

Селезенка	5,0±0 12,0±0	30,4±0,5 6,0±0	17,5±0,740,0±0,4	22,5±0,7 15,0±0
Головной мозг		<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
Почки	24,8±0,7 12,7±0,5	10,0±0 4,0±0	28,6±0,529,8±0,5	51,6±0,5 47,5±0,6
		<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
Скелетная мышца	13,9±0,5 6,0±0	20,0±0 29,2±0,7	23,0±0,716,8±0,6	40,2±0,4 13,0±0,9
		<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
	22,8±0,6 12,3±0,2	30,4±0,3 18,7±0,5	19,0±0,325,2±0,2	21,8±0,4 21,0±0,3
		<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001

У животных с дерцептацией периферического отдела обонятельной луковицы физическая нагрузка в селезенке, почках, скелетной мышце удлиняет тромбиновое время в обоих возрастных группах. В печени, сердечной мышце, головном мозге 30 дневных животных 5 минутная физическая нагрузка укорачивает тромбиновое время, а 20 минутная - удлиняет; у 90 дневных животных физическая нагрузка удлиняет тромбиновое время в указанных тканях.

При одновременной эпифизэктомии с дерцептацией периферического отдела обонятельной луковицы под влиянием физической нагрузки тромбиновое время у 30 дневных животных в основном укорачивается, а у 90 дневных, наоборот, удлиняется во всех органах и тканях.

УДК 612. 826. 33:612. 4. 07 616. 151. 5

ВЛИЯНИЕ ЭПИФИЗА НА РЕГУЛЯЦИЮ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ СВЕРТЫВАНИЯ КРОВИ И ФИБРИНОЛИЗА В ТЕЧЕНИИ ДНЯ

Мадатова Валида Миталлибовна

Кандидат биологических наук,

*доцент, зав.кафедрой Физиологии человека и животных
Бакинский Государственный Университет,
г.Баку*

АННОТАЦИЯ

Цель исследования роль эпифиза в регуляции агрегатного состояния крови – изучали изменение времени свертывания крови, содержания и активности некоторых факторов гемокоагуляции у интактных и эпифизэктомированных животных в течение дня

Метод. У животных удаляли эпифиз модифицированным методом Д.М.Аулова (1969). Влияние эпифиза на регуляцию функционального состояния системы свертывания крови и фибринолиза в течение дня – в 9, 12, 14, 18 час. Время свертывания крови определяли по методу Ли и Уйфйта, толерантность плазмы к гепарину по Сиггу, время рекальцификации по Хауэллу, тромбиновое время и свободный гепарин по Сирмаи, активность факторов протромбинового комплекса по Квику, количество тромбоцитов по Данилину, фибриноген и фибринолитическую активность по Кузник.

Результат. Эпифиз активно включается в цепь нейрогормональной регуляции функциональной системы свертывания крови

Выводы. Данные наших исследований вполне убедительно показывают, что эпифиз активно участвует в цепи нейрогормональной регуляции системы свертывания крови вообще, в регуляции дневного ритма, в частности. Эпифиз включается в единый механизм эпифизарно-гипоталамо-гипофизарно- надпочечниковой системы.

ABSTRACT

Purpose to investigate the role of the epiphysis in the regulation of blood aggregate state – we studied changes in blood clotting time, the content and activity of certain hemocoagulation factors in intact and epiphysectomized animals during the day

Method. In animals, the epiphysis was removed by a modified method of D. M. Aulov (1969). Influence of the epiphysis on the regulation of the functional state of the blood clotting system and fibrinolysis during the day – at 9, 12, 14, 18 hours. Blood clotting time was determined by the method of Lee and Uifyt, plasma tolerance to heparin by Sigg, recalcification time by Howell, thrombin time and free heparin by Sirmay, activity of prothrombin complex factors by Quick, platelet count by Danilin, fibrinogen and fibrinolytic activity by Kuznik.

Result. The epiphysis is actively involved in the chain of neurohormonal regulation of the functional blood clotting system

Conclusions. The data of our research quite convincingly show that the epiphysis is actively involved in the chain of neurohormonal regulation of the blood clotting system in General, in the regulation of the daily rhythm, in particular. The epiphysis is included in a single mechanism of the epiphyseal-hypothalamic-pituitary-adrenal system.

Система свертывания крови не существует в организме сама по себе. Она функционально и биохимически связана с другими физиологическими системами: прежде всего, иммунитета, сердечно-сосудистой, дыхания и т.д. Это означает, что процессы изменения и патологии в одной из этих систем безусловно отразится на активности гемокоагуляции и наоборот – патология свертывания крови обязательно скажется на функционировании других звеньев гомеостаза.

Поскольку основные гемокоагуляционные компоненты более доступны для исследования, их можно использовать как способ ориентировочной оценки стадии или степени тяжести течения различных заболеваний. По этой же причине коагуляционные показатели могут быть использованы как прогностические признаки развивающейся патологии и ее предупреждения. Несмотря на всестороннее исследование нервно-рефлекторного и гуморально-гормонального механизма регуляции функциональной системы гемокоагуляции, роль эпифиза в механизме регуляции гемостаза все еще полностью не изучена.

Ключевые слова: гемокоагуляция, эпифизэктомия, тромбиновое время, фибриноген, биоритмика.

В ходе эволюции человека и животных развивалась приспособляемость к определенному ритму жизни, связанному с периодикой движения Земли и с энергетической динамикой обменных процессов, идущих по замкнутому циклу. Структурные и функциональные процессы у живых организмов формировались как в пространстве, так и во времени. В основе временной ориентировки лежат периодические изменения физиологических реакций организма в течение суток. У животных это явление только биологического порядка, а у человека оно характеризуется участием не только первосигнальных информаций, но и социальными явлениями.

Жизненные функции любых биологических объектов обнаруживают периодические колебания, которые получили название биологических ритмов. Эти ритмы являются формой движения живой материи во времени. Период их может исчисляться секундами, часами, сутками, сезонами, годами, десятилетиями. Все многообразие биологических ритмов изучает наука «Биоритмология». Ритм физиологических процессов изучает хронофизиология.

Научно-практическое значение изучения околосуточного ритма физиологических процессов определяется возможностью разработок основ хронофизиологии и хронофармакологии.

Упорядоченные циклические колебания можно обнаружить на молекулярном, клеточном,

органоном уровнях и на уровне целостного организма. При этом многочисленные функции организма объединены в одну общую колебательную систему на основе суточного ритма, период которого равен 24 часам. Если поместить организм в постоянные (аперiodические) условия, у него наблюдаются ритмы со свободным периодом, отличающимся от суточного (24-28 ч).

В проявлении биологических ритмов особенно велика роль центральной нервной системы, в которой происходит подсчет времени, «мерой времени» является сложный и точный «часовой прибор» - волнообразная ритмическая смена процессов возбуждения и торможения. Установлено более 40 различных физиологических функций, для которых характерна суточная ритмичность. Основным биологическим ритмом, обеспечивающим нормальное функционирование всех систем организма, является ритм сна и бодрствования. Смена дневного образа жизни на ночной не безразлична для организма, так как на перестройку физиологических процессов нужно не только время, но и большая работа мозга. Периодичность в работе организма характерна и для желез внутренней секреции. Установлено, что у человека максимум адреналина в крови наблюдается в 9 час, а минимум в 18 час. Адреналин накапливается в крови до начала периода двигательной активности, подготавливая к ней организм. Суточный ритм физиологических процессов у высших позвоночных регулируется эпифизом. В дневное время активность ГИОМТ ингибируется в 10 раз и почти прекращается синтез мелатонина. В ночное время активность этого фермента, синтезирующего мелатонин из серотонина, нарастает в 10 раз. Мелатонин с оттекающей кровью из эпифиза поступает в кровеносную сеть гипоталамуса, гипоталамических ядер и оттуда через воротную вену поступает в гипофиз.. Мелатонин является ингибитором образования тропных рилизинг-факторов гипоталамических ядер и тропного гормонообразования в гипофизе. Поэтому во многих эндокринных железах в ночное время подавляется гормональная функция.

Данная работа является логическим продолжением предыдущих исследований. Была поставлена задача исследовать изменение факторов свертывания крови у интактных и эпифизэктомированных животных в течение дня.

Объект и методы исследования: В качестве объекта исследования были использованы взрослые белые крысы-самцы массой 200-250 г в количестве 300 штук. Экспериментальные животные содержались в одинаковых условиях при одинаковом рационе питания.

Полученный экспериментальный материал статистически обработан.

Результаты исследования и их обсуждение: У интактных животных в 9 час время свертывания крови составило $101,0 \pm 3,2$ сек, толерантность плазмы к гепарину $138 \pm 0,8$ сек, время рекальтификации $81,0 \pm 1,7$ сек, тромбиновое время $26,0 \pm 0,3$ сек, свободный гепарин $11,0 \pm 0,4$ сек, активность факторов протромбинового комплекса $79,0 \pm 0,8\%$, количество тромбоцитов $226,0 \pm 4,6$ тыс., количество фибриногена $48,8 \pm 1,7$ мг%, фибринолитическая активность $50,0\%$. В 12 час дня время свертывания крови - $114,0 \pm 3,2$ сек, толерантность плазмы к гепарину $156,0 \pm 2,3$ сек, время рекальтификации - $90,0 \pm 0,5$ сек, тромбиновое время - $24,0 \pm 0,3$ сек, свободный гепарин - $12,0 \pm 0,2$ сек, активность факторов протромбинового комплекса - $74,0 \pm 0,3\%$, количество тромбоцитов - $210,0 \pm 2,0$ тыс, количество фибриногена - $38,8 \pm 1,0$ мг%, фибринолитическая активность - $51,5 \pm 2,2\%$. В 14 час дня время свертывания крови - $98,0 \pm 1,2$ сек, толерантность плазмы к гепарину - $148 \pm 1,5$ сек, время рекальтификации - $84,0 \pm 0,9$ сек, тромбиновое время $24,0 \pm 0,5$ сек, свободный гепарин - $10,0 \pm 0,3$ сек, активность факторов протромбинового комплекса - $74,7 \pm 0,0\%$, количество тромбоцитов - $200 \pm 2,0$ тыс, количество фибриногена - $37,7 \pm 1,3$ мг%, фибринолитическая активность - $52,4 \pm 0,7\%$. В 18 час время свертывания крови - $67,0 \pm 1,2$ сек, толерантность плазмы к гепарину - $128,0 \pm 1,4$ сек, время рекальтификации - $71,0 \pm 0,9$ сек, тромбиновое время - $26,0 \pm 0,2$ сек, свободный гепарин - $9,0 \pm 0,1$ сек, активность факторов протромбинового комплекса - $79,0 \pm 0,9\%$, количество тромбоцитов - $246 \pm 1,9$ тыс., количество фибриногена $53,2 \pm 2,0$ мг%, фибринолитическая активность - $49,0 \pm 0,4\%$.

У эпифизиэктомированных животных наблюдается иная картина: в 9 час утра время свертывания крови составило $38,0 \pm 0,4$ сек ($P < 0,001$), толерантность плазмы к гепарину - $177,0 \pm 1,5$ сек ($P < 0,001$), время рекальтификации - $25,0 \pm 0,4$ сек ($P < 0,001$), тромбиновое время - $13,0 \pm 0,2$ сек ($P < 0,001$), свободный гепарин - $7,0 \pm 0,2$ сек ($P < 0,001$), активность факторов протромбинового комплекса - $146,0 \pm 2,7\%$, количество тромбоцитов - $363,0 \pm 3,2$ тыс. ($P < 0,001$), количество фибриногена - $82,1 \pm 1,9$ мг% ($P < 0,001$), фибринолитическая активность - $34,0 \pm 0,4\%$ ($P < 0,001$). В 12 час дня время свертывания крови составило $48,0 \pm 0,4$ сек ($P < 0,001$), толерантность плазмы к гепарину - $170,0 \pm 0,9$ сек ($P < 0,001$), время рекальтификации - $47,0 \pm 0,8$ сек ($P < 0,001$), тромбиновое время - $17,0 \pm 0,1$ сек ($P < 0,001$), свободный гепарин - $8,0 \pm 0,1$ сек ($P < 0,001$), активность факторов протромбинового комплекса - $105,0 \pm 1,5\%$ ($P < 0,001$), количество тромбоцитов - $339 \pm 2,9$ тыс ($P < 0,001$), количество фибриногена $79,9 \pm 2,0$ мг% ($P < 0,001$), фибринолитическая активность - $36,0 \pm 0,9$ сек ($P < 0,001$). В 14 час время свертывания крови - $52,0 \pm 0,4$ сек ($P < 0,001$), толерантность плазмы к гепарину -

$163,0 \pm 1,1$ сек ($P < 0,001$), время рекальтификации - $45,0 \pm 0,3$ сек ($P < 0,001$), тромбиновое время - $19,5 \pm 0,1$ ($P < 0,001$), свободный гепарин - $8,3 \pm 0,2$ сек ($P < 0,05$), активность факторов протромбинового комплекса - $98,5 \pm 0,7\%$ ($P < 0,001$), количество тромбоцитов - $317 \pm 2,6$ тыс ($P < 0,001$), количество фибриногена - $75,5 \pm 2,0$ мг% ($P < 0,001$), фибринолитическая активность - $38,0 \pm 1,1\%$ ($P < 0,001$). В 18 час время свертывания крови - $44,0 \pm 0,5$ сек ($P < 0,001$), толерантность плазмы к гепарину - $172,0 \pm 1,4$ сек ($P < 0,001$), время рекальтификации - $35,0 \pm 0,5$ сек ($P < 0,001$), тромбиновое время - $14,0 \pm 0,1$ сек ($P < 0,001$), свободный гепарин - $7,0 \pm 0,2$ сек ($P < 0,05$), активность факторов протромбинового комплекса - $115,0 \pm 0,6\%$ ($P < 0,001$), количество тромбоцитов $352,0 \pm 2,8$ тыс ($P < 0,001$), количество фибриногена $82,1 \pm 1,8$ мг% ($P < 0,001$), фибринолитическая активность - $36,0 \pm 0,8\%$ ($P < 0,001$).

Полученные результаты исследования показывают, что у эпифизиэктомированных животных время свертывания крови резко укорачивается. Гиперкоагуляция у эпифизиэктомированных животных сопровождается резким укорочением времени рекальтификации (69%), что указывает на усиление тромбопластической активности крови и интенсивность I стадии гемокоагуляции.

Наблюдается резкое нарастание активности факторов протромбинового комплекса (на 85%), что указывает на ускорение II стадии свертывания крови – превращение протромбина в тромбин. Гиперкоагуляция крови у эпифизиэктомированных животных также сопровождается усилением активности тромбопластического комплекса, увеличением количества фибриногена в крови и снижением фибринолитической активности плазмы.

Вышеуказанные гиперкоагуляционные сдвиги сопровождаются ослаблением толерантности плазмы к гепарину, но эта реакция не оказывает существенного влияния на гиперкоагуляцию у эпифизиэктомированных животных.

У интактных животных время свертывания крови к 12 час удлинняется на 14% , удлинняется время рекальтификации, толерантность плазмы к гепарину ослабевает на 12% , активность факторов протромбинового комплекса снижается, число тромбоцитов и количество фибриногена уменьшается. К 18 час укорачивается время свертывания крови. Склонность к гиперкоагуляции сопровождается укорочением времени рекальтификации (на 12%), усилением толерантности плазмы к гепарину (на 7%), активность факторов протромбинового комплекса существенно не изменяется, незначительно нарастает количество фибриногена (на 9%).

В отличие от интактных животных, у эпифизиэктомированных в течение дня время свертывания крови удлинняется. У эпифизиэктомированных животных в 9 час свертываемость крови ускоряется на 62% , по сравнению с интактными, к 18 час разницу

составляет 34%, время рекальфикации, тромбиновое время в течение дня значительно удлиняется, активность факторов протромбинового комплекса снижается. Все эти изменения указывают на то, что суточный ритм функционального состояния свертывающей системы крови после эпифизэктомии нарушается.

В своих предыдущих исследованиях мы подчеркивали, что гипофизарное гормонообразование в течение суток ритмично регулируется эпифизом. В дневное время ингибированием функции эпифиза активируется гипоталамо-гипофизарная регуляция синтеза гормонов- АКТГ, СТГ, ТТГ и др. В ночное время активированием гормональной функции эпифиза наступает ингибирование образования тропных рилизинг-факторов в гипоталамических ядрах и тропного гормонообразования в гипофизе.

У животных после эпифизэктомии со снятием ингибирующих факторов наступает круглосуточная активация тропного гормонообразования. В результате чрезмерного увеличения уровня АКТГ и некоторых гормонов наступает гиперкоагуляция крови. АКТГ уменьшает количество базофильных клеток крови, уменьшает количество тучных клеток, в результате чего синтезируется неактивный антикоагулянт- недосульфатированный гепарин.

УДК: 633. 1:632. 651 (575.1)

Список литературы:

- 1.Madatova V.M. The influence of progesterone to the coagulation of blood at the epyphysectomy animals// European Science and Technology// December 24th-25th, 2014. Vol.I, pp.67-69
2. Мадатова В.М., Бабаева Р.Ю., Заманова Ф.Д. Динамика изменения факторов гемокоагуляции у эпифизэктомированных животных на фоне облучения// Scientific achievements of the third millennium. Part 1, San Francisco, 2018, pp.62-64
- 3.Мадатова В.М. и др. Влияние различных экспериментальных условий на гемокоагуляции в условиях физической нагрузки // Science and world. 2020, №5 (81). Vol.I, pp 34-36
- 4.Мадатова В.М. Изменение функционального состояния гемокоагуляции при ингибировании и активировании мелатонинообразовательной функции эпифиза//Вестник науки и образования №11(89). Часть 1. 2020. с.6-9
- 5.Мадатова В.М., Алиев А.Г., Гусейн Р.С. Изменение тромбинового времени у эпифизэктомированных животных с одновременной дерецептацией обонятельной луковицы. Проблемы и перспективы современной науки. Сборник научных трудов. Вып.2, Томск, 2008, с.56-57.

ФАУНА И ЭКОЛОГИЯ ФИТОНЕМАТОД ПШЕНИЦЫ И ДИКОРАСТУЩИХ ЗЛАКОВЫХ РАСТЕНИЙ УЗБЕКИСТАНА

DOI: 10.31618/ESU.2413-9335.2020.3.78.1010

Хуррамов Алишер Шукурович¹, Бобокелдиева Лобар Абдусаматовна²

¹Доктор биологических наук, доцент кафедры зоологии,

²Докторант кафедры зоологии

Термезский государственный университет, 190111, Узбекистан,
г. Термез, ул. Баркамол авлод, 43

АННОТАЦИЯ

В статье анализируется фауна и экология фитонематод пшеницы и дикорастущих злаковых растений в условиях Узбекистана. Для изучения фауны нематод использованы общепринятые методы в фитогельминтологии. В результате исследований в растениях и прикорневой почве пшеницы и дикорастущих злаках зарегистрировано 237 видов нематод относящихся к 2 подклассам, 8 отрядам, 12 подотрядам, 16 надсемействам, 36 семействам, 43 подсемействам и 83 родам. Также при экологическом анализе зарегистрированные нематоды по экологическим группам распределены следующим образом: паразитобионты - 51 вид, эузапробионты - 18, девисапробионты - 63, неспецифичные паразиты - 84, настоящие паразиты - 21 вида. Отмечено, что найденные паразитические нематоды были немногочисленны, но выявление высокой плотностью их популяций, вызовет серьезную угрозу для пшеницы.

ABSTRACT

The article analyzes the fauna and ecology of phytonematodes of wheat and wild-growing cereal plants in Uzbekistan. Common methods in phytohelminthology were used to study the fauna of nematodes. As a result of studies in plants and root soil of wheat and wild grasses, 237 species of nematodes belonging to 2 subclasses, 8 orders, 12 suborders, 16 superfamilies, 36 families, 43 subfamilies and 83 genera were registered. Also, in the ecological analysis, the registered nematodes were distributed according to ecological groups as follows: parasitobionts - 51 species, eusaprobionts - 18, devisaprobionts - 63, nonspecific parasites - 84, true parasites - 21 species. It was noted that the found parasitic nematodes were few in number, but the identification of a high density of their populations would cause a serious threat to wheat.

Ключевые слова: фауна, экологические группы, фитогельминтологические исследования, фитонематоды, пшеница, дикорастущие злаки.

Keywords: fauna, ecological groups, phytohelminthological research, phytonematodes, wheat, wild cereals.