

название «кариокинез» (митоз). Косвенное деление клеток он наблюдал прижизненно и на фиксированных препаратах личинки тритона.

В случае нарушений естественного течения митоза образуются полиплоидные клетки, содержащие ДНК в несколько раз больше, чем обычные клетки (эндомитоз). Эндомитоз имеет функциональное значение, поскольку деятельность клеток не прекращается. Впервые эндомитоз описал русский цитолог Кольцов М. в 1925 г. Немецкий ученый Гайтлер Л. описал эндомитоз в 1941 г.

В 1841 г. немецкий биолог Роберт Ремарк описал прямой способ деления клетки, которому в 1882 г. немецкий цитогенетик Вальтер Флемминг дал название этому способу деления клеток (амитоз). При амитозе ядро интерфазной соматической клетки делится пополам путем образования перетяжки. В процессе амитоза не происходит конденсации хроматина, не формируется веретено деления (Албертс Б., Брей Д., Льюис Дж., 1994).

Мейоз (деление половых клеток в стадии их роста и созревания) впервые был изучен и описан в яйцах морских ежей немецким биологом Оскаром Гертвигом в 1876 г. Спустя несколько лет, в 1883 г. мейоз был вновь описан, уже на хромосомном уровне, бельгийским ученым. Важность мейоза в наследственности (обеспечение постоянства числа хромосом в последующих поколениях) была описана в 1890 немецким биологом Августом Вайсманом.

УДК 636.93

ДУКА А.Д., студент (Российская Федерация)

Научный руководитель **Козицына А.И.**, канд. вет. наук

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ФЕРМЕНТОДИАГНОСТИКА В ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЕ – ОСОБЕННОСТИ ПРЕАНАЛИТИЧЕСКОГО ЭТАПА ДИАГНОСТИКИ

Специфическую область применения ферментов в ветеринарной медицине составляет энзимодиагностика. Некоторые ферменты, проферменты и их субстраты в норме циркулируют в крови. В крови присутствуют также нефункциональные ферменты, концентрация которых в плазме на несколько порядков ниже, чем в тканях и органах. Появление этих ферментов в плазме в повышенных концентрациях, как правило, связано с патологией. Обычно заболевание того или иного органа, сопровождающееся разрушением его клеток, приводит к выходу из них ферментов в плазму крови, в которой и тестируется увеличение ферментативной активности. Так, повышение активности фруктозо-1,6-дифосфата альдозазы в сыворотке крови наблюдается

при инфекционном гепатите, раке печени и инфаркте миокарда. Симптомом мышечной дистрофии является повышение в плазме крови активности креатинкиназы важнейшего фермента, обеспечивающего образование необходимого для поддержания мышечной деятельности.

Известно, что активность аспаратаминотрансферазы (АсАт) возрастает в сыворотке крови при болезнях сердца, а аланинаминотрансферазы (АлАт) – при болезнях печени. Нередко в энзимодиагностике используют анализ соотношения активности нескольких ферментов. Так, при остром гепатите наблюдается повышенное соотношение активности амилаза/липаза.

Широко используется в энзимодиагностике анализ множественных форм (изозимов) ферментов. Например, при инфаркте миокарда в крови резко возрастает активность быстромигрирующих при электрофорезе (анодных) форм лактатдегидрогеназы, а при инфекционном гепатите, напротив, возрастает активность катодных изозимов этого фермента.

Кроме лактатдегидрогеназы, на практике используется анализ изоферментов кислой фосфатазы (при раке предстательной железы), щелочной фосфатазы (болезни костей, рахит и др.), креатинкиназы (болезни сердца). В тестировании раковых заболеваний используются изоферменты гексокиназы (по их соотношению удается даже определить стадию развития ракового поражения при гепатомах Морриса), пируваткиназы (опухоль печени, мозга и рабдосаркома), альдолазы (опухоль мозга и печени), фосфофруктокиназы (гепатомы), енолазы (рак мозга), лактатдегидрогеназы (опухоль желудка, щитовидной железы, почек, яичников, матки, молочной железы).

Для интерпретации полученных результатов клинического исследования важно знать нормальные величины активности изучаемого фермента. Кроме того, иногда необходимо учитывать возраст, пол, вид, характер питания, интенсивность физической нагрузки. Сывороточные ферменты могут значительно менять свою активность под влиянием лекарственных препаратов и ряда других веществ.

Далее представлены элементы преаналитического этапа в диагностике, которые следует соблюдать для получения наиболее точного результата исследования.

Подготовка пациента. Специальной подготовки не требуется. Внутримышечные инъекции могут вызвать повышение уровня КФК, осложняя интерпретацию результатов, поэтому предпочтительно брать образец крови до инъекции или через 1 час после нее.

Время взятия крови. Обычно кровь для взятия её ферментов забирают при поступлении животного в стационар и в последующие

два дня, так как серия результатов имеет большую диагностическую ценность, чем единственное исследование. Важно отметить в направлении на анализ время взятия крови, а также время и дату. После инфаркта активность ферментов остается нормальной в течение 4-8 часов. Если анализ сделан слишком рано, могут быть получены ложноотрицательные результаты.

Количество крови и тип пробы. Для определения активности ферментов достаточно 5 мл крови. Исследование проводят в плазме или сыворотке. Если в данном стационаре принято использовать плазму, кровь собирают в пробирку, содержащую антикоагулянт литий. Если для анализа используют сыворотку, тогда кровь собирают в пробирку без всяких добавок.

Методики определения активности ферментов крови варьируются в различных лабораториях. Значения нормальных показателей зависят от того, какой метод используется в данной лаборатории, потому было бы неправильно указывать здесь даже приблизительные показатели нормы. При интерпретации результатов очень важно знать, какие значения активности ферментов приняты в данной лаборатории за норму.

Исследование ферментативной активности крови – перспективный метод прижизненной количественной оценки степени тяжести различных болезней и состояний, например, сердца.

УДК 636.2.034

РЕДЖЕПДУРДЫЕВ А.Д., студент (Туркменистан)

Научный руководитель **Медведева К.Л.**, канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОКА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ДОИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ РАЗНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Качество молока является важнейшим показателем экономической эффективности молочного скотоводства. Повышение данного показателя проблема не только производственная, но и социальная, так как от этого зависит здоровье населения. Кроме того, перерабатывающая промышленность из некачественного сырья не может выработать доброкачественные продукты питания. Именно качество сырого молока определяет свойства изготавливаемых продуктов, поэтому необходима оценка технологических процессов не только на молокоперерабатывающих предприятиях, но и во всех организациях сырьевой зоны.