

М.Б. Цыренжапов

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА У БОЛЬНЫХ С ОСТРОЙ ИНТРАОПЕРАЦИОННОЙ КРОВОПОТЕРЕЙ НА ЭТАПАХ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

Бурятский государственный университет (Улан-Удэ)

В статье представлен характер изменений в функциональном состоянии компонентов системы гемостаза у хирургических пациентов на стадии хирургического лечения.

Ключевые слова: гемостаз, кровопотеря, хирургическое лечение

THE CHARACTERISTIC OF INDEXES OF FUNCTIONAL STATE OF SYSTEM COMPOUNDS OF THE HEMOSTASIS AT PATIENTS WITH THE ACUTE INTRAOPERATIONAL HEMORRHAGE AT THE STAGES OF SURGICAL TREATMENT

М.Б. Tsirenzhapov

Buryat State University, Ulan-Ude

In the article the character of changes in the functional state of system compounds of the hemostasis at surgical patients at the stages of surgical treatment is introduced.

Key words: hemostasis, hemorrhage, surgical treatment

Тромботические и геморрагические осложнения являются одними из наиболее частых и опасных в хирургической практике при осуществлении длительных и травматичных оперативных вмешательств, сопровождающихся значительной интраоперационной кровопотерей.

Целью данного исследования было определение характера изменений функционального состояния компонентов системы гемостаза и фибринолиза, возникающих у хирургических больных в интра- и послеоперационном периоде на фоне значительной (более 20 % от ОЦК) кровопотери.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследование было включено 37 пациентов, прооперированных в отделениях хирургического профиля и находившихся в послеоперационном периоде на лечении в отделении реанимации и интенсивной терапии Томской ОКБ. Средний возраст больных составил $52,92 \pm 3,22$ года. Причиной острой кровопотери у пациентов были расширенные травматичные оперативные вмешательства по поводу онкопатологии. В исследуемую группу вошли лица мужского пола с 3–4 степенью операционно-анестезиологического риска, оцененного по шкале МНОАР. Непременным условием отбора больных было отсутствие существенных отклонений от нормы в биохимических исследованиях системы гемостаза, проведенных в период подготовки к оперативному вмешательству, и наличие интраоперационной кровопотери, превышающей 20 % ОЦК.

Исследование системы гемостаза осуществлялось инструментальным экспресс-методом гемокоагулографии с использованием анализатора реологических свойств крови портативного АРП-01

«Меднорд», позволяющим осуществлять контроль самых незначительных изменений агрегатного состояния крови в процессе ее свертывания, производить вычисления хронометрических и амплитудных констант, характеризующих основные этапы гемокоагуляции и фибринолиза [1–3].

Анализировались следующие константы гемокоагулограммы: τ — **период реакции**, отражает протромбиновую активность крови и функциональное состояние прокоагулянтного звена системы гемостаза (норма $6,43 \pm 0,29$ мин.); k — константа тромбина, отражает интенсивность процессов образования протромбиназы и тромбина, функциональную полноценность факторов протромбинового комплекса, а также антитромбиновый потенциал крови (норма $7,28 \pm 0,32$ мин.); T — константа тотального свертывания крови, отражает функциональное состояние прокоагулянтного звена гемостаза и антикоагулянтную активность (норма $57,63 \pm 2,77$ мин.); Ar — амплитуда периода реакции, отражает спонтанную агрегационную активность форменных элементов (норма — $3,8 \pm 0,54$ отн. ед.); MA фибрин-тромбоцитарная константа крови, отражает структурные свойства образовавшегося сгустка (норма $607,43 \pm 6,22$ отн. ед.); F — **суммарный показатель ретракции** и спонтанного лизиса сгустка, отражает ретракцию и интенсивность фибринолиза (норма $9,64 \pm 0,71$ %).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Исследование функционального состояния звеньев системы гемокоагуляции проводилось у пациентов в четыре этапа: исходно, перед началом проведения оперативного вмешательства; на пике кровопотери, после окончательной остановки ин-

траоперационного кровотечения; в первые сутки послеоперационного периода; на третьи сутки послеоперационного периода.

Анализ динамики показателей, характеризующих функциональное состояние компонентов гемостаза, позволил нам разделить всех обследованных больных на две группы: с гипо- и гиперкоагуляционным типом реакции системы гемокоагуляции на хирургическую травму и кровопотерю.

У пациентов, отнесенных к группе гиперкоагуляции, уже на первом этапе исследования было выявлено статистически достоверное увеличение, в отличие от нормы, показателя Ag , MA и уменьшение показателей $г$ и $к$, что указывало на активизацию, как сосудисто-тромбоцитарного, так и коагуляционного компонентов гемостаза. На втором и третьем этапах исследования отмечалось дальнейшее усиление спонтанной агрегационной активности форменных элементов крови и ее коагуляционного потенциала.

Иная динамика показателей, характеризующих функциональное состояние звеньев системы гемокоагуляции была отмечена у пациентов вошедших в группу с гипокоагуляционным типом реакции. Если на первом и втором этапах исследования у них также отмечалось статистически достоверное, в отличие от нормы, уменьшение показателей $г$ и $к$, то достоверных изменений других констант гемокоагулограммы не было, а на третьем этапе отмечалось статистически достоверное увеличение от нормы показателей $г$, $к$, T и уменьшение MA , что указывает на явное снижение активности коагуляционного звена системы гемокоагуляции. Достоверных от-

клонений от нормы показателя Ag , позволяющего оценивать активность сосудисто-тромбоцитарного компонента гемостаза, ни на одном из этапов исследования отмечено не было. Также следует отметить, что ни в группе с гипо- ни с гиперкоагуляционным типом реакции не было отмечено статистически достоверных отклонений от нормы показателя F , характеризующего фибринолитическую активность ни на одном из этапов исследования.

Выделение двух типов реакции системы гемостаза на операционную травму и кровопотерю у исследованных больных позволило нам произвести сравнительную оценку показателей функционального состояния звеньев системы гемокоагуляции в указанных группах. Если при сравнении констант гемокоагулограммы с нормой мы лишь на третьем этапе исследования смогли однозначно сделать заключение о наличии у части исследуемых пациентов гипокоагуляционного типа реакции системы гемостаза на операционную травму и острую кровопотерю, то при межгрупповом сравнении мы уже на втором этапе исследования, т.е. в интраоперационном периоде, получили статистически достоверные различия по всем показателям, за исключением F , позволяющего оценивать активность фибринолиза.

В таблице 1 приведена сравнительная оценка констант гемокоагулограммы в группах с гипер- и гипокоагуляционным типом реакции на всех этапах исследования.

В результате проведенных исследований мы получили возможность в раннем послеоперационном и даже интраоперационном периоде определять характер расстройств функционального состояния

Таблица 1
Сравнительная оценка показателей констант гемокоагулограммы в группах с гипер- и гипокоагуляционным типом реакции на этапах исследования

Показатели	Исследуемые группы	Этапы исследования			
		1-й	2-й	3-й	4-й
$г$, мин	А	$5,12 \pm 0,16$	$2,69 \pm 0,29$	$2,61 \pm 0,21$	$5,53 \pm 0,31$
	Б	$4,77 \pm 0,32$	$4,55 \pm 0,12^*$	$12,06 \pm 1,28^*$	$5,34 \pm 0,39$
$к$, мин	А	$5,2 \pm 0,36$	$3,34 \pm 0,16$	$2,88 \pm 0,12$	$5,93 \pm 0,43$
	Б	$5,0 \pm 0,27$	$5,61 \pm 0,39^*$	$13,89 \pm 1,82^*$	$6,14 \pm 0,4$
Ag – отн. ед.	А	$-4,54 \pm 0,25$	$-6,72 \pm 0,62$	$-8,09 \pm 0,47$	$-5,0 \pm 0,5$
	Б	$-4,5 \pm 0,4$	$-3,62 \pm 0,43^*$	$-2,62 \pm 0,29^*$	$-3,75 \pm 0,31$
T – мин	А	$51,3 \pm 2,48$	$34,64 \pm 1,64$	$39,25 \pm 1,79$	$50,09 \pm 2,49$
	Б	$46,2 \pm 1,06$	$50,0 \pm 2,53^*$	$74,66 \pm 3,29^*$	$51,18 \pm 2,45$
MA – отн. ед.	А	$698,9 \pm 29,59$	$760,3 \pm 42,73$	$917,9 \pm 19,36$	$689,73 \pm 29,18$
	Б	$643,0 \pm 29,4$	$560,5 \pm 37,0^*$	$449,06 \pm 31,35^*$	$698,62 \pm 29,02$
F - %	А	$10,56 \pm 2,82$	$21,8 \pm 7,77$	$9,67 \pm 2,1$	$12,06 \pm 2,31$
	Б	$14,8 \pm 2,74$	$11,5 \pm 2,8$	$11,79 \pm 3,32$	$12,67 \pm 2,27$

Примечание: А – гиперкоагуляция ($n = 21$), Б – гипокоагуляция ($n = 16$), * – $p < 0,05$ при сравнении с группой А на данном этапе исследования.

компонентов системы гемостаза, возникающих у больных в ответ на травматичное оперативное вмешательство и острую кровопотерю. Это дало нам возможность проводить своевременную и целенаправленную коррекцию выявленных расстройств гемокоагуляции.

Больные с гиперкоагуляционным типом реакции с первых суток послеоперационного периода, помимо традиционной послеоперационной терапии, получали препараты, улучшающие реологические свойства крови и снижающие ее вязкость — трентал-0,2 г и реополиглюкин 10 — 15 мл/кг в сутки, а пациенты с гипокоагуляционными сдвигами функционального состояния компонентов системы гемостаза — донорскую свежезамороженную плазму в количестве не менее 10 мл/кг в сутки.

Как показали результаты четвертого этапа исследования — ранняя и целенаправленная коррекция расстройств в системе гемостаза позволяет уже на третьи сутки послеоперационного периода добиться положительных результатов. Так при сравнении с нормальными показателями гемокоагулограммы на четвертом этапе исследования в обеих группах отмечалось лишь достоверное увеличение МА, а при межгрупповом сравнении достоверных различий между анализируемыми константами гемокоагулограммы выявлено не было.

ВЫВОДЫ

1. Расширенные хирургические операции, сопровождающиеся значительной кровопотерей, мо-

гут вызывать у больных изменения функционального состояния компонентов системы гемостаза, как в виде повышения агрегационной активности форменных элементов крови и ее коагуляционного потенциала, так и в виде их снижения.

2. Инструментальный экспресс-метод исследования системы гемостаза — гемокоагулография с использованием анализатора реологических свойств крови портативного АРП-01 «МЕДНОРД», позволяет уже в интраоперационном периоде определить характер расстройств функционального состояния компонентов системы гемостаза, возникающих на фоне длительных и травматичных оперативных вмешательств, сопровождающихся острой кровопотерей.

3. Ранняя и целенаправленная медикаментозная коррекция расстройств в системе гемостаза, возникающих на фоне операционной травмы и кровопотери, позволяет уже на третьи сутки послеоперационного периода добиться положительных результатов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баркаган З.С. Геморрагические заболевания и синдромы / З.С. Баркаган. — М., 1988. — С. 528.
2. Зербино Д.Д. Диссеминированное внутрисосудистое свертывание крови: Факты и концепции / Д.Д. Зербино, Л.Л. Лукасевич. — М., 1989. — С. 256.
3. Золотокрылина Е.С. // Рус. мед. журнал. — 1998. — № 24. — С. 1516 — 1522.

Сведения об авторах:

Цыренжапов М.Б. БГУ, г. Улан-Удэ, ул. Смолина, 24а.