

туры, механической нагрузки и т.д.) могут управляемо изменять свои свойства. Безусловно, к таким материалам относятся сплавы с уникальными и совсем недавно неизвестными физико-механическими свойствами – эффектом термомеханической памяти формы (ЭПФ) и сверхэластичности (СЭ). Эти сплавы по заданной программе способны возвращать необычно большие неупругие деформации, проявлять резиноподобное поведение и демпфирующие свойства, генерировать значительные напряжения и т.д. Общеизвестно, что наиболее ярким и лучшим представителем СЭ ЭПФ сплавов являются интерметаллиды на основе никелида титана NiTi – нитинол.

Применение сверхэластичных материалов с памятью формы позволило улучшить традиционные и получить совершенно новые функциональные свойства конструкций, радикально расширив области их практического применения. Неразъемные механические соединения, приводы, тепловые двигатели, пожарные извещатели, различные медицинские инструменты и изделия – сосудистые протезы и фильтры, клапаны, окклюдеры, костные имплантаты, папиллотомы, экстракторы желчных и мочевых камней, пульпоэкстракторы, сетки для герниопластики и т.д. – вот небольшая часть типичных примеров применения этих “умных” материалов.

В течение последних двух-трех десятилетий в России и других, технологически развитых странах использование сплавов с запоминанием формы нарастает. По результатам большого количества исследований проводятся международные конференции ICOMAT, ESOMAT, EUROMAT, SMST, SMM, SMART, KUMICOM и другие. В печати появилось достаточно монографий, публикаций фундаментального и прикладного характера, свидетельствующих о значительных достижениях в сфере применения никелида титана. К настоящему времени выдано огромное число патентов на сплавы с ЭПФ, устройства и изделия на их основе. Наиболее проработанные идеи и разработки достигли уровня массового производства, и определенная часть изделий выпускается серийно. Несмотря на пристальный интерес к этим материалам, сведения о сферах прогнозируемого применения этих материалов часто бывают неполными или содержатся в труднодоступных источниках. Отсутствие специальной справочно-библиографической информации по данной тематике ограничивает возможности научных и инженерных работников при решении конкретных прикладных задач. В настоящей работе сообщается о восполнении этого пробела на примере создания патентной базы – одного из разделов научной электронной библиотеки (ЭБ) eSM@ “Применение сплавов с памятью формы в науке, технике и медицине”. База охватывает все авторские свидетельства и отечественные и зарубежные патенты по ЭПФ сплавам с момента их открытия в 1961 г. по настоящий день. Ресурс заре-

гистрирован в российском реестре проектов создания и использования ЭБ в категории “Создание коллекций информационных ресурсов” и научной сети обмена электронными ресурсами.

Полученные данные могут служить ценной образовательной и информационной поддержкой для широкого круга специалистов. Проанализирована положительная динамика результатов изобретательской работы по применению никелида титана в медицине в России и за рубежом.

Работа представлена на научную международную конференцию «Инновационные технологии в медицине», 8-15 июля 2007 г. Коста Брава (Испания). Поступила в редакцию 04.06.2007.

ВЛИЯНИЕ ИЗМЕРЕНИЯ ВНУТРИБРЮШНОГО ДАВЛЕНИЯ НА ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ У БОЛЬНЫХ С ОСТРОЙ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТЬЮ

Панова Н.Г., Онегин М.А.

*Кафедра анестезиологии и реаниматологии
РУДН, Городская клиническая больница № 64
Москва, Россия*

Внутрибрюшное давление (ВБД) – постоянное давление внутри брюшной полости и является одним из факторов гомеостаза, обеспечивающим нормальную работу не только органов брюшной полости, но и смежных полостей. Недооценка значимости клинической важности внутрибрюшного давления (ВБД) и внутрибрюшной гипертензии (ВБГ) является обстоятельством, увеличивающим количество неблагоприятных исходов в отделениях интенсивной терапии и реанимации, т.к. ВБГ диагностируется >30% больных в критическом состоянии. С современных позиций, брюшная полость и все ее содержимое рассматривается как относительно не сжимаемое пространство, подчиняющееся гидростатическим законам. На давление в абдоминальном компартменте влияет: состояние диафрагмы, мышц брюшного пресса; кишечник, который может пустым или переполненным. ВБД колеблется в небольших пределах в связи с дыханием. Нормальные значения внутрибрюшного давления у взрослых больных в критических состояниях составляет 5-7 mm Hg. По данным Всемирного Общества Абдоминального Компартмент Синдрома (WSACS) ВБГ – это постоянный или повторяющийся патологический подъем ВБД ≥ 12 мм рт.ст.. Степени внутрибрюшной гипертензии: 1ст. - 12-15 мм рт. ст. 2ст. - 16-20 мм рт. ст. 3ст. - 21-25 мм рт. ст. 4ст. - > 25 мм рт. ст. Кроме того, по последним исследованиям, ВБД >12 ммHg у пациентов в ОРИТ является независимым предиктором летальности (пациенты с ВБГ имеют большую летальность - 38.8% против 22.2% у пациентов без ВБГ). А летальность при абдоми-

нальном компартмент синдроме (АКС) составляет до 80%.

Цель работы:

1. Изучить динамику внутрибрюшного давления и оценить его влияние на течение заболевания у больных с острой кишечной непроходимостью, для оптимизации комплексной интенсивной терапии в послеоперационном периоде.

2. Исследовать показатели внутрибрюшного давления на различных этапах в ходе лечения больных с острой кишечной непроходимостью (до операции и в раннем послеоперационном периоде).

Материалы и методы

Исследования проведены в группе больных из 18 человек (мужчины - 61%, женщины - 39%), оперированных по поводу механической острой кишечной непроходимости, которым измерялось внутрибрюшное давление до операции и в течение 5 дней после операции. Проводили мониторинг показателей центральной гемодинамики методом реовазографии по Кубичеку. Больные были разделены на 2 группы: Группа 1 – больные с внутрибрюшным давлением менее 12 мм рт. ст. (8 человек), группа 2 – более 12 мм рт. ст. (10 человек). Интраоперационно произведена назоинтестинальная интубация 2-х просветным зондом для декомпрессии кишки и выполнения кишечного лаважа в послеоперационном периоде. Всем больным проводилась стандартная интенсивная терапия по протоколам, принятым в клинике.

Для измерения ВБД необходим катетер Фоли, система от капельницы (капилляр), стерильный физиологический раствор, линейка или манометр с трансдюсером. Асептические условия обязательны.

Для многократного мониторинга ВБД у пациентов в критических состояниях была также разработана закрытая система для измерения ВБД в сочетании с уринометром, которая получила название «Unometer abdopressure». Данная система включает уринометр (мочеприемник с устройством для подсчета почасового диуреза) и манометр (трубка с градуированной шкалой в мм рт. ст.; воздушный порт с клеммой и фильтром на конце для сообщения с атмосферным давлением; порт для безыглового введения стерильного физ. раствора в систему). Система подсоединяется к катетеру Фоли.

Результаты исследования

До оперативного вмешательства были получены следующие результаты: в первой группе - АДсис(сред) = 100,3±0,5 мм рт. ст., ЧСС = 116±0,4 уд в мин, ЦВД = 3,33±0,2 см вод. ст., СИ = 2,89±0,2 л/мин/м², ОПСС = 2453±50 дин*с/см⁵*м², ВБД = 10,7±1,1 мм рт. ст.

Во второй группе: АДсис(сред) = 89,7±0,3 мм рт. ст., ЧСС = 119±0,9 уд в мин, ЦВД = см вод. ст., СИ = 2,36±0,3 л/мин/м², ОПСС =

3490±56 дин*с/см⁵*м², ВБД = 17,4±2,9 мм рт. ст.

После выполнения оперативного вмешательства и наблюдения в течение 5 суток были получены результаты. В первой группе (контроль): АДсис(сред) = 128,9±0,5 мм рт. ст., ЧСС = 108±0,5 уд в мин, ЦВД = 5,0±0,2 см вод. ст., СИ = 3,6±0,2 л/мин/м², ОПСС = 2371±53 дин*с/см⁵*м², ВБД = 7,34±0,7 мм рт. ст. Среднее число проведенных койко-дней 3, послеоперационный период тек гладко, осложнений не наблюдалось. Во второй группе: АДсис(сред) = 110,9±0,5 мм рт. ст., ЧСС = 110±0,5 уд в мин, ЦВД = 4,75±0,3 см вод. ст., СИ = 3,4±0,2 л/мин/м², ОПСС = 2579±60 дин*с/см⁵*м², ВБД = 12,9±4,89 мм рт. ст. Число проведенных койко-дней 5 (среднее значение). Осложнения: пневмония у 2 ч-к. Во 2 группе: у 6 больных (60 %) больных отмечалось снижение внутрибрюшной гипертензии (среднее значение 12±0,9 мм рт.ст.), исход заболевания благоприятный; у 3 (30 %) больных внутрибрюшное давление составило менее 12 мм рт. ст. (10±0,8 мм рт. ст.), исход благоприятный и у 1 (10 %) больного внутрибрюшное давление повысилось до 23 мм рт.ст., исход летальный на 10 сутки после операции.

Существенной зависимости АДср и ЧСС от внутрибрюшного давления не выявлено. Низкое ЦВД у всех больных второй группы до операции было снижено за счет гиповолемии. В дальнейшем ЦВД увеличивалось за счет инфузионно-трансфузионной терапии и стабилизировалось в послеоперационном периоде. При уменьшении внутрибрюшной гипертензии СИ достоверно увеличивался: с 2,6 л*мин/м² (1-ый день) до 3,45 л*мин/м² (5-ый день).

Выводы:

- Декомпрессия брюшной полости хирургическим путём, назоинтестинальная интубация, комплексная интенсивная терапия способствуют уменьшению внутрибрюшной гипертензии.

- Рост внутрибрюшного давления является прогностическим признаком течения и исхода острой кишечной непроходимости, в частности увеличивает вероятность летального исхода.

Работа представлена на IV научную международную конференцию «Современные медицинские технологии (диагностика, терапия, реабилитация и профилактика)», Хорватия (Пула), 7-14 июля 2007 г. Поступила в редакцию 19.06.2007.