

# Мультимодальна програма Fast track surgery — смена парадигми в хирургическом лечении рака

Действие хирургии среди разделов медицины —  
самое очевидное.

Авл Корнелий Цельс

**Fast track surgery (FTS),** или хирургия быстрого восстановления, представляет собой принципиально новый подход к хирургическому лечению больных, предполагающий пересмотр многих стандартов, давно ставших классическими. Как и любая инновационная технология, FTS имеет как сторонников, так и противников. В то же время заметные успехи данной программы, направленной на минимизацию травматического воздействия и снижение риска послеоперационных осложнений, позволяют сегодня признать FTS отдельной и значимой ветвью эволюции хирургического лечения.



О внедрении данного подхода и новых возможностях, которые с ним связаны, нашему корреспонденту рассказал директор Национального института рака, доктор медицинских наук, профессор Игорь Борисович Щепотин.

**Каковы особенности мультимодальной программы FTS?**

— Программа FTS впервые была разработана датским анестезиологом профессором Henrik Kehlet в 90-х гг. XX века. Предпосылкой к изменению представлений о хирургическом лечении, которые легли в основу программы FTS, стал поиск путей снижения травматизации, связанной с хирургическим лечением. Программа FTS нашла применение в кардиохирургической практике (стентирование коронарных артерий и аортокоронарное шунтирование), с успехом используется в ортопедии, гинекологии и общехирургической практике, но наибольшее развитие получила в области колопроктологии. Следует отметить, что более 60% случаев колоректального рака регистрируется в возрастной группе пациентов 60-79 лет, имеющих сопутствующую сердечно-сосудистую, дыхательную, эндокринную и другую патологию. Оперативное вмешательство ассоциируется со снижением функции иммунной системы, дыхательной функции легких, повышает риск возникновения тромбозов и осложнений и кардиологических нарушений и т.д.

Дело в том, что представления об основных составляющих хирургического лечения за последние 100 лет не претерпели существенных изменений, а молодые хирурги учились на опыте своих наставников. Профессор Н. Kehlet, изучив патофизиологические механизмы многих процессов, впервые задался целью пересмотреть существующие подходы к хирургическому лечению. Перед учеными возник вопрос: почему технически удачно выполненные операции, в частности различные виды резекций ободочной кишки, в ряде случаев приводят к осложнениям в послеоперационный период? Можно ли, зная патогенез стрессорного ответа организма на хирургическую травму, прогнозировать такие неблагоприятные факторы и вовремя их корректировать?

Профессор Н. Kehlet классифицировал указанные неблагоприятные последствия стрессорных реакций, выделив факторы пери- и предоперационного риска. В зависимости от указанных факторов риска ученый разработал классификацию типичных послеоперационных осложнений, основные пути их предупреждения и коррекции. Углубленное изучение патофизиологических особенностей, обуславливающих повышение частоты послеоперационных осложнений, дало возможность более дифференцированно влиять на отдельные компоненты патогенеза, такие как боль, тошнота и рвота, вызванные динамическим парезом кишечника, гипоксией и нарушением сна, голоданием и иммобилизацией,

длительным наличием в организме инородных тел (дренажей, катетеров и зондов).

В результате была разработана программа, которая во многом отрицает стандартные представления о подготовке больных к операции, ее проведении и т.д. Подчеркну, что программа FTS — это намного больше, чем просто способ проведения хирургического вмешательства. Это целый комплекс тесно взаимосвязанных мероприятий, проводимых в пред-, интра- и послеоперационном периоде, направленных на сокращение сроков пребывания пациента в отделении интенсивной терапии и реанимации в частности и стационара в целом.

**Основная цель программы FTS — максимальное ограничение физической травмы, обусловленной хирургическим вмешательством, устранение послеоперационного болевого синдрома, а также обеспечение быстрого восстановления пациента без сопутствующих осложнений в максимально короткий срок госпитализации.**

Таким образом, программа FTS охватывает вопросы предоперационной подготовки, особенности оперативной техники, регламентирует ведение в послеоперационном периоде. Этот подход основывается на патофизиологических принципах и призван снизить реакцию организма на стресс от хирургической травмы и боли, ускорить срок выздоровления за счет ранней активизации и рационального питания. В настоящее время FTS широко применяется в зарубежных странах; эффективность и экономическая целесообразность этого подхода подтверждены обширной доказательной базой.

Согласно определению ее автора, программа FTS «...предусматривает применение эпидуральной или регионарной анестезии, малоинвазивных оперативных вмешательств и техники агрессивной послеоперационной реабилитации, включающих раннее энтеральное питание и раннюю активизацию. В комбинации эти меры позволяют снизить стрессорные реакции организма и значительно сократить время, необходимое для полного восстановления» (Н. Kehlet, 1997).

**Национальный институт рака стал первым медицинским онкологическим учреждением Украины, в котором была введена программа FTS. Расскажите о предпосылках ее внедрения, как осуществлялся процесс адаптации подхода к отечественным реалиям?**

— Процесс внедрения подхода в нашем учреждении прошел без особых сложностей. Я лично встречался с автором методики, чтобы из первых рук получить всю необходимую информацию и обсудить возможности и особенности использования FTS в нашей стране. Впоследствии были разработаны четкие протоколы, которыми мы сегодня следуем.

В 2008 г. в Национальном институте рака было инициировано рандомизированное исследование, соответствующее всем современным требованиям доказательной медицины и посвященное изучению возможностей мультимодального подхода при ряде опухолей различных локализаций (раке ободочной кишки, желудка и поджелудочной железы). В рамках исследования проводилось сравнение между группами, получавшими стандартное хирургическое лечение и терапию по программе FTS. Оценивались показатели интенсивности послеоперационной боли, сроки нормализации лабораторных показателей, начала перистальтики кишечника и питания, активизации больного, наличие осложнений и продолжительность госпитализации. В результате было обнаружено, что по всем показателям, в особенности по уменьшению интенсивности болевого синдрома, FTS превосходит стандартные подходы к хирургическому лечению. Результаты данного испытания стали убедительным подтверждением того, что использование программы FTS у пациентов с перечисленными заболеваниями способствует сокращению сроков реабилитации и снижению затрат на лечение.

Первоначально мы внедряли мультимодальную программу FTS в хирургии органов брюшной полости, затем постепенно расширили область ее применения, охватив хирургическое лечение рака грудной железы (РГЖ), гинекологические операции. Могу сказать, что первый наш опыт ведения пациентки (пожилой женщины с раком ободочной кишки) по программе FTS показал фантастический результат. После проведения вмешательства специалисты с тревогой ожидали результатов, и каково же было удивление, когда вечером дежурный врач сообщил, что пациентка, прооперированная днем, уже сидит за столом в палате и пьет чай! На следующее утро после операции больная смогла подняться и самостоятельно передвигалась (дошла из отделения интенсивной терапии в свою палату), а на 6-й день послеоперационного периода она была успешно выписана домой. Подобный результат подтолкнул нас к дальнейшему исследованию и развитию мультимодальной программы. Сегодня в большинстве отделений Национального института рака используются элементы FTS, но наиболее широко эта программа применяется при полостных операциях. Сегодня мы убеждены, что FTS требует повсеместного внедрения в Украине и характеризуется существенными преимуществами как для пациентов, так и для государства.

**Основная сложность, связанная с широким внедрением мультимодального подхода FTS, обусловлена его спецификой: поскольку программа предполагает отказ от многих стандартов, которые давно стали классическими в хирургии, для ее внедрения в первую очередь необходимо изменение мышления специалистов.**

Не случайно первые доклады, посвященные рассмотрению данной методики и полученным нами результатам ее использования, были встречены украинскими онкохирургами очень эмоционально, сопровождалась активными дискуссиями. Каждый отдельно взятый принцип этой программы обсуждался со всех сторон, и такая реакция вполне понятна и оправдана. Вместе с тем после презентации результатов внедрения программы FTS на XII съезде онкологов Украины и ряде конференций этот подход понемногу начали внедрять и в регионах нашей страны, к нам стали поступать положительные отзывы о достигаемых результатах лечения. Отрадно, что подход, который уже широко используется за рубежом, наконец, начал применяться и в нашей

стране. Что касается специалистов Национального института рака, то подход, еще недавно рассматривавшийся нами в качестве инновационного, постепенно переходит в разряд рутинных.

#### **?** Каковы экономические преимущества внедрения мультимодальной программы FTS?

— Впервые мы начали применять мультимодальную программу FTS у больных с опухолями ободочной кишки. Было подсчитано, что проведение хирургического лечения всех больных в Украине с опухолями ободочной кишки по данной программе привело бы к экономии средств в размере 4 млн грн. Снижение расходов на лечение достигается в первую очередь за счет уменьшения количества препаратов, которые вводятся больному, а также за счет снижения риска послеоперационных осложнений и сокращения сроков госпитализации. Для сравнения: средняя продолжительность послеоперационного периода у пациентов, которым выполняются операции по поводу злокачественных опухолей ободочной кишки, составляет 14–21 день, тогда как пациенты, принимавшие участие в программе FTS, госпитализируются за сутки до операции и выписываются, как правило, на 6-й день.

Подчеркну, что масштабное внедрение FTS в современную хирургическую практику выгодно не только государству. В первую очередь, ее использование способствует более комфортному самоощущению пациента, значительно улучшает качество его жизни. Так, в процессе лечения больной практически не испытывает боли, у него реже возникает потребность в психологической реабилитации, раньше возобновляется способность к самообслуживанию. Очевидно, что пребывание больного в стационаре онкологического профиля само по себе оказывает существенное моральное давление, которое по возможности следует минимизировать.

Мы неоднократно сталкивались с явлением, когда больные, прооперированные по данной программе, с трудом верили в то, что им была проведена обширная операция. Как известно, пик боли у хирургических больных, прооперированных в соответствии с общепринятыми стандартами хирургического лечения, приходится на второй день послеоперационного периода, когда полностью прекращается действие наркоза. В нашем исследовании у больных, прооперированных по программе FTS, интенсивность болевого синдрома на второй день послеоперационного периода была сопоставимой с таковой на 7-й день послеоперационного периода у больных, получавших стандартное лечение. Подобный эффект достигается не только изменением подхода к обезболиванию (в частности, использованием эпидуральной анестезии и анальгезии), но и минимизацией травматического воздействия во время хирургического вмешательства.

#### **?** Расскажите о результатах исследования эффективности данного подхода в хирургическом лечении больных, в частности при новообразованиях органов брюшной полости.

— В литературных данных последних лет существует много данных в пользу действенности программы FTS в комплексе хирургического лечения. Например, в 2010 г. были опубликованы результаты многоцентрового исследования влияния программы FTS на результаты хирургического лечения рака ободочной кишки у пациентов пожилого возраста (протокол ACERTO). Согласно результатам этого исследования, в группе FTS удалось снизить объем внутривенных инфузий до 2,5 л (по сравнению с 10,7 л в контрольной), уровень инфекционных осложнений (2,7 и 19% соответственно), а также достоверно уменьшить продолжительность госпитализации. Согласно данным многоцентрового рандомизированного исследования, проведенного в 12 клиниках Испании, которые были опубликованы в 2011 г., средняя продолжительность госпитализации 300 пациентов, которым выполнялось хирургическое лечение по поводу рака ободочной кишки с применением программы FTS, составила 6 суток, частота повторной госпитализации в исследовании не превысила 3%. Авторы публикации делают вывод о безопасности для пациентов программы FTS и рекомендуют ее применение в клинической практике.

Первые сообщения в литературе об успешном применении программы FTS в группе пациентов, больных раком желудка, которым выполнялось радикальное оперативное лечение путем гастрэктомии и лимфодиссекции в объеме D2, были опубликованы в 2007 г. Авторы сообщают об уменьшении длительности госпитализации, финансовых затрат на приобретение препаратов, более раннем восстановлении пассажа по желудочно-кишечному тракту и меньшей потере массы тела после операции (все результаты статистически достоверны).

### Для справки

Автор мультимодальной программы Fast track surgery выделяет 18 компонентов программы FTS по хирургическому лечению ободочной кишки (H. Kehlet, 1997):

1. Информирование пациента и необходимые наставления.
2. Отказ от использования механической очистки толстого кишечника.
3. Отказ от премедикации опиоидными анальгетиками.
4. Назначение пробиотиков перед операцией.
5. Отказ от предоперационного голодания.
6. Назначение пищевых углеводных смесей за 3–4 ч до операции.
7. Использование регионарной анестезии и короткодействующих анальгетиков.
8. Контроль и ограничение инфузии коллоидных и кристаллоидных растворов до и во время операции.
9. Мининвазивные оперативные доступы: поперечная лапаротомия, применение ретракторов и ранорасширителей для экспозиции операционного поля, лапароскопическая хирургия.
10. Предотвращение гипотермии во время и после операции.

11. Применение оксигенотерапии до операции.
  12. Максимальное уменьшение частоты использования опиоидных анальгетиков.
  13. Отказ от рутинной установки в брюшную полость дренажей и назогастрального зонда.
  14. Раннее удаление мочевого, центрального венозного и эпидурального катетера, дренажей.
  15. Назначение прокинетики в послеоперационный период.
  16. Назначение раннего послеоперационного энтерального питания.
  17. Ранняя активизация пациента.
  18. Отказ от необоснованных гемотрансфузий.
- Подавляющее большинство этих компонентов программы имеет высокую степень достоверности с позиций доказательной медицины. Наиболее высокую степень доказательств (1A) имеют положения об отказе от механической очистки толстой кишки, применении малоинвазивных оперативных доступов, отказе от рутинной установки дренажей в брюшную полость, отказе от использования или раннее удаление назогастрального зонда.

Чрезвычайно актуален поиск оптимальных путей решения проблем, связанных со снижением послеоперационных осложнений и летальности при панкреатодуоденальной хирургии. Продолжительность госпитализации и реабилитация в данном случае зависят от предотвращения таких послеоперационных осложнений, как панкреатические фистулы, жидкостные скопления в брюшной полости, кровотечения, нарушение эвакуации желудочного содержимого, дисфункции дыхательной и сердечно-сосудистой системы. На сегодняшний день опубликованы данные ограниченного числа рандомизированных исследований, посвященных использованию программы FTS в панкреатодуоденальной хирургии. По данным Verberat и соавт., применение мультимодального подхода в данном случае позволяет уменьшить интраоперационную кровопотерю до 700 мл и медиану госпитализации до 10 суток, а также достичь снижения послеоперационной летальности до 2%.

**Использование программы FTS у пациентов с раком желудка, поджелудочной железы и ободочной кишки способствует сокращению сроков реабилитации и снижению затрат на лечение. Несмотря на то что эффективность отдельных компонентов программы FTS представлена в ряде публикаций с высокой степенью достоверности, сегодня многие вопросы, связанные с предоперационной подготовкой, особенностями оперативной техники и послеоперационного ведения пациентов, продолжают активно исследоваться.**

#### **?** Расскажите об особенностях хирургического доступа при использовании программы FTS у больных с опухолями органов брюшной полости, важных с позиции оперирующего хирурга.

— Программа FTS базируется на патофизиологических принципах, основным из которых является принцип редукции стрессорного ответа организма на хирургическую травму. Стрессорный ответ организма в первую очередь проявляется изменением гемодинамики, дыхания, а также развитием метаболических нарушений (процессы катаболизма при стрессе преобладают над анаболизмом). В отношении наиболее существенного влияния на различные параметры послеоперационного периода основное значение имеют именно метаболические нарушения, обусловленные стрессорным ответом на хирургическую травму.

Обобщив сказанное, можно сделать вывод, что мультимодальный подход FTS нацелен на минимальную травматизацию больного в процессе хирургического лечения. Это достигается путем внедрения лапароскопических технологий и программ ускоренной реабилитации после хирургического лечения и сопровождается уменьшением послеоперационных осложнений, сроков выздоровления, снижением продолжительности госпитализации по сравнению с соответствующими параметрами при осуществлении открытых операций с традиционной схемой подготовки и ведения в послеоперационном периоде. Использование при FTS лапароскопического доступа к органам брюшной полости ассоциируется со значительно меньшим выражением интенсивности болевого синдрома и дает возможность ускорить реабилитацию больных. При оценке показателей онкологической эффективности лапароскопических резекций ободочной кишки (отсутствие элементов опухоли в краях резекции, количество удаленных лимфатических узлов,

а также таких отдаленных результатов лечения, как 5-летняя выживаемость и безрецидивный период) установлено, что лапароскопические вмешательства не уступают открытым операциям по всем указанным параметрам. В 2011 г. была опубликована статья Jensen и соавт., в которой сравниваются функциональные результаты лапароскопической методики по сравнению с открытой хирургией с использованием программы FTS. У пациентов группы FTS отмечалось более раннее восстановление пассажа по желудочно-кишечному тракту и уменьшение продолжительности послеоперационного пареза кишечника по сравнению с больными основной группы (1 и 6 дней соответственно). Однако очевидно, что не для всех пациентов лапароскопическая хирургия, как и методика FTS, будет оптимальным выбором.

#### **?** На каких аспектах проблемы Вы бы хотели акцентировать внимание наших читателей?

— Отмечу, что среди отечественных специалистов до сих пор широко распространено мнение, что современная хирургия достигла некоторого плато в своем развитии. На самом деле такое представление далеко от действительности: на нынешнем этапе она пребывает в процессе значительной модификации и заметно рационализируется. С каждым годом онкохирургия становится все более шагающей в отношении отрицательного воздействия на организм и все более радикальной в плане идентификации поражения и удаления опухоли. При этом большое внимание уделяется качеству жизни пациента, что обуславливает широкое использование органосохраняющих операций. Кроме того, за последние годы значительно шагнула вперед послеоперационная интенсивная терапия.

Приятно говорить о том, что уровень выполнения хирургических вмешательств не только в Национальном институте рака, но и в ряде других онкологических учреждений нашей страны не уступает таковому в ведущих зарубежных клиниках. В некотором смысле в Украине сегодня существует даже больше возможностей для научного поиска, поскольку отечественные хирурги не ограничены строгими рамками страховой медицины. Темпы развития современной хирургии и медицинских технологий в целом требуют от врача большой гибкости мышления, готовности осваивать новые методики и подходы, действуя во благо пациентов.



FTS – это комплексная, командная работа, предполагающая строгую координацию действий всех участников. Об особенностях проведения анестезии, анальгезии и интенсивной терапии в рамках мультимодальной программы FTS нашему корреспонденту рассказал **заведующий отделением анестезиологии и интенсивной терапии Национального института рака МЗ Украины, кандидат медицинских наук Иван Иванович Лесной.**

#### **?** Каковы основные особенности FTS с точки зрения анестезиолога?

Продолжение на стр. 12.

## Мультимодальна програма Fast track surgery — смена парадигми в хирургическом лечении рака

Продолжение. Начало на стр. 10.

— Мультимодальная программа FTS подразумевает включение в терапевтический процесс специалистов разного профиля — хирургов, анестезиологов, реабилитологов, младшего медицинского персонала, специалистов по питанию.

В первую очередь FTS предполагает адекватное обезболивание — как во время операции, так и в послеоперационном периоде. Если у пациента перед проведением хирургического вмешательства присутствует болевой синдром, дополнительно проводится периоперационная аналгезия, предполагающая введение анальгетиков в предоперационном периоде. Во время операции следует оценивать адекватность обезболивания, стабильность жизненно важных показателей. При FTS используется мультимодальная аналгезия, подразумевающая сочетанное применение НПВП, опиоидных анальгетиков и парацетамола. К сожалению, некоторые отечественные специалисты опасаются совместного применения НПВП и парацетамола, ошибочно относя их к одной группе препаратов, хотя целый ряд зарубежных авторов указывает на целесообразность применения указанной комбинации в составе мультимодальной аналгезии. Наш опыт свидетельствует о высокой результативности внутривенного введения парацетамола в послеоперационном периоде.

Значимой особенностью при FTS является введение анальгетиков в эпидуральное пространство. До начала вмешательства больному вводится эпидуральный катетер, через который производится регионарное обезболивание как в контексте хирургического вмешательства, так и в послеоперационном периоде. Эпидуральная анестезия/аналгезия считается эффективным и достаточно безопасным методом обезболивания, механизм которого связан преимущественно с блокадой прохождения нервных импульсов (в том числе болевых) по спинномозговому нерву. Результатом инъекции становится потеря болевой чувствительности определенной части тела. Для усиления действия местных анестетиков в раствор для эпидуральной аналгезии нередко добавляются опиаты; при этом дозы последних во много раз ниже, чем при других методах введения, а качество аналгезии, как и ее продолжительность, значительно возрастают: инъекция морфина в дозе 10 мг обеспечивает отсутствие боли в течение 4-6 ч, тогда как эпидуральное введение 5 мг морфина позволяет достичь анальгезирующего эффекта продолжительностью до 24 ч.

**Вся зона тела, которая обезболивалась в связи с хирургическим вмешательством, должна быть адекватно анестезирована и в послеоперационном периоде — только тогда мы можем обеспечить снижение стрессорных реакций. При полостных операциях обезболивание пациента обеспечивают в среднем в течение 3 дней после операции, при вмешательствах на легких — 3-4 дня (до 6 дней).**

Одним из значимых элементов программы FTS является предотвращение гипотермии во время операции. Во время операции, продолжительность которой может составлять более 2 часов, базальная температура у больного снижается на 1-3 °С, тем самым увеличивая риск послеоперационных инфекционных осложнений в 2-3 раза, а также способствуя увеличению кровопотери. Кроме того, в результате неспецифической реакции на стресс, в том числе вызванной гипотермией, в организме больного происходит выделение катехоламинов и глюкокортикоидов, что способно обусловить возникновение аритмий, в частности желудочковой тахикардии, в послеоперационном периоде.

Существует много сообщений об отрицательном влиянии хирургической травмы на иммунную систему: наблюдается подавление цитотоксичности Т-лимфоцитов, снижение неспецифических иммунных реакций, уменьшение экспрессии интерлейкина-2, интерферона и увеличение продукции TNF $\alpha$ . С другой стороны, усиливается активность макрофагов и нейтрофилов с увеличением выделения радикалов кислорода и уси-



Некоторые сосудистые, инфекционные и неврологические осложнения, возникающие в послеоперационном периоде, могут быть обусловлены гипоксией. Выбор адекватной техники анестезии с применением эпидурального введения препаратов и ограничением применения наркотических анальгетиков дает возможность своевременно восстановить оксигенацию. Рутинное назначение оксигенотерапии рекомендовано всем послеоперационным больным с повышенной степенью анестезиологического риска (ASA III-IV). Для предотвращения поздней послеоперационной гипоксии рекомендуется рутинная пульсоксиметрия.

### Каковы основные особенности реабилитации таких хирургических больных в послеоперационном периоде?

— Процесс реабилитации при FTS предполагает раннюю иммобилизацию больных и раннее начало питания, что оказывает значимое положительное влияние в отношении профилактики послеоперационных осложнений. Как известно, длительная иммобилизация больных, прооперированных с использованием стандартных методик, способствует повышению риска тромбоэмболических осложнений и осложнений со стороны дыхательной системы (дыхательной недостаточности, госпитальной пневмонии и др.), может приводить к ортостатическим нарушениям при изменении положения тела, к потере мышечной массы и снижению мышечного тонуса, что усложняет процесс реабилитации.

Очевидно, что ранняя активизация тесно связана с адекватным обезболиванием, которое достигается эпидуральным введением обезболивающих препаратов в послеоперационном периоде. Нередки случаи, когда уже через 4 ч после вмешательства больные, ведение которых осуществлялось по программе FTS, могли сидеть, а через 6-8 ч — двигаться.

Раннее начало физиологического питания в рамках мультимодального подхода FTS поощряется; сроки его начала и особенности диеты зависят от объема операции. В случае если хирургическое вмешательство затрагивает желудок, устанавливаются зонды, через которые осуществляется питание. При операциях на толстом кишечнике больной может употреблять воду в первый же день после вмешательства.

Следует отметить следующий немаловажный факт, связанный с питанием. **Хирургическая травма ассоциируется с выделением стрессорных гормонов, в частности глюкагона, кортизола и катехоламинов, а также большого количества цитокинов, что приводит к развитию состояния, подобного сахарному диабету 2 типа. В свою очередь гипергликемия обуславливает повышение риска послеоперационных осложнений, в том числе инфицирования послеоперационной раны, а также может увеличивать сроки пребывания в стационаре.** Для предотвращения инсулинорезистентности рекомендуется назначение больному пищевых смесей с содержанием углеводов в до- и послеоперационном периоде. Так, углеводы могут быть назначены в виде жидкости за 4 ч до операции (за это время происходит полная эвакуация желудочного содержимого).

Раннее начало питания, а также использование эпидуральной анестезии с минимальным введением опиоидных анальгетиков способствуют раннему восстановлению перистальтики кишечника. Кроме того, сводится к минимуму риск побочных эффектов, таких как тошнота и рвота, характерных для приема высоких доз опиоидных анальгетиков.

**FTS открывает новые возможности для снижения травматичности хирургического лечения, уменьшения частоты осложнений и ранней реабилитации больных. Сегодня в нашей стране и за рубежом продолжается активное изучение возможностей этого перспективного направления хирургии.**

Подготовила Катерина Котенко

нием хемотаксиса. Описанные изменения коррелируют с повышением риска развития инфекционных осложнений и предположительно влияют на частоту рецидивирования злокачественного процесса.

В настоящее время наиболее рациональной тактикой предупреждения иммуносупрессии у хирургических больных остается уменьшение операционной травмы и адекватная послеоперационная аналгезия, предполагающая минимальное использование опиоидных анальгетиков (для которых характерно иммуносупрессивное воздействие).

Болевой синдром, вызванный хирургическим вмешательством, может усиливать эндокринные и метаболические реакции, вегетативные рефлексы, мышечный спазм, тошноту, послеоперационный парез кишечника и тем самым удлинять сроки выздоровления пациента. Тошнота, рвота и динамическая кишечная непроходимость являются одними из наиболее распространенных послеоперационных осложнений, которые к тому же могут быть решающими в аспекте послеоперационной реабилитации. Патогенез этих осложнений многофакторный и зависит от объема операции, пола, выбора анестезии и потребности в использовании наркотических анальгетиков. Послеоперационный парез кишечника сопровождается все операции на органах брюшной полости и сохраняется в течение 24-48 ч.

Так, по данным метаанализа 141 рандомизированного исследования с включением 9559 пациентов Rodgers и соавт. сделали вывод, что применение эпидуральной анестезии при операциях на ободочной кишке с высокой степенью достоверности снижает общую летальность (103 летальных случая на 4871 пациента, использовавших эпидуральный катетер, и 144 случая на 4688 пациентов, не применявших его). Отмечено снижение частоты тромбоза глубоких вен на 44%, тромбоэмболии ветвей легочной артерии на 55%, госпитальной пневмонии на 39% и дыхательной недостаточности на 59%. Контролируемая пациентом аналгезия наркотическими анальгетиками по требованию демонстрирует удовлетворительные результаты, но, по мнению ряда авторов, она менее эффективна, чем эпидуральная анестезия.

### Каковы особенности инфузионной терапии и оксигенации при FTS?

— Одним из принципов FTS является осторожная позиция в отношении инфузионной терапии. Регрессионный анализ, проведенный Muller и соавт. в 2009 г., демонстрирует, что перегрузки инфузионными растворами и нефункционирующий эпидуральный катетер являются независимыми прогностическими факторами послеоперационных осложнений. По мнению Rockall и соавт., оптимальное количество интраоперационной инфузии коллоидных и кристаллоидных растворов при хирургическом лечении рака ободочной кишки по программе FTS не должно превышать 3000 мл. С другой стороны, при длительных и травматических операциях, сопровождающихся обильной кровопотерей, о строгом ограничении инфузий речи быть не может. Объем инфузии, восполняющий физиологические потребности и потери, а также потери во время операции (возможно, с незначительным положительным балансом), может считаться адекватным.