

ло снижение содержания холестерина, триглицеридов, ЛПНП и, напротив, повышение уровня ЛПВП, что свидетельствовало о положительных сдвигах липидного обмена. В результате этих изменений было достигнуто достоверное снижение повышенного КА у больных ИМ как основного предиктора ИБС и атеросклероза ($4,3 \pm 0,3$ до лазеротерапии и $2,9 \pm 0,2$ после нее; $p < 0,05$).

При исследовании влияния лазерного излучения на состояние гемостаза у больных ИМ выявлена тенденция к уменьшению прокоагулянтного потенциала при исходно нормальных показателях коагулограммы.

Полученные результаты лечения больных свидетельствуют о существенном положительном влиянии низкоинтенсивного лазерного излучения на показатели липидного спектра плазмы крови и гемостаза и позволяют рассматривать его как эффективный метод в комплексной реабилитации больных, перенесших инфаркт миокарда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аронов Д.М. // Современные достижения в реабилитации больных инфарктом миокарда/ Под ред. Е.И. Чазова.– М., 1983. – С.111–154.
2. Козлов В.И. Проблемы лазерной медицины: Материалы IV Международного конгресса.– М., 1997. – С. 269–270.
3. Корепанов В.И. Руководство по лазерной терапии. Ч.1. – М., 1995.
4. Никифоров В.С. Реологические свойства крови и состояние центральной и периферической гемодинамики у больных ишемической болезнью сердца в процессе консервативного и оперативного лечения: Автореф. дисс. ...канд. мед. наук. – СПб, 2000.

Поступила 08.09.05.

CHANGES IN LIPID SPECTRUM AND HEMOSTASIS IN POST MYOCARDIAL INFARCTION PATIENTS ON LASER THERAPY

R.F. Kemalov

Summary

Treatment of 176 post myocardial infarction patients with the method of laser therapy was carried out (semi-conductance laser on gallium arsenide). The resultant decrease of blood cholesterol, triglycerides, LDL levels and increase of HDL allow the assumption of positive effect of low intensity laser on blood lipids.

УДК 616 – 089.5 – 031.81 – 035.4 : 616.45 – 001.1/3

КОРРЕКЦИЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО СТРЕССА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТАХ ОБЩЕЙ АНЕСТЕЗИИ

И.З. Китиашвили, Е.В. Хрыкова, С.А. Мухамеджанова, Н.Г. Дьяконова

Отделение анестезиологии и реанимации, клиничко-биохимическая лаборатория МСЧ (главрач – проф. В.Н. Бучин), г. Астрахань

Хирургическая операция – это стресс, следствием которого являются нарушения деятельности сердечно-сосудистой, дыхательной, нейроэндокринной систем, метаболические нарушения и др. [5, 6].

Цель настоящего исследования – определение уровня стрессовых факторов, изменение параметров метаболического компонента крови под влиянием различных вариантов общего обезболивания.

Исследования произведены в условиях рандомизации у 60 больных, страдающих хроническим калькулезным холециститом в фазе ремиссии, и в плановом порядке им выполнялась холецистэктомия. Возраст больных составлял 38–57 лет. Длительность оперативных вмешательств колебалась от 50 минут до

1 часа 30 минут (в среднем 75 ± 20). У 40 из 60 больных при поступлении в клинику были выявлены различные сопутствующие заболевания: у 14 – сердечно-сосудистые заболевания, проявлявшиеся артериальной гипертензией, у 6 – заболевания ЦНС (нейроциркуляторная дистония – у 2), у 8 – системы дыхания (бронхиальная астма – у 2, хронический обструктивный бронхит в стадии стойкой ремиссии – у 6), у 19 – системы пищеварения (хронический гастрит, хронический гастроуденит, язвенная болезнь), у 3 – лекарственная поливалентная аллергия, у 4 – варикозное расширение вен нижних конечностей. У 12 пациентов имелось сочетание двух и более сопутствующих заболеваний.

В зависимости от варианта обезболивания больные условно были разделены

на 2 группы: 1-я (32 чел.) – $N_2O : O_2$ + фентанил + дроперидол (НЛА), 2-я (28) – $He : O_2$. В 1-й группе было 9 мужчин и 23 женщины, во 2-й – соответственно 6 и 22. Состояние всех больных в предоперационном периоде было удовлетворительным. Операционно-анестезиологический риск определен как I–II степень по МНОАР.

Для достижения психоэмоционального комфорта вечером, накануне операции, назначали транквилизатор феназепам по одной таблетке. Утром в день операции премедикацию проводили в объеме: атропин – 0,1 на 10 кг массы, дифенгидрамин (димедрол) – от 20 до 30 мг или хлоропирамин (супрастин) – от 15 до 20 мг и 2 мл 0,005% фентанила. При поступлении в операционную все пациенты находились в удовлетворительном состоянии, с нормальными показателями АД, частоты сердечных сокращений (ЧСС), кислотно-основного баланса (КОБ) и газов крови, без признаков эмоционального беспокойства. У больных с сопутствующей сердечно-сосудистой и другой патологией также не отмечалось каких-либо нарушений, поскольку они получали полноценную премедикацию с использованием транквилизатора, обеспечивающую достаточный уровень седации и вегетативной стабилизации.

Хирургические вмешательства выполнялись под эндотрахеальным наркозом. Методика общей анестезии во всех группах была идентичной. В обоих случаях ИВЛ проводилась по закрытому контуру с подачей газообразующих анестетиков с минимальным газотоком в условиях реверсивного дыхательного контура [2]. По окончании операции остатки ксенона в альвеолярном пространстве и дыхательном контуре активно «вымывали» 100% O_2 в течение 4–5 минут. При переполнении дыхательного мешка или меха респиратора газонаркоотическая смесь «сбрасывалась» через клапан разгерметизации и сбрасывалась в блок адсорбции, где ксенон задерживался [1, 2]. Адсорбционная емкость блока адсорбера составляет 350 литров. После его заполнения патрон адсорбера отправляли на производственную базу ООО Акела-Н для десорбции и очистки собранного ксенона. Методика низкопоточной анестезии закисью азота была аналогичной, за исключением процесса утилизации газового анестетика. Га-

зонаркоотическую смесь при этом выбрасывали за пределы операционного блока.

В процессе анестезии закисью азота или ксеноном при необходимости осуществлялось фракционное введение фентанила в дозе 0,1 мг. Критерием введения очередной его дозы являлись подъем АД более чем на 20–25% от исходной величины и клиническая картина анестезии. Общее количество фентанила, введенное пациенту, было использовано как косвенный показатель антиноцицептивного эффекта анестетика. Миоплегия поддерживалась пипекурония бромидом (ардуаном). Инфузию осуществляли коллоидно-кристаллоидными растворами в дозе 8–10 л/кг/ч. После окончания операции и общей анестезии пациентов в сознании, с полным восстановлением дыхания и мышечного тонуса переводили в палату под наблюдение медицинского персонала. В периоде послеоперационного наблюдения время появления болевых ощущений после обоих вариантов анестезии отмечалось одинаковое.

Пробуждение больных 2-й группы было быстрым. Через 3–4 минуты пациенты приходили в полное сознание с ориентацией в пространстве и времени. Продолжительность послеоперационной анальгезии после ксеноновой анестезии составляла более 180 минут с приятными субъективными ощущениями. После анестезии $N_2O : O_2$ + НЛА период послеоперационной анальгезии заканчивался через 20–30 минут. Больные оставались сонливыми, вялыми, заторможенными с ощущением легкой тошноты. Для оценки качества анестезиологической защиты использовались различные клинико-функциональные параметры состояния организма. Функциональное состояние больных оценивали с помощью общепринятых клинических, лабораторных, биохимических и инструментальных методов исследования.

Состояние системы кровообращения определяли сразу же после поступления больных в операционную и регистрировали каждые 5 минут в процессе анестезии и операции с помощью портативного интраоперационного монитора. Для суждения о состоянии дыхания и сердечной деятельности во время анестезии и операции использовали метод пульсовой оксиметрии («Simens», Denver, USA).

Для изучения изменений нейроэндокринной системы в ответ на хирургическую травму обычно анализируют изменение ряда так называемых стрессовых гормонов. К ним в первую очередь относят гормоны гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы – соматотропный гормон (СТГ), пролактин, тиреотропный гормон (ТТГ), кортизол, альдостерон, а также другие гормоны – трийодтиронин (Т3), тироксин (Т4), инсулин, 11-оксикортикостероиды (11-ОКС), действие которых, как известно, направлено на поддержание гомеостаза и обеспечение физиологической адаптации организма к хирургическому стрессу [9, 10]. Для характеристики состояния гипоталамо-надпочечниковой системы нами была изучена динамика концентрации кортизола, так как он является одним из наиболее информативных критериев реакции организма на сильные воздействия, в том числе на травму, и привычно рассматривается как гормон стресса. Кортизол – глюкокортикоид, вырабатываемый в пучковой и сетчатой зонах коры надпочечников, в плазме крови, связанный с транскортином (α_2 -глобулином) [9]. Он является основным гормоном коры надпочечников, который синтезируется в коре надпочечников и освобождается под действием АКТГ, при активации гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы [3, 4]. Кортизол влияет на белковый и углеводный обмен, стимулирует метаболизм глюкозы, подавляет утилизацию ее клетками организма, усиливает образование глюкозы из белков и синтез гликогена, что в конечном итоге ведет к повышению уровня глюкозы в крови [4, 8].

У всех пациентов определяли уровень газов крови и метаболический компонент кислотно-основного состояния (КОС) используя микроанализаторы («ABL-330», «Radiometer», Дания). Забор капиллярной крови для определения КЩС и газового состава осуществляли на следующих этапах: 1) исходное состояние; 2) на высоте операционной травмы; 3) через 10–15 минут после окончания операции. Об уровне антистрессовой защиты пациента во время анестезии судили по динамике основных показателей реакции эндокринной системы – кортизола и глюкозы плазмы. Заборы крови у больных проводились на тех же этапах, что и при исследовании

КОС и глюкозы. Концентрацию кортизола в плазме крови определяли радиоиммунным методом с применением стандартного набора «Стерон-125».

Сравнительный анализ изученных видов анестезии, показал следующее: оба вида анестезии адекватно защищали организм хирургических больных при оперативном вмешательстве от операционного стресса (по данным клинической картины наркоза, гемодинамическим параметрам, биохимическим показателям, гомеостаза и метаболизма). Однако есть и некоторые различия. Эндокринные и метаболические показатели являются традиционными при оценке антистрессовой защиты пациента во время анестезии и операции. Недостаточная анестезия во время хирургической операции, как и стрессовые воздействия на организм, сопровождается активацией гипоталамо-надпочечниковой и симпатико-адреналовой систем, стимуляцией обменных процессов, и прежде всего гликогенеза и липолиза, повышением потребления O_2 , гипоксическим избытком лактата и метаболическим ацидозом [3, 7]. Динамика метаболического компонента КЩС во время операций в двух группах характеризовалась постепенным увеличением дефицита оснований к концу операции, которое не являлось статистически достоверным и не превышало или немного превышало границу нормы (от 2,5 до 3,9 для разных групп) при сохранении нормальных значений pH. Таким образом, можно констатировать тенденцию к компенсированному метаболическому ацидозу, которая была более выражена у больных 1-й и наименее выражена у больных 2-й группы. Это косвенно указывает на адекватность сбалансированной анестезии на основе ксенона. Необходимости в коррекции ацидоза не возникло ни у одного пациента.

Анализ результатов показал отсутствие достоверных изменений показателей КЩС в конце операции по сравнению с исходными данными – все величины находились в пределах физиологической нормы. В обеих группах в конце операции также отсутствовала гипероксия, что является важным лабораторным показателем в методике проведения общей анестезии закрытым контуром.

Повышение уровней глюкозы и кортизола во время операции отражает эн-

докринную и метаболическую реакции организма на операционную травму, причем считается, что умеренное их повышение допустимо и отражает сохранение на фоне общей анестезии адаптационных возможностей организма [8]. Динамика уровня глюкозы крови была исследована у пациентов обеих групп трижды, включая травматичный этап операции. Среди пациентов не было больных сахарным диабетом. Исходный уровень глюкозы у всех пациентов был в пределах нормы (в среднем 4,7 ммоль/л). Для исключения искажения результата для раствора глюкозы для инфузии во время анестезии и операции не использовали и применяли в основном изотонические растворы NaCl и раствор Рингера.

Уровень глюкозы у больных всех групп во время и в конце операции практически не отличался от исходного, т.е. стрессовой гипергликемии не было. Ни у одного больного, ни на одном этапе исследования не отмечались ни гипо-, ни гипергликемии, свидетельствующие о недостаточном уровне анестезии. На фоне максимальной операционной травмы в пределах границ физиологической нормы наблюдалось достоверное повышение уровня глюкозы в сыворотке крови по сравнению с таковым на всех предыдущих этапах.

Тенденция к гипергликемии в течение хирургических операций и непосредственно после них обусловлена активацией гликогенолиза и глюконеогенеза вследствие повышения в крови концентрации катаболических гормонов (глюкагон, АКТГ, кортизол, катехоламины), повышенные уровни которых подавляют секрецию инсулина. Определенную роль в развитии гипергликемии играет снижение утилизации глюкозы в периферических тканях, определяемое неадекватной секрецией и метаболической активностью инсулина [5, 13]. Многие авторы отмечают, что увеличение концентрации кортизола во время оперативного вмешательства связано с недостаточным уровнем обезболивания. Перед операцией у больных содержание кортизола в плазме повышается из-за тревоги и страха перед предстоящей операцией, а премедикация уменьшает повышенное содержание кортизола в плазме крови [3]. Динамика кортизола была изучена у 60 пациентов (рис. 1). Исходные значения кортизола у боль-

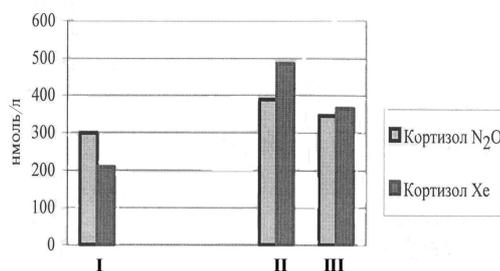


Рис.1. Динамика уровня кортизола плазмы. Этапы операции: I — до операции, II — травматичный этап операции, III — конец операции.

ных 1-й группы находились в пределах физиологической нормы, составляя в среднем 298 нмоль/л (норма – от 230 до 750 нмоль/л). Во время операции и к ее концу существенных изменений этого показателя не происходило: на высоте операции он составлял 389 нмоль/л, в конце – 345,2 нмоль/л, т.е. был на 15% выше исходного. Эти незначительные изменения не являются статистически достоверными, а сам средний уровень кортизола на фоне действия операционной травмы продолжал оставаться вдвое ниже верхней границы нормы.

У 16 пациентов 2-й группы во время операции происходила статистически достоверная активация глюкокортикоидной функции надпочечников с повышением концентрации кортизола примерно вдвое по сравнению с исходной (в среднем до 538,2 нмоль/л) и последующим снижением до 365 нмоль/л к концу операции. Степень этой активации может быть расценена как весьма умеренная, поскольку уровень гормона не только не превышал, но и во всех случаях был ниже верхнего предела нормы. Наряду с этим отмеченное во время операции повышение кортизола свидетельствует о сохранении способности коры надпочечников пациентов к повышению функциональной активности в условиях повышенной нагрузки на организм, что имеет большое значение. В отличие от некоторых общих анестетиков, ксенон не угнетает функции коры надпочечников и не подавляет ее физиологической реакции на раздражители, а схема анестезии на его основе в сочетании с аналитическими компонентами предотвращает чрезмерную (стрессовую) реакцию на операционную травму, сохраняя уровень кортизола во время операции в нормальных пределах.

Проведенный анализ показал, что

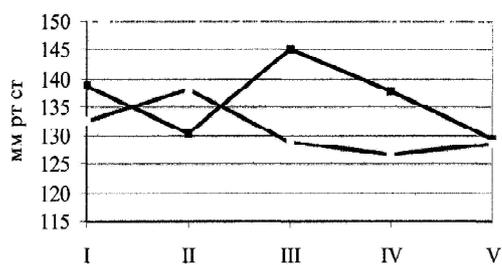


Рис. 2. Динамика АД на этапах анестезии и операции. Этапы операции: I — исходные данные, II — после премедикации, III — на фоне индукции, IV — травматичный этап операции, V — конец операции.

используемые нами методы общей анестезии являются достаточно щадящими для организма. Реакция на операционную травму проявлялась у больных 1-й группы на отдельные травматичные моменты увеличением ЧСС и АД с их быстрой последующей нормализацией. Это не сопровождалось метаболическими и эндокринными стрессовыми реакциями по данным динамики кортизола и глюкозы плазмы. Вместе с тем сохранение гемодинамического ответа на травму указывало на недостаточную защиту организма от травмы (рис. 2).

При общей анестезии с применением ксенона достигается хороший уровень анестезии даже при сниженных по сравнению с общепринятыми дозами всех компонентов анестезии (в тех случаях, когда интраоперационно применяется фентанил). Анестезия с ксеноном обеспечивает необходимый уровень антистрессовой защиты (о чем свидетельствует отсутствие существенных гемодинамических, эндокринных и метаболических реакций) и создает все необходимые условия для выполнения достаточно обширных и травматичных оперативных вмешательств.

Оценивая клиническую картину анестезии в 1 и 2-й группах, мы можем отметить следующее. Во 2-й группе наблюдались более стабильные показатели периферической гемодинамики (АД и ЧСС), в связи с чем для потенцирования наркоза потребовалось меньшее использование фентанила, чем в 1-й группе ($p < 0,05$). Так, в 1-й группе потребность в фентаниле составила в среднем $5,4 \pm 0,1$ мг/кг, а во 2-й — $1,6 \pm 0,02$ мг/кг.

Количество послеоперационных осложнений и летальность служат теми

объективными критериями, на основании которых можно судить об эффективности проводимой хирургической тактики и общей анестезии. Нами выполнена сравнительная оценка количества послеоперационных осложнений у больных с учетом деления на подгруппы. В 1-й группе осложнения в послеоперационном периоде развивались у 11 из 32 больных, причем у одного больного — дважды и более. Такие осложнения, как тромбоэмболия ветвей легочной артерии, наблюдались у одного больного, инфаркт миокарда — у одного, госпитальная пневмония — у 4. Из хирургических осложнений нами были отмечены следующие: нагноение и эвентрация операционной раны — у 3, инфильтраты и абсцессы брюшной полости — у 2. В вечернее время отмечались подъемы температуры тела после операции, причем на 3 и даже на 8-е сутки послеоперационного периода до субфебрильных цифр.

Наблюдение за пациентами 2-й группы не выявило никаких побочных эффектов применения ксенона — как немедленных, так и отсроченных. В ходе оперативного вмешательства и общей анестезии с ксеноном, а также в послеоперационном периоде не установлено также значимых изменений биохимических показателей крови и мочи, что свидетельствовало прежде всего о безопасности применения ксенона в отношении функции печени и почек. Переносимость ксенона была хорошей. У большинства пациентов в послеоперационном периоде наблюдались улучшение самочувствия, появление чувства бодрости, нормальный сон, хороший аппетит. Таким образом, во 2-й группе течение послеоперационного периода было неосложненным: быстрая нормализация общего состояния, заживление ран первичным натяжением. На 7–8-е сутки больных выписывали на амбулаторное лечение. Это также подтверждалось результатами исследований, которые показывали отсутствие осложнений при использовании методики анестезии ксеноном, в том числе у больных с повышенным риском операции и анестезии. Данный метод обезболивания позволяет существенно снизить послеоперационные осложнения при полной его безопасности.

Одним из показателей эффективности лечения в клинике является коли-

чество дней, проведенных больным в стационаре (койко-день), который подразделяется на два параметра – общий и послеоперационный койко-дни.

У больных 1-й группы общий койко-день составил $13,3 \pm 1,2$, во 2-й – $8,4 \pm 1,1$ ($p < 0,05$), послеоперационный койко-день – соответственно $12,1 \pm 1,1$ и $7,2 \pm 1,2$ ($p < 0,05$), что было связано с более быстрым купированием как общего, так и местного воспаления в группе больных, где использовался ксенон. При этом во 2-й группе раньше, чем в 1-й, нормализовалась температура и был купирован болевой синдром ($2,0 \pm 0,3$ против $4,5 \pm 0,3$ сут; $p < 0,05$). У больных с хирургическими осложнениями срок пребывания в стационаре увеличился на $8,5 \pm 1,5$ койко-дня.

Таким образом, более стабильные параметры периферической гемодинамики, показатели эндокринной системы при общей анестезии ксеноном являются наглядным подтверждением достаточного защитно-приспособительного уровня нейрогуморального ответа. Основные показатели гуморального гомеостаза не выходили за границы физиологических норм, что свидетельствует об отсутствии метаболических расстройств. Интраоперационная стимуляция гормональной активности коры надпочечников во время анестезии ксеноном служит проявлением адаптационной реакции организма. Этот факт, в свою очередь, доказывает достаточную степень защиты организма от патологических изменений гомеостаза.

УДК 616.34 – 005.1 – 085.38

ВЛИЯНИЕ ТРАНСФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ НА ТЕЧЕНИЕ ЯЗВЕННОГО ДУОДЕНАЛЬНОГО КРОВОТЕЧЕНИЯ ПРИ СРЕДНИХ СТЕПЕНЯХ КРОВОПОТЕРИ

А.Н. Вачев, В.К. Корытцев

*Кафедра факультетской хирургии (зав. – проф. А.Н. Вачев)
Самарского государственного медицинского университета,
Самарская городская клиническая больница №1 (главврач – П.Н. Ромашев)*

Кровотечения из язвы желудка или двенадцатиперстной кишки остаются одной из самых актуальных проблем современной медицины. Летальность при желудочно-кишечных кровотечениях за последние годы имеет тенденцию к снижению, тем не менее полностью решить эту проблему удастся, по-видимому, не-

ЛИТЕРАТУРА

1. Буров Н.Е., Джабаров Д.А., Остапченко Д.А. и др. //Анест. и реаниматол. –1993. –№ 4. — С. 7–11.
2. Буров Н.Е., Потапов В.Н., Макеев Г.Н. Ксенон в анестезиологии/ Клинико-экспериментальные исследования. — М., 2000.
3. Гологорский В.А., Гриненко Т.О., Макарова Л.Д. // Анест. и реаниматол. – 1994. – № 3. – С. 3–6.
4. Кузнецова Б.А., Сапрыгин Д.Б., Поплавская Л.М. // Анест. и реаниматол. –1989. — № 2. – С. 26–29.
5. Малиновский Н.Н., Балалынкин А.С. // Хирургия. – 1995. – № 5. – С.30–35.
6. Малиновский Н.Н., Лебедева Р.Н., Никола В.В. // Хирургия. –1996. –№ 5. – С.30–35.
7. Осипова Н.А. Руководство по анестезии/ Под ред. А.А.Бунятына. – М., 1994. – С.195–228.
8. Салтанов А.И., Громова И.В., Мирнова К.Д. // Анест. и реанимат. – 1997. – № 1.– С.28.
9. Тимошин А.Д., Шестаков А.Л., Юрасов А.В. // Анн. хир. гепатол. – 1999. – № 4. – С. 23 – 31.
10. Atkinson J.L. //Clin.Proc. – 2000. – Vol. 75. – P. 37 – 47.

Поступила 02.09.05.

CORRECTION OF SURGICAL STRESS IN VARIOUS TYPES OF GENERAL ANESTHESIA

*I.Z. Kitiashvili, E.V. Khrykova,
S.A. Mukhamedzhanova, N.G. Dyakonova*

S u m m a r y

Effects of various types of anesthesia on the levels of stress factors was carried out in 60 patients undergoing cholecystectomy. More stable parameters of peripheral circulation and endocrine system, as well as indices of humoral homeostasis were observed with xenon anesthesia thus proving the lack of metabolic disorders.