

Рекомендована д-м біол. наук, проф. І.М. Кліщем

УДК 615.322 : 615.453.6

ФАРМАКОЛОГІЧНЕ ВИВЧЕННЯ НАСТОЙКИ КАШТАНУ КІНСЬКОГО

©Л.М. Малоштан, А.О. Башура, Н.П. Половко, І.Г. Пересадыко

Національний фармацевтичний університет, Харків

Резюме: проведено вивчення деяких видів специфічної активності настойки каштану кінського, а саме її вплив на швидкість згортання крові та на судинну проникність. Встановлено, що настойка каштану кінського в досліджуваній дозі вірогідно збільшує час згортання крові порівняно з контролем. Доведено, що настойка каштану кінського має судиннозміцнювальну дію.

Ключові слова: настойка каштану кінського.

Вступ. Проблема лікування серцево-судинних захворювань актуальна як в Україні, так й у всьому світі. Перспективним напрямком пошуку нових лікарських препаратів є дослідження субстанцій рослинного походження та створення на їх основі конкурентоспроможних та безпечних лікарських засобів [11, 12].

Каштан кінський досить широко використовується в науковій та народній медицині. Біологічна дія каштану кінського зумовлена наявністю флавоноїдів, тритерпенових сапонінів, оксикумаринів, дубильних речовин, стеринів, вітамінів, жирів та інших сполук, та полягає в тому, що він знижує крихкість та проникність капілярів, підвищує тонус венозних судин, прискорює кровотік у венах, що попереджує утворення тромбозу, сприяє покращенню мікроциркуляції, володіє вираженими протизапальними властивостями [1-5, 8-10].

Численні експериментальні дослідження дозволили рекомендувати препарати з каштану кінського до широкого застосування в медицині. Їх використовують для лікування та профілактики різноманітних судинних захворюваннях, післяопераційних тромбозів, запалення, тромбоемболій, посттравматичних набряків [9,10]. Фармацевтичною промисловістю випускається цілий ряд лікарських препаратів, які містять витяжки з різноманітних вегетативних органів каштану кінського. Однак на сьогодні в Україні немає препаратів на основі листя каштану кінського. Тому метою нашої роботи було вивчення фармакологічної антикоагулянтної активності, а саме впливу на швидкість згортання крові та судинну проникність настойки каштану кінського, розробленої кафедрою косметології й ароматології НФаУ.

Експериментальні зразки настоек готували методом мацерації за такою технологією: розраховану кількість сировини поміщали в скляну емність з притертою пробкою, заливали розра-

хованою кількістю екстрагенту (з врахуванням коефіцієнта поглинання сировини) і настоювали при періодичному струшуванні протягом 7-ми діб при кімнатній температурі. Після закінчення зазначеного часу одержані настойки відстоювали протягом 72 год при температурі $8(\pm 2)^{\circ}\text{C}$ з метою вивільнення від баластних речовин. Готові настойки фільтрували через бязь.

Як препарат порівняння використовували аналог за походженням та фармакологічною дією таблетки "Ескузан" (Aescisan 20 Jenapharm Німеччина), що містять по 250 мг сухого екстракту (20 мг есцину).

Методи дослідження. Вивчення впливу 40 % настойки каштану кінського на швидкість згортання крові проводили за методом Альтгаузена (in vitro). Даний метод є одним із широко застосовуваних у клінічній практиці й заснований на визначенні часу спонтанної появи перших ниток фібрину в цільній крові. На ретельно промите й сухе скло наносили 2-3 краплі крові, потім через кожні півхвилини проводили через кров скарифікатором, поки за голкою не потягнеться перша нитка фібрину.

Настойку каштану кінського попередньо давали тваринам в дозі 3 мл/кг протягом трьох днів. Препаратом порівняння служив ескузан у дозі 3 кап./кг.

За даними літератури, каштан кінський впливає на мікроциркуляцію капілярів крові та кровотік у дрібних судинах, тому наступним кроком було вивчення впливу настойки каштану кінського на судинну проникність; яку вивчали на щурах масою 200 – 250 г. За дві години до експерименту дослідній групі тварин (по 6 у групі) перорально вводили настойку каштану кінського в дозі 3 мл/кг. Контрольна група одержувала еквівалентну кількість очищеної води.

Щурів наркотизували, вводячи внутрішньоочеревинно барбітаміл у дозі 60 мг/кг маси тва-

рини. Шерсть в ділянці живота ретельно вистригали. У стегнову вену вводили 1 % розчин трипанового синього з розрахунку 2 мл/кг маси тіла. Для підвищення проникності судин використали різні флогогенні агенти: формалін, білок і ксилол, які вводили підшкірно в ділянку живота через 10 хв після введення барвника.

Таблиця 1. Вплив настойки каштану кінського на швидкість згортання крові (сек¹) in vitro

Контроль	Настойка каштану кінського, доза 3 мл/кг	Ескузан, доза 3 кап./кг
265,5±13,96	322,7±5,18*	312,5±7,13

Примітка. * – вірогідно порівняно з контролем.

Як свідчать результати дослідження, настойка каштану кінського в досліджуваній дозі вірогідно збільшує час згортання крові, порівняно з контролем, та не поступається за активністю референт-препарату “Ескузан”. Тому можна зробити висновок, що настойка є перспективною для подальшого вивчення як антикоагулянтного засобу.

Одним з механізмів розвитку запального набряку є збільшення проникності судин [6]. У

Оцінку судинозмінювальної дії проводили за різницею в часі зафарбовування папул у контрольних і дослідних тварин.

Результати й обговорення. Результати експериментального дослідження антикоагулянтної активності настойки каштану кінського наведені в таблиці 1.

зв'язку із цим, становило значний інтерес вивчити вплив настойки каштану кінського на проникність судинної стінки.

Оцінку судинозміцнювальної дії проводили за різницею в часі зафарбовування папул у контрольних і дослідних тварин. Результати вивчення впливу настойки каштану кінського на судинну проникність наведено в таблиці 2.

Таблиця 2. Вплив настойки каштану кінського на капілярну проникність

Досліджувана група	Час зафарбовування папул, хв		
	Флогогенні речовини		
	білок	формалін	ксилол
Контроль	4,09±0,24	6,33±0,17	4,64±0,095
Настойка каштану кінського	5,73±0,12*	9,52±0,13*	5,52±0,12*
Різниця	1,64	3,19	0,88
Ескузан	5,13±0,10*	8,65±0,22*	5,29±0,11*
Різниця	1,13	2,32	0,69

Примітка: * – відхилення вірогідно стосовно контролю.

Як видно з даних таблиці 2, стан судинної проникності в контрольній групі характеризували такі дані: найшвидше зафарбовувалися ділянка шкіри, де було уведено білок (4,09 хв); пізніше зафарбовувалися ділянка шкіри в місці введення ксилолу (4,64 хв), потім – формалінова (6,33 хв) папула.

У дослідній групі спостерігалось зменшення судинної проникності, викликані всіма флогогенними речовинами. Найбільш виражений судиннозміцнювальний ефект настойки каштану кінського проявляла в експерименті з формаліном, де фарбування папули було в 1,5 раза повільніше, порівняно з контрольною групою, у

групі з білком – в 1,4 раза, із ксилолом – в 1,02 раза порівняно з контролем.

Таким чином, можна зробити висновок, що настойка каштану кінського має судиннозміцнювальну дію, зменшуючи майже в 1,5 раза судинну проникність на тлі формалінового флогогену.

Висновки. Експериментально встановлено, що настойка каштану кінського в досліджуваній дозі вірогідно збільшує час згортання крові порівняно з контролем.

В результаті експерименту встановлено, що настойка каштану кінського має судиннозміцнювальну дію, зменшуючи майже в 1,5 раза судинну проникність.

Література

1. Киселева Т.Л. Конский каштан обыкновенный // Медпомощь.– 1995.– № 8.– С. 54-57.
2. Кумарины *Aesculus Hippocastanum* L. / Н.Ф. Комиссаренко, А.И. Деркач, С.Н. Комиссаренко и др. // Растительные ресурсы.– 1994.– № 3.– С. 53-59.
3. Куцик Р.В., Зузук Б.М., Дьячок В.В. Каштан конский (*Aesculus Hippocastanum*). Аналитический обзор // Провизор.– 2002.– № 4.– С. 28–32.
4. Куцик Р.В., Зузук Б.М., Дьячок В.В. Каштан конский (*Aesculus Hippocastanum*). Аналитический обзор //Провизор. – 2002. – № 5. – С. 31–33.
5. Куцик Р.В., Зузук Б.М., Дьячок В.В. Каштан конский (*Aesculus Hippocastanum*). Аналитический обзор //Провизор.– 2002.– № 6.– С. 27-30.
6. Кириенко А.И., Григорян Р.А. Фармакотерапия хронической венозной недостаточности нижних конечностей // *Consilium medicum*. – 2000. – Т.2, № 4. – С. 15-19.
7. Лекарственные препараты Украины / Под ред. В.П. Черних, И.А. Зупанца.– Х.: НФаУ, “Золотые страницы”, 2005.– 512 с.
8. Ответственное самолечение. Справочник безрецептурных препаратов. / Под. ред. И.А. Зупанца, И.С. Чекмана.– К.: “Фармацевт Практик”, 2005.– 223 с.
9. Пересадько І.Г., Загайко А.Л., Половко Н.П. Дослідження гіполіпідемічної та антиоксидантної активності листя каштану кінського // Клініч. фармація.– 2004.– Т. 8, № 4.– С. 50-53.
10. Спиридонов В.Н. Химическое изучение и получение растительных препаратов вентонизирующего и гепатотропного действия на основе полифенолов и некоторых других соединений: Автореф. дисс. ... д-ра фарм. наук.– Х., 1987.– 36 с.
11. Akbar S. Herbal drugs in perspective // *Hamdard*. – 1999. – Vol. 29, № 3.- P. 43-48.
12. Eltge M. // *Europ. J. Pharmacol.* – 2005. – Vol.112. – P. 211-224.
13. Manaka Y.L. *Acupunctur. Japan.* Adawara, 2000. – 350 p.
14. Savarini V., Melo G.S., Scalabrini P. et al. // *Digestion*. – 2004. – Vol. 37. – P. 103-109.

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ НАСТОЙКИ КАШТАНА КОНСКОГО

Л.Н. Малоштан, А.А. Башура, Н.П. Половко, И. Г. Пересадько

Национальный фармацевтический университет, Харьков

Резюме: проведено изучение некоторых видов специфической активности настойки каштана конского, а именно ее влияние на скорость свертывания крови и на сосудистую проницаемость. Установлено, что настойка каштана конского в исследуемой дозе достоверно увеличивает время свертывания крови в сравнении с контролем. Доказано, что настойка каштана конского владеет сосудодукрепляющим действием.

Ключевые слова: настойка каштана конского.

PHARMACOLOGICAL STUDY OF CHESTNUT TINCTURE

L.M. Maloshtan, A.O. Bashura, N.P. Polovko, I.H. Peresadko

National Pharmaceutical University, Kharkiv

Summary: it has been carried out the study of some kinds of specific activity of chestnut leaves tincture in particular, its influence on speed of blood coagulation and on vascular permeability. It has been established that chestnut leaves tincture in a researched dose increases authentically the time of blood coagulation in comparison to control. It has been proved that chestnut leaves tincture has vascular-roborant action.

Key words: tincture of chestnut leaves.