

ВЛИЯНИЕ СУБСТАНЦИИ ПРЕПАРАТА СЕТУЛИН НА ВРЕМЯ КРОВОТЕЧЕНИЯ И ВЕЛИЧИНУ КРОВОПОТЕРИ У КРЫС В СРАВНЕНИИ С ИНЕБРИНОМ

Аннотация

В данной статье приведены результаты исследования свойств субстанции гемостатического препарата Сетулин, созданного на основе экстрактов *Lagochilus setulosus*. Исследовано влияние субстанции препарата на время кровотечения и величину кровопотери у крыс в сравнении с гемостатическим препаратом Инебрин. В результате проведенных исследований установлено, что субстанция препарата Сетулин эффективнее существующего препарата Инебрин на 25-30%. Максимальное уменьшение величины кровопотери и времени кровотечения установлено в дозе 50 мг/кг, связанное с его активацией образования тромбопластина и превращения протромбина в тромбин, за счет ускорения контактной и фосфолипидной пусковых механизмов свертывания (I и II свертывания крови).

Ключевые слова: *Lagochilus setulosus*, субстанция гемостатического препарата, Сетулин, время кровотечения, величина кровопотери.

Введение

На сегодняшний день профилактика и остановка кровотечений имеет важнейшее значение в различных областях медицины, прежде всего в гематологии [1], [2], [3], хирургии [4], травматологии [5], онкологии [6], акушерстве [7], [8].

Субстанция гемостатического препарата Сетулин была получена из экстрактов растений лагохилуса щетинистого (*Lagochilus setulosus*), произрастающих в дикой природе Южного Казахстана. В отличие от другого вида рода лагохилус – *Lagochilus inebrians*, который широко известен как природный источник гемостатического средства лагохилин, а также на основе которого создан гемостатический препарат Инебрин [9]. Результатами наших предыдущих исследований установлен высокий эффект субстанции этого препарата на время коагуляции крови после введения гепарина и другие биохимические параметры крови у экспериментальных животных [10]. Целью настоящих исследований являлось изучение влияния субстанции препарата Сетулин на время кровотечения и величину кровопотери в сравнении с гемостатическим препаратом Инебрин.

Материалы и методы

Исследования проводились, в термостате с открытой дверцей, при температуре + 30⁰ С. При этой температуре животные выдерживались не менее часа до начала опыта. Кончик хвоста длиной около 10-12 мм отрезается острыми ножницами. К культе хвоста подносится лист фильтровальной бумаги. Бумага предварительно высушивается в термостате (до постоянного веса) и взвешивается. Вытекающая из хвоста кровь равномерно распределяется на фильтровальной бумаге, после чего опять высушивается, и взвешивается. Длительность кровотечения отмечается по секундомеру от момента появления первой капли крови до полного прекращения кровотечения. Величина кровопотери оценивается по весу сухого остатка в граммах [11].

Этот тест отражает сосудисто-тромбоцитарный механизм гемостаза, и определяется количеством и состоянием тромбоцитов (их способностью к адгезии и агрегации).

Результаты и обсуждение

Как видно из данных, приведенных на рисунке 1 и в таблице 1 Сетулин через 60 минут сокращал время кровотечения при пероральном введении, в дозах 25 и 50 мг/кг соответственно с $6,4 \pm 0,5$ мин до $2,4 \pm 0,2$ мин и $2,0 \pm 0,2$ мин. или в 1,4-2,2 раза. Время кровотечения через 60 минут после введения Инебрина сократилось в дозах 25 и 50 мг/кг соответственно с $6,4 \pm 0,5$ мин до $4,4 \pm 0,4$ мин и $2,6 \pm 0,2$ мин или в 1,4-2,4 раза. При этом максимальный эффект прослеживался в дозе 50 мг/кг.



Таблица 1 - время кровотечения у крыс через 60 минут после введения субстанции Сетулина и Инебрина ($M \pm m$; $n=3$), мин

Препарат доза, мг\кг	Время кровотечения	
	мин	P
Контроль	$6,4 \pm 0,5$	-
Сетулин - 25	$2,4 \pm 0,2$	$<0,01$
Сетулин - 50	$2,0 \pm 0,2$	$<0,01$
Инебрин- 25	$4,4 \pm 0,4$	$<0,01$
Инебрин - 50	$2,6 \pm 0,2$	$<0,01$

* $P < 0,05$ по отношению к контролю

Результаты исследований, показанные на рисунке 2 и в таблице 2 свидетельствуют об уменьшении величины кровопотери после введения субстанции препарата Сетулин соответственно с $0,420 \pm 0,03$ г, в контроле до $0,100 \pm 0,01$ г и $0,076 \pm 0,01$ г или в 1,7- 3,2 раза. После введения Инебрина в дозах 25 и 50 мг/кг отмечено уменьшение величины кровопотери соответственно $0,220 \pm 0,02$ и $0,078 \pm 0,01$ г. При этом максимальное уменьшение величины кровопотери мы наблюдали в дозе 50 мг/кг в 2,5 раза.



Таблица 2 – величина кровопотери у крыс через 60 минут после введения субстанции Сетулина и Инебрина ($M \pm m$; $n=3$), г

Препарат доза, мг\кг	Величина кровопотери	
	г	Р
Контроль	0,420±0,03	-
Сетулин - 25	0,100±0,01	<0,01
Сетулин - 50	0,076±0,01	<0,01
Инебрин- 25	0,220±0,02	<0,01
Инебрин - 50	0,078±0,01	<0,01

* $P < 0,05$ по отношению к контролю

Выводы

Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что действие субстанции препарата Сетулин эффективнее существующего препарата Инебрин на 25-30%. Это объясняется тем, что действие Сетулина связано с его влиянием на сосудисто-тромбоцитарный гемостаз (количество, адгезию и агрегацию тромбоцитов и ретракционную способность тромбоцитов), а также его активацией образования тромбопластина и превращения протромбина в тромбин, за счет ускорения контактной и фосфолипидной пусковых механизмов свертывания (I и II фазы свертывания крови) [10]. Также одной из причин, обуславливающих более активное гемостатическое действие субстанции препарата Сетулин в сравнении и Инебрином является более высокое содержание в нем ионов двухвалентных металлов (кальция, магния и др.), являющихся плазменными кофакторами адгезии и агрегации тромбоцитов [12].

Литература

1. Воробьев А.И., Городецкий В.М., Шулутко Е.М. и др. Острая массивная кровопотеря. // Москва ГОЭТАР Мед — 2001. — С. 176.
2. Guide to the preparation, use and quality assurance of blood components. // 13 ed. Strasbourg: Council of Europe publishing 2007.
3. Адамян А.А., Кашиперский Ю.П., Макаров В.А. Местные гемостатические средства из природных биополимеров // Хирургия 1994 -№2-С. 47-51.
4. Green B, Cairns S, Harvey R. et al. Phytomenadione or menadiol in the management of an elevated international normalized ratio (prothrombin time). // Aliment Pharmacol Ther. 2000 - Т. 14 - №12 - P. 1685-1689.
5. Lusher J.M., Ingerslev J., Roberts H.R. et al. Clinical experience with recombinant factor Vila: a review. // Blood Coagul. Fibrinol 1998 - Т.9 - №2 -119-128.
6. Livnat T., Martinowitz U., Zivelin A. et al. Effects of factor VIII inhibitor bypassing activity (FEIBA), recombinant factor Vila or both on thrombin generation in normal and haemophilia A plasma. // Haemophilia 2008 - Т.14 -№4 - P.782-786
7. Baumann A., Caversaccio M. Hemostasis in endoscopic sinus surgery using a specific gelatin-thrombin based agent (FloSeal) // Rhinology. 2003 - Т.41 -№4 - P.244-249.
8. Morrissey J.H., Macik B.G, Neuenschander P.F. Quantitation of activated factor VII levels in plasma using a tissue factor mutant selectively deficient in promoting factor VII activation. // Blood 1993 - Т.81 - №3 - P.734-744.
9. Kh. M. Bobokulov, M. G. Levkovich, A. Kh. Islamov, U. N. Zainutdinov, and N. D. Abdullaev. Quantitative determination by pmr spectroscopy of lagochilin in the substance and tablets of the medicinal preparation inebrin. // Chemistry of Natural Compounds, Vol. 43, No. 2, 2007 – P. 149-152.
10. Zhanar E. Aimenova, Arystanbek A. Eshibaev, Zhanar R. Elemanova, Roza A. Abil'daeva, and Amina D. Daulbaj. Effect of Setulin Hemostatic Drug Excipient on the Hemostasis in Rabbits with Experimental Hypocoagulation. // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. January – February 2016 RJPBCS 7(1) Page No. 1951
11. Проблемы свертывания крови и гемостаза, Научн. труды, т XXXIII под ред. Акопова И.Э.1971.С.13-15.
12. Ешибаев А.А., Айменова Ж.Е., Матчанов А.Д., Исламов А.Х.// Результаты сравнительного исследования макро- и микроэлементного состава *Lagochilus inebricans* и *Lagochilus setulosus* // Вестник Казахского Национального университета им. Аль-Фараби. Серия биологическая. – Алматы, 2015.- № 2/1 (64). – С.13-16

Айменова Ж.Е., Ешибаев А.А.

ИНЕБРИН ПРЕПАРАТЫМЕН САЛЫСТЫРҒАНДА ТЫШҚАНДАРДАҒЫ ҚАН КЕТУ КӨРСЕТКІШІ МЕН ҚАНСЫРАУ УАҚЫТЫНА СЕТУЛИН ПРЕПАРАТЫ СУБСТАНЦИЯСЫНЫҢ ӘСЕРІ

Аңдатпа

Бұл мақалада *Lagochilus setulosus* экстрактысының негізінде дайындалған гемостатикалық препарат Сетулин субстанциясының қасиеттерін зерттеу нәтижелері келтірілген. Препарат субстанциясының гемостатикалық препарат Инебринмен салыстырғанда тышқандардағы қан кету мен қансырау уақытына әсері зерттелді. Жүргізілген зерттеулердің нәтижесінде Сетулин препаратының субстанциясы қолданыстағы Инебрин препаратынан 25-30%-ға тиімді екендігі анықталды. Қан кету көрсеткіші мен қансырау уақыты 50 мг/кг мөлшеріне максималды азайғандығы анықталды,

бұл қан ұюының байланысу және фосфолипидті іске қосу механизмдерінің жеделдеуі есебінен протромбиннің тромбинге айналуы мен тромбопластиннің түзілуінің белсенуімен байланысты (I және II қан ұюы).

Кілт сөздер: *Lagochilus setulosus*, гемостатикалық препаратының субстанциясы, Сетулин, қансырау уақыты, қан кету мөлшері.

Aimenova Zh.E., Eshibaev A.A.

EFFECT OF SETULIN HEMOSTATIC DRUG EXCIPIENT ON BLEEDING TIME AND QUANTITY OF HEMORRHAGE IN RATS IN COMPARISON WITH INEBRIN

Annotation

The current article presents the research outcomes on properties of Setulin hemostatic drug excipient produced on the basis of *Lagochilus setulosus* extracts. The authors investigate the effect of the given drug excipient on bleeding time and quantity of hemorrhage in rats in comparison with hemostatic preparation Inebtrin. The conducted studies revealed that Setulin hemostatic drug excipient is more effective than existential preparation Inebtrin on 25-30%. The maximum reduction of bleeding time and quantity of hemorrhage is ascertained in dose 50 mg/kg, relating to its activation in thromboplastin formation and transmutation of prothrombin in thrombin, at the expense of quickening of contact and и phospholipid releasing mechanisms of blood coagulation (I and II phases of blood coagulation).

Keywords: *Lagochilus setulosus*, hemostatic drug excipient, Setulin, bleeding time, quantity of hemorrhage.

ӘОЖ 378.147

Алашабаева Ұ.Н.

Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті

КИІЗДЕН ЖАСАЛҒАН БӨЛШЕКТЕРДІ ТҮРЛЕНДІРУ МҮМКІНДІКТЕРІН ТАЛДАУ

Аңдатпа

Қазақ халқының өмір тіршілігіндегі жүннен жасалған бұйымдарды материалдық мұра болып қоймай, ежелгі халықтың тарихынан, тағлым-түсінігінен, эстетикалық талғамынан хабардар ету, жаңғырту болып табылады. Жүн бұйымдарды дайындау кезінде жүннің мынандай қасиеттеріне көңіл бөлінеді: бұйралығы, ұзындығы, талшықтың құрамы, серпімділігі, иілгіштігі, созылғыштығы, түсі. Жүн қалыңдығына оның барлық қасиеттері байланысты, жоғары қалыңдықтағы жүн ұзындығы мен қалыңдығы жағынан біркелкілікке, жоғары серпімділікке, ұзу жүктемелілігіне, созылғыштыққа ие. Біркелкі қалың жүннің бағалы қасиеті - одан біртегіс талшық алынуында. Жүн талшықтарының қасиеттері мен құрылымы жүннің сапасына байланысты болады.

Кілт сөздер: жүн, киіз, инновация, дизайн, түрлендіру, маркетинг, сән, физикалық қасиеттері, бұйым.

Кіріспе

Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә.Назарбаевтың бекіткен «Мәдени мұра» бағдарламасының басты міндеттері ретінде «...қазіргі таңдағы ұлттық мәдениетті, ауыз әдебиетін, дәстүрлер мен әдет-ғұрыптарды зерделеу бүгінгі күннің негізгі мақсаттарының