

# Легочные послеоперационные осложнения: простые и эффективные методы снижения риска

**Среди ранних послеоперационных осложнений значительную долю составляют нарушения со стороны дыхательной системы, включая пневмонию, плеврит, ателектазы, отек легких, дыхательную недостаточность. Являясь во многих случаях предотвратимыми, они тем не менее ежегодно уносят жизни десятков тысяч пациентов, не говоря уже о том, что эти осложнения существенно увеличивают продолжительность пребывания пациентов в стационаре и расходы на их лечение. Кроме того, при сходной краткосрочной заболеваемости и летальности осложнения со стороны легких в большей степени, чем сердечно-сосудистые, определяют долгосрочный прогноз оперированных пациентов.**

## Nota bene: факторы риска

Повышенный риск легочных осложнений в послеоперационном периоде отмечается у пациентов с хроническими заболеваниями дыхательных путей (особенно хроническим обструктивным заболеванием легких, легочной гипертензией, синдромом сонного апноэ), курильщиками, лиц пожилого возраста (старше 60 лет), при низкой массе тела, функциональной недееспособности, застойной сердечной недостаточности, в случае торакальных, абдоминальных и нейрохирургических операций, при длительности хирургического вмешательства более 3 ч, применении общей анестезии.

Достоверным маркером повышенного риска легочных послеоперационных осложнений является низкий уровень альбумина сыворотки крови (<35 г/л). Этот показатель следует оценивать у всех пациентов с наличием по крайней мере одного из вышеперечисленных факторов риска легочных осложнений.

Предоперационная спирометрия и рентгенография органов грудной клетки не рекомендованы в качестве рутинных методов прогнозирования риска легочных осложнений после хирургического вмешательства.

## Методы снижения риска послеоперационных легочных осложнений

Для снижения риска послеоперационных легочных осложнений может быть использовано несколько эффективных, простых и недорогих методов.

Прежде всего пациентам с наличием факторов риска в раннем послеоперационном периоде показаны различные способы стимуляции дыхания: упражнения с глубоким дыханием, постуральный дренаж, перкуссионный и вибрационный массаж, ранняя мобилизация, в отдельных случаях (у пациентов с высоким риском) — дыхание с интубирующим или постоянным положительным давлением в дыхательных путях (IPPV, CPAP).

В связи с тем что курение признано фактором риска, считается полезным заблаговременное прекращение курения перед плановой операцией.

Оправданным является селективное применение назогастрального зонда у больных с послеоперационной тошнотой и рвотой. Ключевым в данном случае является слово «селективное», поскольку рутинное применение зонда у всех пациентов связано с более высоким риском развития пневмонии и ателектазов. Доказательств эффективности полного парентерального питания в отношении снижения риска легочных осложнений не получено, за исключением его применения у пациентов с тяжелой кахексией.

Есть некоторые сведения о преимуществе лапароскопических операций перед традиционными хирургическими вмешательствами в профилактике легочных осложнений.

Имеет значение и выбор техники анестезии. У пациентов высокого риска сочетание общей анестезии с нейроаксиальной блокадой более безопасно, чем применение только общей анестезии. При выборе миорелаксантов предпочтение

следует отдавать препаратам со средней и небольшой продолжительностью действия (векуронию, рокуронию, атракурию), поскольку остаточная нервно-мышечная блокада при применении средств длительного действия (панкурония) может способствовать развитию легочных осложнений.

Адекватный послеоперационный контроль боли помогает минимизировать риск легочных осложнений, поскольку способствует более ранней мобилизации и началу применения методов стимуляции дыхания, описанных выше. Однако известно, что парентеральное применение опиатов может ассоциироваться с угнетением дыхания, поэтому у пациентов из группы риска по возможности следует прибегать к их эпидуральному введению в комбинации с местными анестетиками.

И наконец, есть данные о том, что применение таких препаратов, как амброксол, в раннем послеоперационном периоде также способствует снижению риска развития бронхолегочных осложнений. Фармакологические эффекты амброксола обеспечивают комплексное решение задач, связанных с восстановлением и поддержанием механизмов местной защиты легких и очищением трахеобронхиального дерева в послеоперационном периоде.

## Амброксол (Лазолекс) — не только муколитик

Амброксол традиционно используется в качестве муколитического препарата, поскольку его основное действие заключается в снижении вязкости мокроты. Этот эффект опосредован деполимеризацией кислых полисахаридов в бронхиальном секрете, стимуляцией продукции нейтральных полисахаридов и ингибированием абсорбции натрия эпителиальными клетками дыхательных путей, что в конечном итоге способствует разжижению секрета. Но самое важное в послеоперационном периоде то, что амброксол стимулирует синтез и секрецию пневмоцитами легочного сурфактанта и улучшает мукоцилиарный клиренс. Будучи одним из компонентов системы местной защиты легких, сурфактант препятствует проникновению в клетки эпителия патогенных микроорганизмов. Сурфактант также усиливает активность ресничек мерцательного эпителия, что в сочетании с улучшением реологических свойств бронхиального секрета приводит к эффективному очищению дыхательных путей, помогает больному как следует откашливаться.

Однако и на этом не исчерпываются терапевтические эффекты данного препарата. Амброксол также обладает антиоксидантными, противовоспалительными, местно-анестезирующими, противовирусными и антибактериальными свойствами. При сочетанном применении с антибиотиками амброксол усиливает их проникновение в бронхиальный секрет и слизистую оболочку бронхов, повышая эффективность антибактериальной терапии и сокращая ее длительность.

Среди утвержденных в Европейском Союзе показаний для применения амброксола есть не только муколитическая терапия, но также профилактика и лечение детского респираторного дистресс-синдрома и, кроме того, профилактика и лечение послеоперационных бронхолегочных осложнений (внутривенно).

На украинском рынке амброксол представлен препаратом Лазолекс, который доступен для широкого круга и выпускается в формах как для перорального, так и для парентерального применения.

## Доказательная база применения амброксола для профилактики послеоперационных легочных осложнений

Оценке эффективности амброксола в профилактике легочных послеоперационных осложнений был посвящен целый ряд клинических исследований.

Еще в 1986 году Romanini и соавт. провели двойное слепое исследование, посвященное оценке эффектов амброксола на состояние нижних дыхательных путей в послеоперационном периоде после вмешательств на органах грудной клетки (по поводу рака легких, гамартотомы, плевральной мезотелиомы, буллезной дистрофии или эмфиземы легких). У пациентов, получавших 1 г амброксола за 3 дня до операции,

в день операции и в течение 5 дней после нее, отмечали более быстрое восстановление внутриальвеолярного поверхностного натяжения и раскрытие альвеол, а также лучшие показатели мукоцилиарного клиренса дыхательных путей.

В двойном слепом исследовании Гао и соавт. (2014) 60 пациентов, которым была проведена лобэктомия, были рандомизированы для внутривенного получения амброксола 1000 мг/сут или плацебо в течение 4 дней, начиная со дня операции. В группе амброксола было показано улучшение ряда показателей функции легких ( $p < 0,05$ ), снижение риска послеоперационных легочных осложнений ( $p < 0,05$ ), сокращение продолжительности механической вентиляции и продолжительности пребывания в отделении интенсивной терапии ( $p < 0,05$ ). В группе амброксола только у одного пациента была отмечена легкая респираторная инфекция, в то время как в контрольной группе легкие инфекции зафиксированы у 4 больных, ателектазы — у 4 человек и дыхательная недостаточность у 1 пациента.

Похожие результаты получены в исследовании Refai и соавт. (2009) с участием такой же категории пациентов и подобным дизайном. По сравнению с группой плацебо в группе амброксола наблюдалось значительное снижение частоты послеоперационных легочных осложнений (6 vs 19%;  $p < 0,05$ ). Также снизилась средняя продолжительность пребывания в стационаре на 2,5 дня (5,6 vs 8,1;  $p = 0,02$ ) и затраты на 2765 евро на одного пациента (2499 vs 5264;  $p = 0,04$ ). В группе плацебо умерли два пациента, причем один из них вследствие дыхательной недостаточности. В группе амброксола смертельных исходов не было.

Fegiz и соавт. (1991) провели двойное слепое многоцентровое исследование по оценке эффективности внутривенного применения амброксола в профилактике послеоперационных бронхолегочных осложнений у пациентов со стабильной хронической обструктивной болезнью легких, которым проведена абдоминальная операция. В ходе исследования была отмечена существенная разница по частоте возникновения ателектазов (10,6% в группе амброксола vs 23,9% в группе плацебо;  $p < 0,05$ ), а также значительное меньшее снижение парциального давления кислорода в артериальной крови ( $PaO_2$ ) в основной группе после операции ( $p < 0,05$ ).

Wang и соавт. показали дозозависимый эффект амброксола в отношении профилактики послеоперационных легочных осложнений у пациентов с раком легких, а Liangqi и соавт. (2011) и Huang и соавт. (2012) получили сходный результат после абдоминальных хирургических вмешательств. Так, в исследовании Huang и соавт. частота легочных осложнений в группах амброксола 360; 45 мг/сут и плацебо составила: ателектазов — 0; 7,5 и 15%, легочных инфекций — 5; 22,5 и 32,5% соответственно.

Выше было отмечено, что помимо торакальных и абдоминальных операций высоким риском легочных послеоперационных осложнений характеризуются нейрохирургические вмешательства. В исследовании Li и соавт. (2012) была оценена эффективность амброксола у пациентов, перенесших операции по поводу острого повреждения шейного отдела позвоночника. В группе амброксола зафиксирована значительно более низкая частота послеоперационной пневмонии и гипоксемии ( $p < 0,05$ ), а также более высокий индекс оксигенации, чем в контрольной группе ( $p < 0,05$ ).

Никитин и соавт. (2008) изучали эффективность превентивного внутривенного применения амброксола в отношении развития вентилятор-ассоциированной пневмонии у пациентов, перенесших аорто-коронарное шунтирование и нуждавшихся в искусственной вентиляции легких. В исследовании приняли участие 53 пациента, прооперированных по поводу имеющейся у них ишемической болезни сердца. Операции выполнялись в условиях искусственного кровообращения. Они показали, что такой метод профилактики позволяет снизить частоту вентилятор-ассоциированной пневмонии с 31 до 9,5%.

Su и соавт. (2012) провели систематический обзор исследований по профилактике послеоперационных легочных осложнений. В обзор были включены 12 рандомизированных контролируемых исследований. Согласно результатам метаанализа в группе амброксола в среднем в 2 раза снизился риск легочных осложнений (относительный риск, ОР 0,55; 95% доверительный интервал, ДИ 0,40–0,74;  $p = 0,0001$ ). Также такое профилактическое лечение улучшило откашливание (ОР 1,25; 95% ДИ 1,09–1,44;  $p = 0,001$ ). Авторы сделали вывод, что амброксол обладает доказанным защитным эффектом в отношении легочных осложнений в послеоперационном периоде.

Подготовила **Наталья Мищенко**

