

ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МЕТОДОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ГЕМОСТАЗА

Антропова И. П., Рейно Е. В.

ФГБУ «Уральский НИИ травматологии и ортопедии им. В.Д. Чаклина Минздрава РФ», г. Екатеринбург

КОАГУЛЯЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ КРОВИ ПРИ КРУПНОЙ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ ОПЕРАЦИИ

Усиление коагуляционной активности в ответ на операционную травму в значительной степени обуславливает драматическое повышение риска развития тромбоэмболических осложнений в ортопедической хирургии. Несмотря на то, что проводится активное изучение маркеров гемостаза при крупных ортопедических операциях, формирование общего коагуляционного потенциала крови на фоне антикоагулянтной профилактики изучено недостаточно.

Цель исследования. Изучить динамику формирования общего коагуляционного потенциала крови, определяемого тромбоэластографически, а также его связь с показателями гемостаза при эндопротезировании тазобедренного сустава.

Материал и методы. Проведено исследование образцов крови 61 пациента (29 мужчин и 32 женщины) в возрасте от 33 до 72 лет (средний возраст 54 ± 2 года), перенесших первичное эндопротезирование тазобедренного сустава. Антикоагулянтная профилактика проводилась НМГ эноксапаринном. Отбор проб для анализов проводили до операции, через 30 минут после окончания операции, на 1, 3, 7, 14, сутки после эндопротезирования. Тромбоэластографические показатели определялись с использованием аппарата TEG 5000 (Haemoscop, США). Проводили также определение общих коагуляционных показателей, концентрацию фибриногена, комплексов тромбин-антитромбин (ТАТ), D-димера, количества тромбоцитов, β -тромбоглобулина. Обработку полученных данных проводили в рамках правил вариационной статистики. Сравнение показателей до и после эндопротезирования проводили с использованием критерия Вилкоксона, корреляционный анализ — с применением критерия Спирмена. Расчеты производились с использованием программы Statistica version 6,0.

Результаты. Общий коагуляционный потенциал крови, определяемый тромбоэластографически (СІ), нарастает непосредственно по окон-

чании эндопротезирования, достигает максимума к 7 суткам и сохраняется на повышенном относительно фона уровне до конца исследования. В то же время, концентрация ТАТ достигает максимума по окончании операции, через одни сутки происходит существенный сдвиг к нормализации, к 3 суткам не отличается от исходного уровня. Концентрация фибриногена достигает максимума к третьим суткам и сохраняется на повышенном уровне до 14 суток. Через неделю после операции выявляется реактивное увеличение количества тромбоцитов, нарастание тромбоцитоза продолжается до конца исследования. Активность выделения β -тромбоглобулина в пересчете на 1 тромбоцит резко повышается до максимального уровня по окончании операции, после чего к 7 послеоперационным суткам активность секреции β -тромбоглобулина достигает исходного уровня.

По окончании операции наибольшее влияние на величину коагуляционного потенциала оказывает количество тромбоцитов и активность β -тромбоглобулина (коэффициенты корреляции Спирмена между СІ и тромбоцитами и СІ и β -тромбоглобулином в данной временной точке равны соответственно $r=0,31$, $p<0,05$ и $r=0,60$, $p<0,05$). В 1 сутки после операции наибольшее влияние на коагуляционный индекс оказывает концентрация фибриногена и количество тромбоцитов (коэффициенты корреляции Спирмена между СІ и фибриногеном и СІ и тромбоцитами в данной временной точке равны соответственно $r=0,42$, $p<0,05$ и $r=0,36$, $p<0,05$). С 3 суток после операции до конца исследования влияние концентрации фибриногена и количества тромбоцитов на общий коагуляционный потенциал крови ослабевает, однако усиливается влияние энзиматической составляющей плазменного звена гемостаза (коэффициенты корреляции Спирмена между СІ и протромбиновым временем на 7 и 14 сутки соответственно $r= -0,45$, $p<0,05$ и $r= -0,47$, $p<0,05$).

Концентрация D-димера резко увеличивается по окончании операции, что свидетельствует об активации локального фибринолиза, однако не происходит усиления литического процесса в цельной крови, что отражает тромбозаграфический показатель Ly30. К 3 суткам интенсивность локальной деградации фибрина снижается, но усиливается литическая активность в цельной крови, о чем свидетельствует значительное увеличение показателя Ly30. Через неделю после операции концентрация D-димера вновь нарастает и сохраняется на повышенном уровне не менее 14 суток, что способствует эф-

фективному протеканию репарационных процессов в сосудах, при этом показатель Ly30 к 7 суткам возвращается к исходному уровню.

Выводы. Таким образом, после крупной ортопедической операции на фоне применения антикоагулянтной терапии общий коагуляционный потенциал крови достигает максимума спустя неделю после операции и сохраняется повышенным не менее двух недель после эндопротезирования. Не выявлено связи между тромбозаграфическим СИ и формированием ТАТ и D-димера.