВНАЯ ТЕРАПИЯ ПЕРЕД ОПЕРАТИВНЫМ ВМЕШАТЕЛЬСТВОМ У ПАЦИЕНТОВ ВЫСОКОГО РИСКА С КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

***Долгих О.А., врач анестезиолог-реаниматолог ОРИТ ФГБУ «Клиническая больница № 1» УДП РФ.***

Проблема кардиальных и нефрологических осложнений при некардиальных операциях имеет не только медицинское, но и социальное значение. Повреждение миокарда и острое повреждение почек в настоящее время рассматривают не только как предикторы тяжелого течения и госпитальной летальности, но и возможную причину осложнений и неблагоприятных исходов после выписки из стационара.

Использование рекомендаций Европейского общества кардиологов (ESC), Российского общества кардиологов позволяет определять необходимость, целесообразность и объем исследований кардиологических пациентов, что клинически и экономически важно. Задача терапевта и кардиолога — определить риск планируемого вмешательства и возможные способы и методы снижения риска развития катастрофы (поражения сердца, почек).

Кардиоренальный континуум — сочетанная сердечно-сосудистая и почечная катастрофа определяет исключительную роль порочного круга кардиоренального взаимодействия. Таким образом — артериальная гипертензия, ИБС, хроническая болезнь почек, ожирение, сахарный диабет — предикторы развития кардиоренального синдрома в послеоперационном периоде.

Доказательные рекомендации в настоящее время единодушно сводятся к тому, что больные, принимающие пероральные формы β-адреноблокаторов, должны продолжать их прием в периоперационный период. Однако эти препараты могут повышать летальность у больных с низким кардиальным риском. Адренергическая блокада препятствует адекватной компенсаторной реакции в ответ на кровотечение, повышает риск гемодинамически значимой брадикардии, гипотензии, бронхоспазма, декомпенсации сердечной недостаточности.

Всем пациентам старше 65 лет и пациентам старше 45 при наличии у них известных сердечно-сосудистых заболеваний, следует исследовать уровень тропонина до и в течение 48-72 часов после оперативного вмешательства. При повышении уровня тропонина необходимо выявление возможной причины, отличной от миокардиального повреждения. Пациентам, имеющим критерии периоперационного ИМ, показано проведение коронарной ангиографии.

Назначение статинов считают эффективной мерой снижения периоперационного инфаркта миокарда (ИМ) при некардиальных, особенно сосудистых операциях. Эти препараты обладают противовоспалительным, эндотелий-стабилизирующим и антиоксидантным эффектами, они предотвращают прогрессирование атероматозных бляшек, вызывают их стабилизацию и регресс. В этой связи прием данных препаратов представляется эффективной мерой профилактики периоперационных ИМ 1-го типа.

Если пациент получал терапию статинами, бета-блокаторами, то эти препараты следует оставить на весь периоперационный период. Пациенту с умеренно сниженной и значительно сниженной систолической функцией левого желудочка также на весь периоперационный период назначаются ингибиторы АПФ.

Внутривенные препараты с положительным инотропным эффектом занимают важное место в краткосрочном лечении острой сердечной недостаточности, обусловленной систолической дисфункцией. Левосимендан в этом ряду выделяется тем, что он быстро улучшает гемодинамические показатели и при этом не увеличивает метаболические потребности миокарда.

Кардиопротективное действие фосфокреатина обусловлено антиишемическим эффектом за счет снижения входа ионов кальция в клетку, активации метаболизма клеток миокарда. Для нефропротекции важно снижение протеинурии, нормализация АД, дислипидемии, анемии, инсулинорезистентности, гиперурикемии.

Периоперационный мониторинг пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями и хронической болезнью почек имеет важное значение для пациентов, перенесших внесердечное хирургическое вмешательство. Основная цель грамотного периоперационного мониторинга — улучшить результаты лечения пациентов и снизить экономические затраты.

Идеальный подход к периоперационной оценке сердечного риска требует взаимодействия мультидисциплинарной команды в клинике. Это приводит к улучшению коммуникации врача первичного звена, анестезиолога, хирурга, пациента, его родственников, кардиолога и других вовлеченных специалистов, что способствует принятию решения в свете современных рекомендаций, целью чего является определение наилучшего подхода к снижению периоперационной сердечно-сосудистой смертности. ■

*«Основная цель грамотного периоперационного мониторинга — улучшить результаты лечения пациентов и снизить экономические затраты».*

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ДИАГНОСТИКЕ И ТАКТИКЕ ВЕДЕНИЯ ПЕРИОПЕРАЦИОННОГО МИОКАРДИАЛЬНОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ (МП)

| | | |
|---|---|---|
| Всем пациентам старше 65 лет и пациентам старше 45 при наличии у них известных ССЗ, следует исследовать уровень тропонина до и в течение 48-72 часов после оперативного вмешательства. | I | B |
| Пациентам с повышением уровня тропонина необходимо выявление возможной причины, отличной от МП, а также исследование его уровня в динамике для дифференциальной диагностики. | IIa | C |
| Пациентам высокого ССР может быть рекомендован интраоперационный инвазивный мониторинг гемодинамики. | IIa | C |
| Пациентам с МП целесообразно назначение ацетилсалициловой кислоты (АСК) для снижения 30-дневной летальности. | IIa | A |
| Пациентам с МП целесообразно назначение статинов для снижения 30-дневной летальности. | IIa | C |
| Пациентам с МП, имеющим критерии периоперационного ИМ показано проведение коронарной ангиографии. | I | A |
| Пациентам с МП рекомендована консультация кардиолога, для выявления скрытой коронарной недостаточности. | I | C |
| Для улучшения прогноза у пациентов с МП необходимо назначение оптимальной медикаментозной терапии сердечно-сосудистых заболеваний. | IIa | C |

# ОСОБЕННОСТИ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛИТЕЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ ЭНДОВАСКУЛЯРНОЙ ДЕСТРУКЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРОВОДЯЩИХ ПУТЕЙ И АРИТМОГЕННЫХ ЗОН СЕРДЦА

***Тихонравов А.В., врач анестезиолог-реаниматолог ОРИТ.***
***Кубенский Г.Е. врач анестезиолог-реаниматолог ОРИТ, к.м.н.***

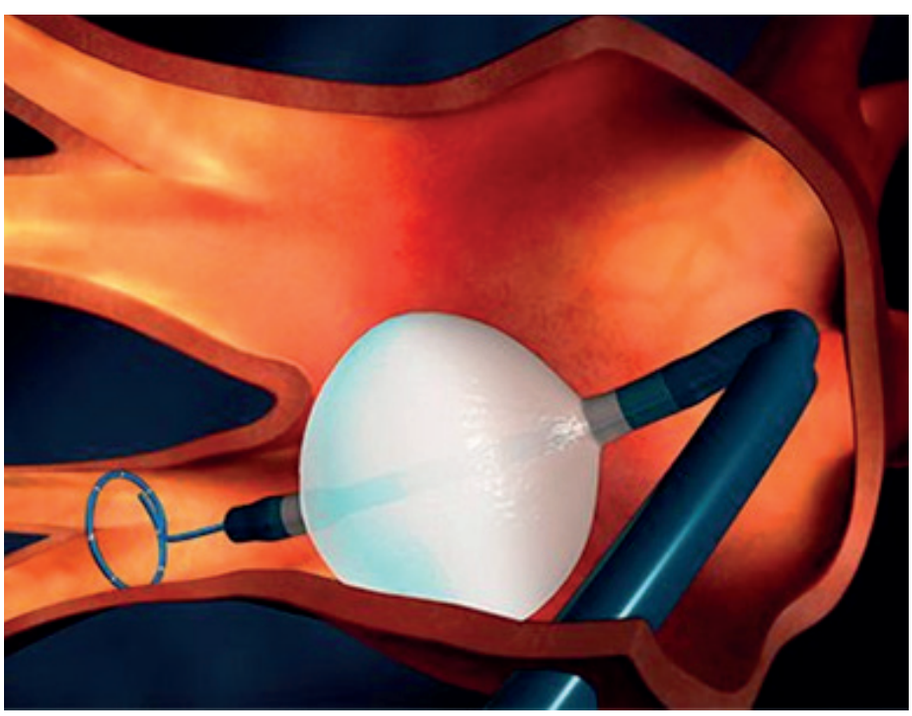
Применения наркоза при радиочастотной абляции (РЧА) фибрилляции предсердий позволяет добиться стабильности позиционирования катетера за счет предсказуемости дыхательных движений, обеспечивает эффективный газообмен и контроль гемодинамики, а также полное отсутствие боли и неприятных воспоминаний. Применение наркоза при данном вмешательстве наиболее целесообразно.

При криодеструкции устьев легочных вен для предотвращения повреждения диафрагмального нерва надо отказаться от применения миорелаксантов. Процедура криодеструкции не столь болезненна и не очень длительна. Поэтому достаточным анестезиологическим пособием может выступать седация с сохранением спонтанного дыхания.

При желудочковой экстрасистолии не ишемического генеза следует свести к минимуму применение наркотических анальгетиков и седативных препаратов. Эти препараты оказывают угнетающее действие на патологическую электрическую активность миокарда желудочков.

Радиочастотная абляция при желудочковых нарушениях ритма ишемического генеза (рецидивирующие желудочковые тахикардии, фибрилляции желудочков) должна выполняться строго под наркозом. Обязательным является наличие возможности проведение повторных электрических кардиоверсий, а также наличие мониторинга инвазивного (прямого) артериального для оценки гемодинамики и предотвращения осложнений.

*«BIS-мониторинг позволяет быстро и точно определять глубину седации, что позволяет быстро и точно изменять глубину наркоза в зависимости от этапов оперативного вмешательства».*



*Криодеструкция при фибрилляции предсердий.*

Инвазивный мониторинг АД регулярно используется при абляции ФП в 35-40%. Его наличие является обязательным условием при выполнении РЧА желудочковых нарушений ритма ишемического генеза. Может служить ранним признаком наличия серьезных осложнений. Желательно его применения у пациентов с нарушением функции желудочков, нестабильностью гемодинамики и значительными сопутствующими заболеваниями.

BIS-мониторинг (от англ. Bispectral index — мониторинг глубины седации во время медикаментозного сна) позволяет быстро и точно определять глубину седации, что позволяет быстро и точно изменять глубину наркоза в зависимости от этапов оперативного вмешательства. ■

# МЕТОДИКИ РЕСПИРАТОРНОЙ ТРЕНИРОВКИ У ПАЦИЕНТОВ НА ИВЛ В ПЕРИОД ПЕРЕВОДА ИХ НА САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ДЫХАНИЕ ИЛИ НЕПОСРЕДСТВЕННО ПОСЛЕ НЕГО

*Данилов Р.С., врач анестезиолог-реаниматолог ОРИТ, к.м.н.*

Для тренировки дыхательной мускулатуры (ТДМ) используются устройства трех типов: устройства с резистивной нагрузкой, пороговые устройства, устройства для добровольного изокапнического гиперпноэ.

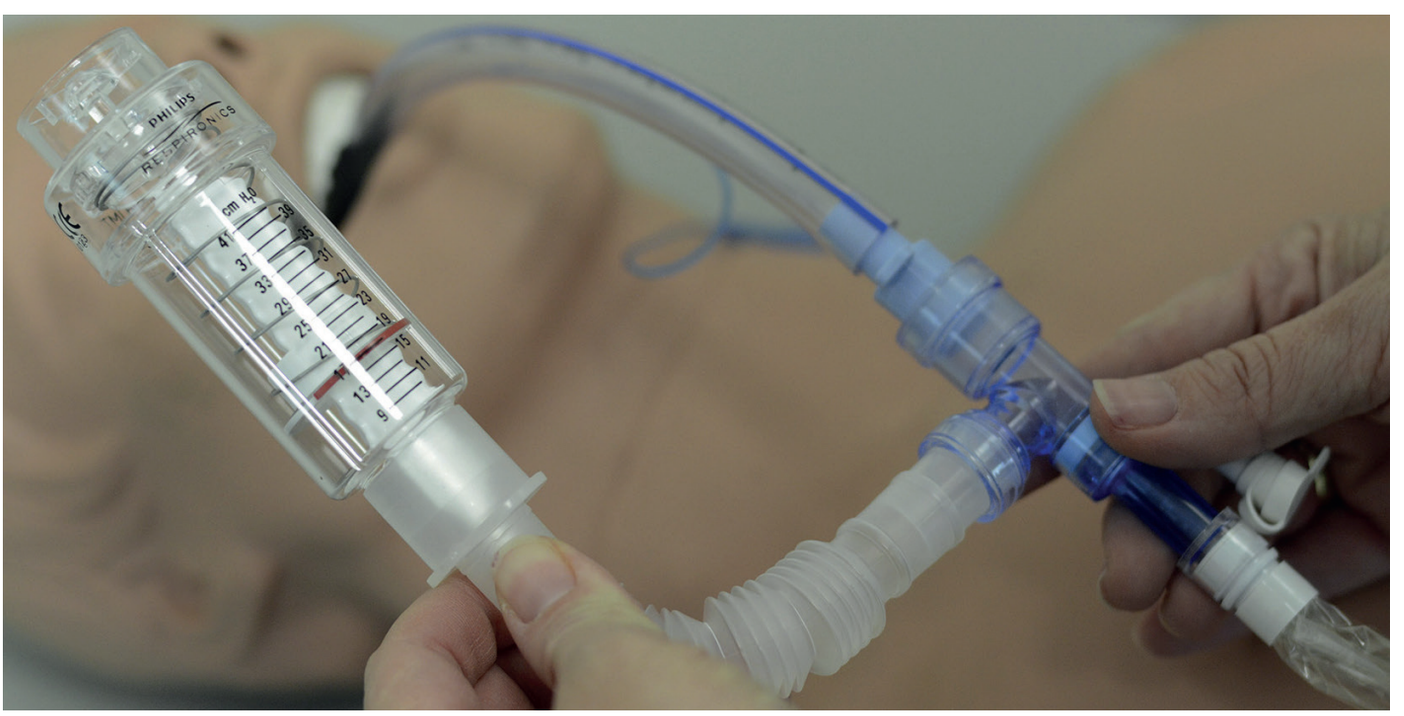
В **устройствах с резистивной нагрузкой** имеется отверстие (резистор потока), диаметр которого может изменяться. В **устройствах порогового типа** имеется клапан (пороговый резистор), который открывается после достижения определённого давления на вдохе. К устройствам порогового типа относится Threshold. Устройства порогового типа и устройства с резистивной нагрузкой используются для тренировки мышечной силы. **Устройства для добровольного изокапнического гиперпноэ** используются для тренировки мышечной выносливости. ТДМ, начатая после перевода с контролируемой вентиляции легких на спонтанную с поддержкой по давлению, сокращает время отлучения от ИВЛ, снижает частоту повторных интубаций.

Устройства с резистивной нагрузкой и порогового типа относятся к устройствам PEP-терапии. Дальнейшее развитие устройств PEP-терапии связано с появлением устройств OPEP-терапии — устройств с осциллирующим положительным давлением на выдохе. Тренажёры OPEP-терапии могут использоваться для проведения ТДМ и для терапии, направленной на очищение дыхательных путей после экстубации.

У пациентов, находящихся на ИВЛ, используется механическая инсуффляция-экссуффляция, интрапульмональная перкуссионная вентиляция легких, устройства наружного перкуссионного массажа и виброакустического массажа грудной клетки.

Не следует забывать, что также доступны различные мануальные (похлопывание, перкуссия, вибрация, постуральный дренаж), а также дыхательные техники. К методам терапии, направленной на очищение дыхательных путей, также можно отнести санационную фибробронхоскопию.

Необходимы дальнейшие исследования для стандартизации протоколов ТДМ и терапии, направленной на очищение дыхательных путей у пациентов, находящихся на ИВЛ. ■




*Устройство Threshold можно использовать для ТДМ, присоединив к эндотрахеальной трубке или трахеостоме.*

# Медицинский вестник «Волынская больница»

**Официальный канал**
**ФГБУ «Клиническая больница № 1»**
**Управления делами Президента**
**Российской Федерации**

**Читайте актуальные материалы в удобном электронном формате:**


**ФГБУ «Клиническая больница №1»**
**(Волынская) УДП РФ**
121352, г. Москва, ул. Староволынская, 10

Telegram канал:
**@volynka_vestnik**

Колл-центр:
**(499) 233-00-00**

Сайт:
**volynka.ru**

Моб. приложение:
**«Больница №1»**

Вконтакте:
**@volynskayakb**

Платная госпитализация:
**(495) 231-00-00**