

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РИСКА РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ

*Ольга Васильевна Булашова, Мария Игоревна Малкова**

Казанский государственный медицинский университет

Реферат

Проведен сравнительный анализ различных методов (шкал, индексов, классификаций) прогнозирования риска развития периоперационных кардиоваскулярных событий у пациентов хирургического профиля. Показаны достоинства и недостатки каждого метода с акцентом на критерии прогноза кардиальных осложнений.

Ключевые слова: сердечно-сосудистые осложнения, кардиальный риск, внесердечные операции.

PREDICTING THE RISK OF CARDIOVASCULAR COMPLICATIONS AFTER CHOLECYSTECTOMY

*O.V. Bulashova, M.I. Malkova**

Kazan State Medical University

Summary

Conducted was a comparative analysis of different methods (scales, indices, classifications) of predicting the risk of perioperative cardiovascular events in surgical patients. Shown were the advantages and disadvantages of each method, with the emphasis on criteria for prediction of cardiac complications.

Key words: cardiovascular complications, cardiac risk, extracardiac operations.

В настоящее время очевидно, что исход хирургического вмешательства зависит не только от основного заболевания, но и от коморбидных состояний. Особое значение придается наличию у хирургического пациента сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ). Ежегодно только в 53 странах — членах ВОЗ Европейского региона наблюдается 4,3 миллиона смертельных исходов в связи с кардиоваскулярными событиями. Пациенты пожилого и старческого возраста нуждаются в хирургических вмешательствах в 4 раза чаще, чем из других возрастных групп [17]. По данным американских врачей, количество оперативных вмешательств в пожилом возрасте за последние 10 лет увеличилось на 24% [10]. Подобная тенденция привела к росту частоты интра- и послеоперационных кардиальных осложнений, так как большинство больных старшей возрастной группы имеют серьезные сопутствующие ССЗ: ишемическую болезнь сердца (ИБС), артериальную гипертензию (АГ), нарушения ритма сердца и проводимости. В полной мере это относится и к пациентам желчнокаменной болезнью (ЖКБ), осложненной острым холециститом, с показаниями к хирургическому лечению. Распространение ЖКБ приобрело характер эпидемии: в России холелитиаз выявляется у 13–20% населения, чаще у женщин [4]. Выдающиеся хирурги В.С. Савельев (1976), Б.В. Петровский (1999), Э.И. Гальперин (2006) определяют желчнокаменную болезнь как «основную хирургическую проблему» пожилых людей. При наличии неотложных показаний к операции

риск развития периоперационных кардиальных осложнений существенно возрастает.

В настоящее время в арсенале хирурга, оперирующего различные формы острого холецистита, имеются три основные технологии: открытая (лапаротомная) холецистэктомия, лапароскопическая холецистэктомия (ЛХЭ), эндоскопическая папиллосфинктеротомия (ЭПСТ), холецистостомия (открытая или лапароскопическая под ультразвуковым контролем). Предпочтение тому или иному методу хирургического вмешательства регламентируется тяжестью желчнокаменной болезни, технической оснащенностью медицинского учреждения, квалификацией хирурга, а также степенью операционного риска. До недавнего времени справедливым было высказывание С.П. Федорова (1934) о том, что по опасности осложнений операция на желчных путях занимает одно из ведущих мест в абдоминальной хирургии. Последние десятилетия стали в определенном смысле «революционными» в отношении техники хирургических вмешательств благодаря внедрению лапароскопических технологий. Преимущество таких операций состоит в меньшей травматичности, незначительном влиянии на перистальтику кишечника по сравнению с открытым вмешательством. Вместе с тем пневмоперитонеум при лапароскопических процедурах приводит к повышению внутрибрюшного давления и уменьшению венозного возврата, что может снизить сердечный выброс и увеличить периферическое сопротивление сосудов. Оперативное вмешательство само по себе усиливает потребность миокарда в кислороде, нарушает баланс между тромботическими и

* Автор для переписки: marimalk@yandex.ru

фибринолитическими факторами и может вызвать гиперкоагуляцию и коронарный тромбоз. У хирургических больных выраженность таких изменений в значительной степени зависит от длительности операции. Относительно высокая послеоперационная летальность, значительная частота послеоперационных осложнений побудили к внедрению в практику более щадящих малоинвазивных технологий — холецистостомии [2, 7]. Использование декомпрессионной холецистостомии позволило шире применять выжидательно-наблюдательную тактику и в первую очередь у больных с высокой степенью кардиального риска, предоставляя время для тщательной профилактики возможных кардиальных нарушений перед плановой холецистэктомией. Анализ результатов оперативных вмешательств по поводу острого холецистита показал, что у больных в возрасте до 60 лет, не страдающих ССЗ, послеоперационная летальность при остром холецистите не превышает 2,3–3,3% [1]. Однако у лиц старше 60 лет она может составлять 10,6–24,6%, достигая при осложненных формах острого холецистита 30–43% [6]. Поэтому холецистостомию считают операцией выбора в лечении таких пациентов [3].

Предпочтение той или иной хирургической технологии отдается в том случае, когда ожидаемая польза превосходит потенциальную опасность возникновения сердечно-сосудистых осложнений (ССО). Необходим стандартизированный, научно обоснованный подход к кардиологическому обследованию хирургического пациента, включающий поэтапную оценку состояния с учетом клинических факторов риска и возможных осложнений. Попытки прогнозирования исходов хирургических вмешательств на основании комплексной оценки состояния больного, поиска факторов риска периоперационных осложнений предпринимались многими исследователями. Используемое в настоящее время понятие «операционный риск» включает совокупность факторов, оказывающих влияние на течение патологических процессов, а также степень воздействия на организм операции и анестезиологического обеспечения. В последние десятилетия появился термин «кардиальный риск». Согласно рекомендациям Европейского Общества кардиологов (ESC), под «кардиальным риском» понимают развитие инфаркта миокарда и смерти от сердечно-сосудистых осложнений в течение 30 дней после операции [10]. Были предложены разнообразные методы (шкалы, индексы), позволяющие прогнозировать послеоперационные, в том числе кардиальные осложнения. К числу самых используемых относится классификация физического состояния пациента Американской ассоциации анестезиологов (ASA), основанная на оценке жизненно важных функций организма. Модификацией ASA является метод Holt и Silverman (2006), которые предложили учитывать также резервные возможности и устойчивость орга-

низма к конкретной клинической ситуации и некоторые факторы риска развития дисфункции той или иной системы (например, курение для системы дыхания) [16]. Оценку операционного риска в России часто проводят по методу В.А. Гологорского (1986) с учетом физического состояния больного, степени нарушения функции жизненно важных органов с разделением на легкие, умеренные и тяжелые системные расстройства. Принимается во внимание и объем операции, так как риск осложнений увеличивается в зависимости от вида и экстренности вмешательства. Отдельно выделены операции на сердце и крупных сосудах. Недостатком методов ASA и В.А. Гологорского является отсутствие четких количественных критериев оценки риска осложнений и сердечно-сосудистых событий: возраста, нарушений ритма сердца, ЭКГ-критериев ишемии миокарда и др. Тем не менее, несмотря на определенную субъективность ASA, шкала признается достаточно чувствительной при определении риска смерти. Существуют более сложные интегральные шкалы оценки состояния хирургических пациентов, находящихся в критическом состоянии: SAPS (Le Gall, 1984); APACHE II (Knaus W.A., Wagner D.P., 1985); MODS (Marshall J., 1995); SOFA (Vincent J.L., 1996). Результаты мультивариантного анализа сведений о состоянии здоровья 5000 пациентов реанимационного профиля были заложены в основу метода APACHE II (Acute Physiological and Chronic Health Estimation) с расширением перечня используемых критериев: среднего АД, частоты сердечных сокращений (ЧСС), частоты дыхательных движений (ЧДД), HCO_3^- , K^+ и Na^+ , креатинина крови и параметров шкалы комы Глазго (GCS) [11,12]. Такие важные составляющие прогноза, как возраст, объем и экстренность операции, сопутствующие сердечно-сосудистые заболевания, функция миокарда, ЭКГ-параметры, в APACHE II не учтены. В 1984 г. французские ученые опубликовали данные об использовании системы индексации риска развития осложнений у хирургических и реанимационных больных — Simplified Acute Physiological Score (SAPS) [13]. В результате тестирования SAPS у 679 пациентов реанимационных отделений и сравнения с системой APACHE II была установлена эквивалентная значимость двух методов. При оценке тяжести полиорганной недостаточности при сепсисе (Sequential Organ Failure Assessment — SOFA) учитывается единственный критерий состояния сердечно-сосудистой системы — артериальная гипотензия, с помощью шкалы полиорганной дисфункции (Multiple organ dysfunction score — MODS) — АД, ЧСС и центральное венозное давление (pressure adjusted heart rate — PAR) [15]. Клинический индекс периоперационного риска кардиальных осложнений при внесердечных вмешательствах впервые был опубликован в 1998 г. Американским колледжем кардиологов и Американской ассоциацией сердца (ACC/

Таблица 1

Определение риска кардиальных осложнений по L. Goldman

Критерии кардиального риска		Баллы
Анамнез	Возраст >70 лет.	5
	Инфаркт миокарда в последние 6 мес	10
Объективный статус	S ² * галоп или набухание яремной вены.	11
	Значимый клапанный аортальный стеноз	3
ЭКГ	Любой ритм за исключением синусового или раннее сокращение предсердий на последней предоперационной ЭКГ.	7
	>5 преждевременных желудочковых сокращений в минуту, зарегистрированных в любое время до операции	7
Общий статус	pO ₂ <60 или pCO ₂ >50 мм рт. ст.; K ⁺ <3 или HCO ₃ ⁻ <20 мЭкв/л. Мочевина >50 или креатинин >3 мг/дл. Признаки хронической почечной недостаточности, или пациент «прикован к постели» по некардиальным причинам	3
Оперативное вмешательство	Операции на брюшной полости, грудной клетке или аорте.	3
	Экстренные операции	4
Количество возможных баллов		53

*S₂ – 2-й сердечный тон при аускультации.

АНА) (табл. 1). L. Goldman, D.L. Galdera (1977), анализируя факторы риска больных при внесердечных операциях, в качестве критериев использовали не только возраст, парциальное давление O₂ и CO₂ в крови, но и анамнестические, физические и инструментальные параметры состояния ССС: указание в анамнезе на перенесенный инфаркт миокарда (ИМ), набухание яремных вен и ритм галопа сердца, желудочковую аритмию, несинусовый ритм. Клинический индекс периоперационного риска рассчитывают с учетом экстренности и характера хирургического вмешательства, и он позволяет идентифицировать группы больных с риском кардиальных осложнений низкого, умеренного и высокого уровня. В результате использования метода удалось снизить количество кардиальных осложнений и число операций, необоснованно проводившихся по неотложным показаниям. К.А. Eagle et al. (2002) предложили унифицированный метод оценки кардиального риска при хирургических вмешательствах с учётом вероятности возникновения кардиоваскулярных осложнений в зависимости от вида операции [9]. Detsky A.S. et al. (1986) модифицировали индекс риска кардиальных осложнений при внесердечных операциях, добавив важные факторы риска: клинически значимую стенокардию, указание в анамнезе на отек легких. Для повышения точности прогноза некоторые авторы рекомендуют использовать индекс A.S. Detsky только у пациентов с высоким риском (III класс) развития кардиоваскулярных событий, не распространяя метод на пациентов группы низкого риска (I класс) [8]. В 2002 г. АСС/АНА приняли вторую редакцию рекомендаций по периоперационному кардиологическому обследованию и помощи при внесердечных операциях, в которой были учтены недостатки предыдущего издания, и ввели поправки к так-

тике ведения кардиологических больных. Актуальным во второй редакции было подразделение пациентов на группы по вероятности развития кардиальных осложнений: высокого, среднего, низкого риска по К.А. Eagle et al. и расширение списка сердечно-сосудистой патологии, влияющей на определение индекса.

В 1999 г. Т.Н. Lee et al. предложили собственную модификацию метода оценки кардиального риска, которая была одобрена Американским колледжем кардиологов и Американской ассоциацией сердца (АСС/АНА) в третьем пересмотре в 2007 г. [5]. Индекс Т.Н. Lee включает пять независимых детерминант по основным периоперационным кардиоваскулярным осложнениям: указание в анамнезе на ИБС, сердечную недостаточность, инсулинозависимый сахарный диабет, инсульт или транзиторную ишемическую атаку, нарушение функции почек и гемодиализ [14]. В зависимости от наличия факторов риска пациенты подразделяются на 4 группы. Вероятность развития кардиоваскулярных осложнений по данному индексу имеет линейную зависимость от количества факторов: в группе самого высокого риска (3 и более предикторов) риск осложнений составляет 11%. Опыт использования метода Т.Н. Lee показал свою целесообразность в случаях некардиальных операций у больных со множественными факторами риска (класс рекомендаций I - A).

В августе 2009 г. впервые были опубликованы рекомендации Европейского общества кардиологов (ESC) по определению кардиального риска и периоперационному ведению кардиологических больных при внесердечных операциях. Предложена модификация шкалы Lee – модель Erasmus, в которой конкретизированы виды хирургического вмешательства, учтён возраст пациента; рассмотрен алгоритм ступенчатого

подхода при подготовке больного к операции (кардиологическое обследование, реваскуляризация коронарных артерий и лечение заболеваний сердечно-сосудистой системы в периоперационном периоде), регламентированы действия терапевта и кардиолога. На первом этапе хирургам предлагается решить вопрос о возможном сроке проведения операции. В экстренных случаях при отсутствии возможности продолжения обследования и терапевтических мероприятий до операции консультантом осуществляется медикаментозная профилактика кардиальных осложнений. Если операция не является экстренной и ее можно отложить на некоторое время, терапевту (кардиологу) рекомендуется исключить или подтвердить кардиологическое заболевание или состояние, требующее неотложного медикаментозного и/или кардиохирургического лечения до плановой внесердечной операции. Периоперационная летальность и риск развития сердечно-сосудистых осложнений при этих состояниях столь велики, что оперативное вмешательство предлагается отложить до стабилизации состояния больного. Лечение больных этой группы проводится в соответствии с принятыми рекомендациями. На 3-м этапе определяют предполагаемый 30-дневный кардиологический риск хирургических процедур у пациентов со стабильным состоянием CCC. При низком риске ($<1\%$) тактику ведения пациента не изменяют. Консультант лишь определяет факторы риска и предоставляет рекомендации относительно медикаментозного лечения в соответствии с положениями ESC для улучшения долгосрочных результатов. Если риск средний ($1\% - 5\%$) или высокий ($>5\%$), то на 4-м этапе рекомендовано определить переносимость физических нагрузок (фактически функциональный резерв сердца) больным по метаболическому эквиваленту (MET). Удовлетворительная толерантность (>4 MET) предоставляет возможность оперировать без дальнейшего обследования. У больных ИБС перед хирургическим вмешательством можно начинать лечение статинами и титрованную терапию β -адреноблокаторами в низких дозах. На 5-м этапе пациенты с умеренным ($= 4$ MET) или низким функциональным резервом (<4 MET) и средней степенью риска хирургического вмешательства могут быть направлены на операцию, в предоперационном периоде им рекомендована терапия статинами и β -адреноблокаторами. При наличии систолической дисфункции левого желудочка (фракция выброса — 40%) показано лечение ингибиторами ангиотензин-превращающего фермента (АПФ). На этом этапе рекомендуется продолжение терапии аспирином. Возможность прекращения его приема следует рассматривать только у тех пациентов, у которых трудно контролировать гемостаз во время операции. В группе с низкой толерантностью и высокой степенью риска вмешательства обозначается наличие кардиальных факторов риска по методу T.H. Lee (6-й этап). У пациентов с 1-2 клиническими факто-

рами риска перед операцией рекомендована терапия статинами и β -адреноблокаторами в дозе, обеспечивающей снижение ЧСС до 65 ударов в 1 минуту. Эффективность терапии оценивается с помощью нагрузочных проб. Пациентам с тремя факторами риска и более перед операцией проводят дополнительное тестирование с помощью неинвазивных и инвазивных методов (7-й этап). У части пациентов решается вопрос о вмешательстве на коронарных артериях, остальных готовят к плановой внесердечной операции.

В рекомендациях учтены особенности ведения больных при подготовке к внесердечным операциям с различной сердечно-сосудистой патологией. У пациентов ИБС выбор необходимого объема обследования и лечения в предоперационном периоде зависит от функции левого желудочка и уровня нагрузки, провоцирующей ишемию миокарда. Оценка функции левого желудочка до операции показала, что фракция выброса ЛЖ менее 35% является достоверным предиктором послеоперационных сердечных осложнений. При сердечной недостаточности с сохраненной фракцией выброса предоперационный прогноз изучен недостаточно. Рекомендации ESC прописывают проведение этим пациентам такой же терапии, как и больным со сниженной фракцией выброса. У больных АГ 3-й степени сопоставляют риск операции с необходимостью ее отсрочки для оптимизации фармакологической терапии. Пациенты с пороками клапанов сердца имеют более высокий риск периоперационных ССО при внесердечной хирургии. Выполнение эхокардиографии перед операцией показано всем больным с диагностированными пороками или при подозрении на них (класс доказательств I-C). При экстренной внесердечной операции у больных с тяжелым аортальным стенозом хирургические вмешательства рекомендуется выполнять под гемодинамическим мониторингом как во время операции, так и в послеоперационном периоде. Если таким больным показана плановая внесердечная операция, то рассматривается возможность замены аортального клапана до ее проведения. В случае бессимптомного течения аортального стеноза или незначительного митрального стеноза (МС), бессимптомного выраженного МС при систолическом давлении в легочной артерии менее 50 мм Hg внесердечная операция с низким или средним риском может выполняться без предоперационной хирургической коррекции. При критическом митральном стенозе с высокой легочной гипертензией (более 50 мм Hg) до внесердечной операции показано проведение чрескожной митральной комиссуротомии или протезирования клапана. Незначительная аортальная и митральная недостаточность не повышают риск ССО во время внесердечного вмешательства. Высокий риск осложнений имеется при тяжелой степени митральной и аортальной регургитации, поэтому операция должна проводиться только в крайнем случае. Ведение и лече-

ние больных с аритмиями перед операцией не имеют особенностей и проводятся по единым для данной группы больных рекомендациям. Показания к временной кардиостимуляции во время периоперационного периода, как правило, те же, что и для постоянной кардиостимуляции. Если у больного осуществляется постоянная электрокардиостимуляция, то до операции контролируют состояние функции искусственного водителя ритма и при необходимости меняют программу его работы на асинхронный режим. Идентификация пациентов, у которых может возникнуть периоперационное ухудшение функции почек, является важной мерой с целью своевременного адекватного внутрисосудистого объема для почечной перфузии и использования вазопрессоров.

Представителями казанской школы врачей также предпринимались попытки к оптимизации хирургической тактики при операциях. На сложности адекватной оценки прогноза больных, оперируемых на сердце и сосудах, указывал и основоположник сердечно-сосудистой хирургии в Татарстане проф. Н.П. Медведев. Представители школы профессора И. Г. Салихова отмечали трудности с определением сроков оперативных вмешательств у больных острым холециститом пожилого и старческого возраста, в том числе из-за наличия сопутствующей кардиальной патологии. В исследовании А.Н. Чугунова была доказана целесообразность использования реологических параметров крови для прогнозирования операционного риска при лапароскопической холецистэктомии.

Таким образом, в большинстве публикаций об использовании различных методов оценки кардиального периоперационного риска содержатся сведения о больных, перенесших операции на сосудах. Поскольку у таких больных риск развития сердечно-сосудистых событий выше среднего, эти данные не могут быть полностью экстраполированы на больных, которым проводятся обширные некардиальные операции, в том числе абдоминальные. Получаемые с помощью традиционных оценочных методов данные в ряде случаев имеют низкую валидность в качестве предикторов неблагоприятного прогноза наступления кардиоваскулярных событий, что ведёт к переоценке или недооценке степени сердечно-сосудистого риска и к ошибочному выбору метода и компонентов хирургического пособия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вечерко В.Н., Кудренкова З.В., Конопля П.П. Хирургическое лечение острого холецистита у больных пожилого и старческого возраста // Клини. хир. — 1995. — №11-12. — С. 19 — 20.
2. Дадовани С.А., Ветшев П.С., Шулуто М.А., Пруд-

ков М.И. Желчнокаменная болезнь. — М.: Издат. Дом Видар, 2000. — 144 с.

3. Зеркалов А.Н., Киселев А.А. О хирургической тактике при остром калькулезном холецистите // Военн.-мед. ж. — 1991. — №2. — С. 44—46.
4. Ильченко А.А. Желчнокаменная болезнь // Леч. врач. — 2004. — №4. — С. 27—32.
5. ACC/AHA Guidelines on perioperative cardiovascular evaluation and care for noncardiac surgery // Circulation. — 2007. — Vol. 116. — P. 1971—1997.
6. Adamsen S., Hansen O.N., Jensen P.M. et al. Laparoscopic cholecystectomy in Denmark. A prospective registration // Ugeskr Laeger. — 1995. — Vol. 157. — 7. — P. 4449 — 4454.
7. Bradley K.M., Dempsey D.T. Laparoscopic tube cholecystostomy: still useful in the management of complicated acute cholecystitis // J. Laparoendosc. Surg. Tech. A. — 2002. — Vol. 12(3). — P. 187 — 191.
8. Detsky A.S., Abrams H.B., Forbath N. et al. Cardiac assessment for patients undergoing noncardiac surgery. A multifactorial clinical risk index. // Arch. Intern. Med. — 1986. — Vol. 146 — P. 2131—2134.
9. Eagle K.A., Coley C.M., Newell J.B. et al. Combining clinical and thallium data optimizes preoperative assessment of cardiac risk before major vascular surgery // Ann. Intern. Med. — 1989. — Vol. 110. — P. 859—866.
10. ESC Guidelines for pre-operative cardiac risk assessment and perioperative cardiac management in non-cardiac surgery // Eur. Heart Jour.— 2009.— Vol. 30. — P. 2769 — 2812.
11. Knaus W. A., Wagner D.P., Draper E.A. The APACHE III prognostic System // Chest. — 1991. — Vol. 100. — P. 1619 — 1636.
12. Knaus W. A., Wagner D.P., Zimmerman J.E. et al. Variation in mortality and length of stay in intensive careunits // Ann. Intern. Med. — 1993. — Vol. 118. — P. 753 — 761.
13. Le Gall J.R. Scores: Are they useful in clinical practice? // Euroanaesthesia. Anesthesia Glasgow Scotland. Refresher Course Lecture. — 2003. — P. 201 — 205.
14. Lee T.H., Marcantonio E.R., Mangione C.M. et al. Derivation and prospective validation of a simple index for prediction of cardiac risk of major noncardiac surgery// Circulation. — 1999. — Vol. 100. — P. 1043—1049.
15. Marshall J., Cook D., Criston N. Multiple Organ Dysfunction Score: a reliable descriptor of a complex clinical outcome // Crit Care med. — 1995. — Vol. 23. — P. 1638 — 1652.
16. Naughton C., Feeck Ro. The impact of age on 6 month survival in patient with cardiovascular risk factors undergoing elective non-cardiac surgery// Int. J. Clin. Pract. — 2007. — Vol. 61 — P. 768—776.
17. Vanzetto G., Machecourt J., Blendea D. et al. Additive value of thallium singlephoton emission computed tomography myocardial imaging for prediction of perioperative events in clinically selected high cardiac risk patients having abdominal aortic surgery//Am. J. Cardiol. — 1996. — Vol.77. — P. 143—148.
18. Vincent J. L., Moreno R., Takala J. et al. // Intens. Care Med. — 1996. — Vol.22. — P. 707 — 710.