

МАТЕРІАЛИ ПРО КОАГУЛЯЦІЮ КРОВІ ПРИ ГОСТРОМУ ХОЛЕЦИСТИТІ ТА ОБТУРАЦІЙНИЙ ЖОВТЯНИЦІ В ЕКСПЕРИМЕНТІ

М. М. Ковальов, А. О. Бурка

*Кафедра госпітальної хірургії і кафедра оперативної хірургії та топографічної анатомії
Київського медичного інституту ім. акад. О. О. Богомольця*

Вивчення коагуляції крові в експерименті і клініці становить теоретичний інтерес і має практичне значення.

Розробляючи в клініці численні питання патології жовчного міхура і позапечінкових жовчних ходів, ми поставили перед собою завдання вивчити показники зсідуючої та антизсідуючої систем крові в різні строки після відтворення моделі гострого холециститу в експерименті, потім у цих самих тварин після холецистектомії, а також при холемії, зумовленій чи то лігіруванням і перетинанням загальної жовчної протоки, чи то частковим механічним її звуженням.

Результати експериментальних досліджень з нашої точки зору дадуть можливість більш глибоко і всебічно оцінювати результати вивчення хворих у клініці.

Моделі гострого холециститу викликали за методикою, запропонованою Шевченком [10], а часткової і повної обтураційної жовтяниці — за Бокерія [3] і Гетте та Бобрік [4].

Експериментальні дослідження проведені в чотирьох серіях дослідів на 16 безпородних здорових собаках обох статей, вагою від 9 до 18 кг.

В дослідях першої серії у п'яти собак під час лапаротомії була одержана модель гострого холециститу шляхом введення в порожнину жовчного міхура методом пункції 2 млрд мікробних тіл добової агарової культури стафілококового штаму 209 на фізіологічному розчині і наважки річкового піску.

В дослідях другої групи п'яти тваринам першої серії на 14—15-й день після першої операції була зроблена холецистектомія з біопсією печінки.

В третій групі дослідів була одержана модель обтураційної жовтяниці шляхом перев'язки і перетинання загальної жовчної протоки у трьох собак.

В четвертій групі експериментів (три собаки) була одержана модель часткової обтураційної жовтяниці шляхом накладення шовкової лігатури на загальну жовчну протоку на відстані 1,5—2 см від впадіння її в дванадцятипалу кишку.

Харчування та умови утримання тварин усіх груп були однакові.

Для оцінки стану зсідуючої та антизсідуючої систем крові досліджували: час зсідання крові за Бюркером, час рекальцифікації плазми за методом Беркергоф і Рока в модифікації В. П. Балуди [1], толерантність плазми до гепарину за методом Поллера, час протромбінового комплексу з обчисленням індексу Квіка за способом Квіка, тромбіновий час і вільний гепарин за методом Сірмаї, вміст фібриногену і фібринолітичну активність за методом Бідвелл, рівень кальцію в сироватці за методикою Моїзиса і Зака.

Поряд з біохімічним методом дослідження коагуляції крові у собак останніх груп дослідів застосовували також і тромбоеластографічний.

Дослідження, проведені у собак в першій серії експериментів, виявили ряд змін. Час зсідання крові, час рекальцифікації плазми і тромбіновий час були вкорочені і в середньому становили відповідно 163, 56 та 29,8 сек (табл. 1). Толерантність плазми до гепарину була підвищена і в середньому становила 380 сек. Отже, загальнозсідуюча активність крові у собак з гострим холециститом виявилась значно підвищеною. Кількість фібриногену в 1,4 раза перевищувала норму. Його середні величини становили 541 мг% при нормі 397 мг%; гепаринова і фібринолітична активність крові була знижена (відповідно 5,5 сек і 13%). Індекс Квіка, концентрація кальцію в сироватці крові практично не змінювались і в середньому становили відповідно 97% і 9 мг%.

Таблиця 1

Стан зсідаючої системи крові з гострим холециститом

Найменування тестів	Контрольна група тварин	Підконтрольна група тварин
Час зсідання	275	163
Час рекальцифікації	95	56
Толерантність плазми до гепарину	586	380
Індекс Квіка	95,5	97
Тромбіновий час	36,5	29,8
Вільний гепарин	8,5	5,5
Фібриноген	397	541
Фібринолітична активність крові	19,4	13
Кальцій	9	9

На другий—п'ятий і восьмий дні після холецистектомії (друга серія дослідів) у тварин відзначалось підвищення толерантності плазми до гепарину в середньому до 369 сек, а на 14-й день наближалась до норми (табл. 2).

Таблиця 2

Показники коагулограми у собак після операції холецистектомії

Найменування тестів	Контрольна група тварин	Піддослідна група тварин
Час зсідання	275	156
Час рекальцифікації	95	58
Толерантність плазми до гепарину	586	369
Індекс Квіка	95,5	97
Тромбіновий час	36,5	29
Вільний гепарин	8,5	5,1
Фібриноген	397	560
Фібринолітична активність крові	19,4	13
Кальцій	9	9,6

Таблиця 3

Стан коагуляції крові у собак з частковою обтураційною жовтяницею

Показники зсідання крові	Контроль	Дні після операції	
		2—5	8—14
Час зсідання	275	157	211
Час рекальцифікації	95	50	160
Толерантність плазми до гепарину	586	388	751
Індекс Квіка	95,5	94	77
Тромбіновий час	36,5	31	43
Вільний гепарин	8,5	6,1	15,7
Фібриноген	397	496	429
Фібринолітична активність	19,4	12,5	27,5
Кальцій	9	10,6	10,6

Час зсідання крові, час рекальцифікації плазми і тромбіновий час вкорочувались і становили в середньому відповідно 156 сек, 58 та 29 сек. На 14-й день після операції час зсідання крові і рекальцифікації плазми наблизився до норми. Кількість фібриногену в післяопераційний період значно збільшилась, особливо на другий—п'ятий день (560 мг%). На 14-й день вона відповідала вихідним величинам. Фібринолітична активність крові на другий—восьмий день після операції, як правило, знижувалась. На 14-й день фібриноліз відповідав вихідним даним. Активність вільного гепарину на другий—п'ятий день після операції була знижена в середньому до 5,1 сек. З восьмого дня вона дещо підвищувалась і на 14-й день досягала нормальних величин.

Отже, після холецистектомії, проведеної з приводу гострого холецистити, у піддослідних тварин підвищуються коагулюючі властивості крові.

На другий—п'ятий день після операції у собак четвертої серії експериментів відзначалось підвищення толерантності плазми до

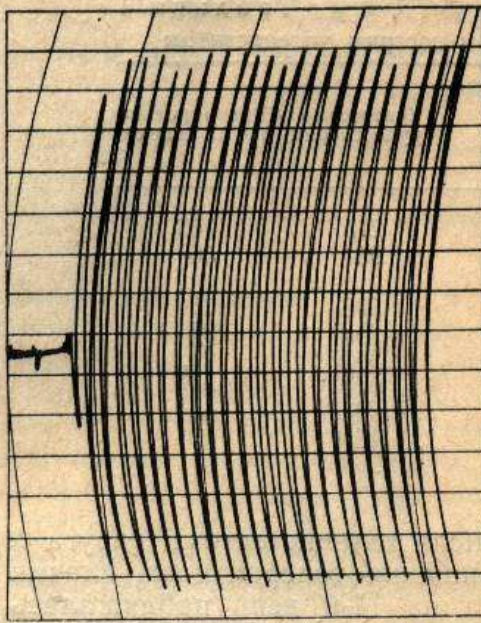


Рис. 1. Тромбоеластограма собаки Т. на другий день після операції.

Час реакції P — 3 мм, швидкість формування згустка k — 1 мм, максимальна амплітуда — 53 мм. Збільшено вдвоє.

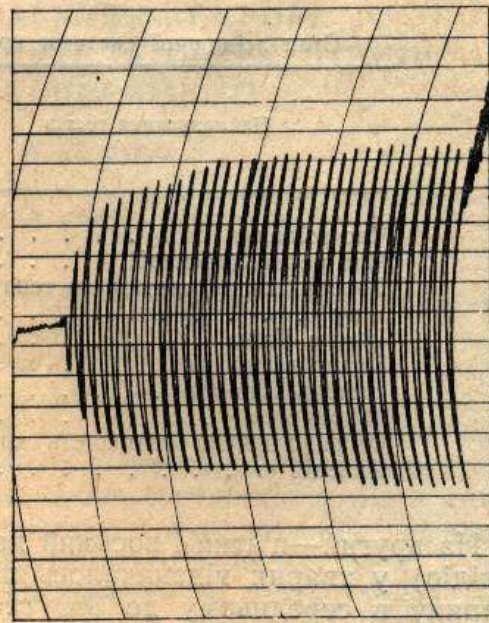


Рис. 2. Тромбоеластограма собаки Т. на 14-й день після операції.

Час реакції P — 9 мм, швидкість формування згустка k — 3 мм, максимальна амплітуда — 46 мм. Збільшено в 1,5 раза.

гепарину в середньому до 388 сек, а на 8—12-й день вона знижувалась і становила 751 сек (табл. 3).

Тромбоеластографічні дослідження (рис. 1, 2) свідчать про те, що в післяопераційному періоді підвищується здатність крові до зсідання. Про це можна судити на підставі вкорочення часу у фазах « P » і « k » та збільшення максимальної амплітуди, яка при нормі 43 мм досягає в перші два—п'ять днів після операції 50 мм. Показники тромбоеластограми нормалізуються лише на 14-й день післяопераційного періоду.

Поряд з вивченням коагуляції крові в дослідах усіх серій вивчали білки, білкові фракції, холестерин, білірубін, лейкоцити крові, а у тварин перших двох груп, крім того, досліджували мікроскопічно біопсовані ділянки печінки, стінки видаленого жовчного міхура і жовч. Ці дослідження переконливо підтвердили наявність чітко виражених запальних змін в перелічених органах.

Як відомо [5, 6, 7, 9 та ін.] зсідуючі та антизсідуючі механізми розглядаються як дві частини загальної системи зсідання крові. Як показали дослідження В. П. Балуди [1], антигепариновий фактор сироватки утворюється в процесі зсідання крові як у здорових людей і тварин, так і у тих, що хворіють на печінку.

Ратовський [8] вважає, що будь-який запальний процес і порушення цілісності тканин викликає фібриногенову захисну реакцію у вигляді підвищення фібриногену.

На підставі проведених досліджень і відповідних спостережень зроблені такі висновки.

1. Гостре запалення жовчного міхура у собак призводить до закономірних істотних змін зсідуючої та антизсідуючої систем крові в напрямку гіперкоагуляції. На 12—14-й день коагулограма нормалізується.