

классические представления о взаимодействии двух ветвей автономной регуляции сердца не достаточно точно описывают реальную картину.

Бычук Л.В., Худовцова А.В.

ВКЛАД МИХАЭЛИСА И МЕНТЕН В РАЗВИТИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ХИМИИ

УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Научный руководитель: Леднева И.О.

Леонор Михаэлис – выдающийся немецкий биохимик и химик-органик, основатель кинетики ферментативных процессов. Родился в Берлине. Окончил Берлинский университет (1896), продолжил образование во Фрейбургском университете (1896-1897). в 1899-1902 гг. работал в Муниципальной больнице в Берлине; в 1902-1906 гг. – в Институте по исследованию рака и одновременно с 1905 г. – в Берлинском университете (с 1908 г. – профессор). В 1922-1926 гг. – профессор Медицинской школы в г. Нагоя (Япония). В 1926-1929 гг. читал лекции в университете Дж. Хопкинса в Балтиморе (США). С 1929 г. работал в Рокфеллеровском институте медицинских исследований в Нью-Йорке. Мод Леонора Ментен – канадский врач и биохимик. Родилась в Порт-Лэмбтоне. Изучала медицину в университете Торонто (доктор медицины, 1911). С 1912 г. занималась научной работой под руководством Леонора Михаэлиса в Берлинском университете (доктор философии, 1916). Работала в университете Питсбурга (1923-1950) и в Медицинском исследовательском институте Британской Колумбии (1951-1953). Основные работы этих дающихся ученых посвящены изучению ферментативных реакций. Совместно они разработали теорию, согласно которой первым этапом любого ферментативного процесса является обратимая реакция между ферментом (E) и субстратом (S), приводящая к образованию промежуточного фермент-субстратного комплекса (ES), который затем подвергается практически необратимому расщеплению на продукт реакции (P) и исходный фермент. В 1913 г. Михаэлис ввёл константу (константа Михаэлиса) в уравнение зависимости скорости ферментативной реакции от концентрации субстрата в стационарном состоянии (уравнение Михаэлиса – Ментен). Константа Михаэлиса может служить мерой сродства субстрата к ферменту. Однако важнейшим вопросом, который на долгие годы приковал к себе внимание Михаэлиса и создал ему особенно большую известность, было изучение биологического значения водородного иона. Широкое распространение получила книга Михаэлиса, представляющая общую сводку по вопросу о значении концентрации водородных ионов для биологии и о методах их измерения. Далее Михаэлис произвел ряд точных экспериментальных исследований (опубликованных как и большинство других работ Михаэлиса главным образом в *Biochemische Zeitschrift*) по вопросу о проницаемости клеточной оболочки для ионов. Результатом явилась законченная теория ионной проницаемости, получившая экспериментальное подтверждение и со стороны других исследователей. Михаэлисом опубликовано большое количество исследований по вопросу об изоэлектрической точке различных амфотерных веществ, в частности ферментов, а также о pH различных тканей и жидкостей организма в нормальных и патологических условиях. В результате изучения окислительных процессов методом измерения окислительно – восстановительных потенциалов Михаэлис составил монографию «Oxy-dations-Reduktions-Potentiale» (Berlin, 1929), которая явилась продолжением незаконченного Михаэлисом руководства, посвященного водородным ионам. Важнейшие научные работы Мод Леоноры Ментен относятся к биохимии и физиологии. Она провела первое электрофоретическое разделение белков. Другие её работы посвящены изучению свойств гемоглобина, механизмов регулирования уровня сахара в крови и почечной функции.

Бычук Л.В., Худовцова А.В.

ВЛИЯНИЕ АМИНОЗОЛЕЙ НА АКТИВНОСТЬ ЩЕЛОЧНОЙ ФОСФАТАЗЫ В ПЕЧЕНИ КРЫС ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ

УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Научный руководитель: Леднева И.О.,

Алкогольная интоксикация сопровождается значительными нарушениями метаболизма в различных органах и тканях. В настоящее время для лечения и реабилитации больных алкоголиз-

мом успешно применяются биологически активные соединения, которые являются естественными метаболитами организма человека. В частности, предпринимаются попытки использования аминокислот и их производных в качестве препаратов, снижающих токсичность этанола и нормализующих метаболические нарушения, вызванные его потреблением. В связи с этим разработка новых фармакологических подходов к коррекции нарушений метаболизма при алкоголизации представляется важной и актуальной. Цель исследования – изучить влияние этанола, на активность индикаторного фермента – щелочной фосфатазы в печени крыс и возможность коррекции метаболических нарушений аминокислотами. В эксперименте были использованы крысы с массой 160-180 г. Хроническую алкогольную интоксикацию моделировали путем внутривидового (в/ж) введения 25%-ного раствора этанола в дозе 7 г/кг/сутки (по 3,5 г/кг) с интервалом 12 часов в течение 14 и 19 суток. Контрольные животные получали в/ж равные по объему количества 0,9% раствора NaCl. На фоне хронической алкогольной интоксикации (в течение 29 суток) экспериментальным крысам на 19-29 сутки вводили смеси аминокислот: «Тавамин» в суммарной дозе 500 мг/кг; «Тривамин» – 600 мг/кг; «Талерин» – 125 мг/кг через 30 минут после инъекции этанола в/ж 2 раза в сутки. В гомогенатах печени определяли активность щелочной фосфатазы по гидролизу 4-нитрофенилфосфата (набор реактивов НТПК «Анализ Х»). В экспериментах, моделирующих хроническую алкогольную интоксикацию, было выявлено, что потребление крысами этанола в течение 14 суток не оказывало достоверного изменения активности ЩФ в печени (107% по сравнению с контролем). Более длительное введение этанола опытной группе крыс в течение 29 суток сопровождалось повышением активности фермента на 32%. Повышение активности ЩФ в печени при алкогольной интоксикации может быть связано с участием фермента в усилении выхода глюкозы из тканей путем дефосфорилирования глюкозо-6-фосфата, на который существенно влияют не только этанол, но и его метаболиты. Наряду с этим ЩФ обеспечивает не только выход глюкозы из клетки, но и наработку свободного неорганического фосфата, без которого невозможен синтез АТФ из АДФ. Активация фермента может быть связана с разобщением процесса теплопродукции и сопряженного синтеза АТФ при алкоголизации. Дополнительное введение экспериментальным крысам композиций аминокислот приводило к нормализации активности ЩФ. Наиболее эффективными оказались композиции «Тривамин» – активность ЩФ в экспериментальной группе составила 99% по сравнению с контролем, и «Талерин» – 101% по сравнению с контролем. При дополнительном введении крысам, получавшим этанол, «Тавамина» активность фермента нормализовалась в меньшей степени – 114% по сравнению с контрольными значениями. Полученные результаты указывают на то, что алкогольная интоксикация приводит к изменению активности щелочной фосфатазы в печени крыс, что свидетельствует о нарушениях метаболизма при введении этанола. Дополнительное введение аминокислот снижает токсическое действие этанола. Это следует учитывать при коррекции метаболических нарушений в комплексной терапии алкоголизма.

Вабищевич А.М., Далидович Д.С.

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗРЫВОВ СЕРДЦА У БОЛЬНЫХ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА

УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Научный руководитель – Серафинович И.А., к.м.н., доцент

Невозможно изучать проблему разрывов сердца (РС) у больных инфарктом миокарда (ИМ), не исследуя морфологические характеристики самих разрывов. Речь идёт о внешних РС, которые заканчиваются, как правило, летально. Цель исследования – изучение морфологических характеристик РС у больных ИМ. Материал и методы. Изучены протоколы патологоанатомических вскрытий 78 пациентов ИМ умерших от РС за 2006-2010 гг. в УЗ «Гродненское областное патологоанатомическое бюро». Изучены характеристики РС – форма, размеры, локализация, сопоставлены локализация ИМ и РС. Результаты обработаны методом вариационной статистики. Достоверными считались данные сравнения при $p < 0,05$. Результаты и обсуждения. Разрывы передней и нижнезадней стенок (преимущественная локализация) левого желудочка встречаются одинаково