

УДК 612.112.11

ВЛИЯНИЕ ПРИЁМА РАЗЛИЧНЫХ ПИЩЕВЫХ РАЗДРАЖИТЕЛЕЙ НА ФЕРМЕНТНЫЙ ГОМЕОСТАЗ

Хамрокулов Ш.Х., Кадиров Ш.К.

*Андижанский государственный медицинский институт, Республика
Узбекистан*

Подробная информация об авторах размещена на сайте
«Учёные России» - <http://www.famous-scientists.ru>

Проводили хронические эксперименты на трех беспородных собак весом 12-14 кг. После приема пищи в крови у всех подопытных собак амилолитическая активность увеличилась. Это не зависило от вида пищевого раздражителя. После приема пищи у одной из собак увеличение амилазы в крови наблюдалось через 2 часа, у других собак это явление отмечалось через 4 часа. Только у одной собаки после приема все виды пищевого раздражителя в крови липолитическая активность увеличилась, у двух собак только после приема молока липолитическая активность в крови увеличилась. У одной собаки после двух часов в крови содержание пепсиногена увеличилось, а через 4 часа достигалось до максимальной величины. У других собак увеличения содержание пепсиногена в крови наблюдалось в более поздние сроки.

Актуальность: Основной компонент постпрандиальных реакций составляет специфическое и динамическое действие пищи (СДДП). Ведущая роль в механизме СДДП отведена гормонам гипоталамо-гипофизарнотиреоидной оси и гастроинтестинальным гормонам [1,2]. О функциональном состоянии гастродуodenального комплекса косвенно свидетельствует выраженность СДДП [1,6] пищевого лейкоцитоза [6], постпрандиальные изменения содержания в периферической крови ряда гормонов [2].

Для изучения функционального состояния главных пищеварительных желез все шире применяются беззондовье методы исследования. В одной из групп этих методов учитываются гидролитические ферменты пищеварительных желез в крови и в моче. В основе этого лежит то, что главные пищеварительные железы, наряду с эндосекрецией основного количества синтезируемых ими ферментов, некоторое количество их, инкремтирует в кровь и в лимфу [3], откуда эти ферменты экскретируются ренальными и экстравенальными путями, в том числе слюнными железами. Поступившие в кровь и в лимфу гидролитические ферменты имеют достаточно

сложную судьбу, которая не может быть сведена лишь к выделению этих ферментов почками. Так, имеются косвенные и прямые данные о депонировании принесенных порталным кровотоком ферментов пищеварительных желез в печени. Показано также, что ряд ферментов из крови выделяется в составе секретов других пищеварительных желез [4] по типу рекреции.

Следовательно, рекреция на уровне железы, как органа, является видом транспорта веществ через многомембранные системы с использованием разных механизмов транспорта в зависимости от вида транспортируемого вещества. Для ферментов и гормонов – это перенос веществ из крови через систему мембран к базальной мембране глангулоцита, транспорт через неё в глангулоцит по его цитоплазме к апикальной мембране. В целом же рекреция происходит по несколько трансформированному механизму секреции соответствующих секреторных продуктов без стадии их синтеза в глангулоците, при возможности влиять на этот специфический синтез [5].

Концентрация ферментов и гормонов в периферической крови относительно

постоянна и контролируется нервно-гормональным путем по принципу отрицательной обратной связи, что является правилом для всех системных гормонов и ферментов [5]. Соотношение и градиент концентраций ферментов и гормонов крови и слюны – это не единственная причина перехода ферментов и гормонов через гематосаливарный барьер.

Материал и методы: Проводили хронические эксперименты на трех беспородистых собаках весом 12-14 кг (Дальтон, Карлик, Пума). В хронических экспериментах на собаках до и после дачи в качестве пищевых раздражителей хлеба (200 г), мяса (200 г) и молока (600 г) бралась кровь из вены до кормления и через 2 часа после кормления, и в ней определялись гидролитические ферменты (амилаза, липаза, пепсиноген). Определение амилазы крови производилось методом Смита-Роя в модификации А.М.Уголова. Определение липазы крови производилось по методу Титца А. Определение пепсиногена крови производилось модифицированным тирозиновым методом Hirschowitz.

Обсуждение результатов: Из полученных результатов экспериментов по изучению влияния пищевых раздражите-

лей на увеличение амилолитической активности крови у подопытных собак после приёма пищи видно в табл. 1, что у Дальтона после дачи хлеба и мяса через 2 и 4 часа достоверно увеличивалась амилолитическая активность крови, а при даче молока увеличение амилолитической активности крови отмечалось только через 4 часа после кормления. У Карлика картина немного иначе, после дачи мяса и молока наблюдали увеличение амилолитической активности крови через 2 и 4 часа, при даче хлеба амилолитическая активность крови увеличилась через 4 часа. У собаки Пумы после дачи хлеба наблюдалось увеличение амилолитической активности крови через 2 и 4 часа. А при даче мяса наблюдали увеличение амилолитической активности крови позже 4 часов. После кормления молоком у Пумы амилолитическая активность крови осталась на уровне исходных величин. Увеличение амилолитической активности крови не зависело от вида пищевого раздражителя. Значит, усиление эндосекреции амилазы наблюдалось после приёма хлеба, мяса и молока. Только наблюдались индивидуальные различия реакции животных после приёма пищи.

Таблица 1. Амилолитическая активность крови после приема различных пищевых раздражителей ($M \pm m$)

Клички собак	Пищевые раздражители	До кормления	После кормления	
			2	4
Дальтон	Хлеб	10,6±0,4	15,1±0,1*	19,8±0,5*
	Мясо	10,8±0,4	14,2±0,8*	16,8±0,7*
	Молоко	11,1±0,5	12,4±0,4	14,1±0,4*
Карлик	Хлеб	23,1±2,2	25,2±3,0	31,1±1,1*
	Мясо	20,5±1,7	28,7±2,1*	31,8±1,5*
	Молоко	16,7±1,1	20,6±0,8*	21,6±0,3*
Пума	Хлеб	10,3±0,3	12,9±0,4*	14,8±0,8*
	Мясо	9,7±1,0	12,2±0,6	14,2±0,3*
	Молоко	11,4±5,8	12,4±4,4	14,0±4,1

Примечание: 2-4 часа после кормления; * - достоверность отличия

Изменения липолитической активности крови при даче пищевых раздражителей таковы (таблица 2). У Дальтона после дачи мяса и хлеба наблюдалось увеличение липолитической активности крови через 2 и 4 часа. После приёма молока наблюдали увеличение липолитической ак-

тивности крови позже 4 часов. У собаки Карлика после дачи хлеба и мяса липолитическая активность крови осталась на уровне исходных величин. Только у этой собаки после дачи молока наблюдалось увеличение липолитической активности крови через 2 и 4 часа. У собаки Пумы по-

сле пищевых раздражителей (хлеб и мясо) липополитическая активность крови осталась без изменений. После дачи молока у Пумы наблюдалось увеличение липополитической активности крови позднее, только через 4 часа.

На основании этих экспериментальных данных можем утверждать, что в раз-

ной мере увеличение эндосекреции липазы происходит под влиянием пищевых стимуляторов секреции поджелудочной железы. Более того, увеличенная эндосекреция липазы имеет адаптированный к виду пищевого раздражителя характер.

Таблица 2. Липополитическая активность крови после приема различных пищевых раздражителей ($M \pm m$)

Клички собак	Пищевые раздражители	До кормления	После кормления	
			2	4
Дальтон	Хлеб	3,9±0,04	4,2±0,04*	4,3±0,06*
	Мясо	3,8±0,04	4,3±0,03*	4,4±0,06*
	Молоко	4,1±0,03	4,2±0,06	4,6±0,07*
Карлик	Хлеб	4,3±0,2	4,5±0,2	4,4±0,15
	Мясо	4,4±0,1	4,3±0,1	4,5±0,1
	Молоко	4,5±0,05	4,9±0,04*	5,2±0,05*
Пума	Хлеб	3,8±0,8	3,8±1,0	3,8±0,8
	Мясо	3,9±0,04	3,9±0,1	3,9±0,4
	Молоко	4,1±0,04	4,1±0,2	4,5±0,2*

Примечание: 2-4 часа после кормления; * - достоверность отличия

Таблица 3. Содержание пепсиногена в крови после приема различных пищевых раздражителей ($M \pm m$)

Клички собак	Пищевые раздражители	До кормления	После кормления	
			2	4
Дальтон	Хлеб	10,1±0,3	14,9±0,1*	19,1±0,04*
	Мясо	10,2±0,4	13,9±0,8*	16,2±0,7*
	Молоко	10,9±0,5	12,0±0,3	13,8±0,3*
Карлик	Хлеб	22,0±2,1	24,9±3,0	30,7±1,0*
	Мясо	20,1±1,7	27,9±2,1*	31,7±1,4*
	Молоко	18,1±1,0	20,2±0,7	21,4±0,3*
Пума	Хлеб	10,0±0,2	12,1±0,5*	14,6±0,3*
	Мясо	9,2±3,9	12,0±0,5	14,3±0,4
	Молоко	11,1±5,4	12,4±4,0	13,7±4,0

Примечание: 2-4 часа после кормления; * - достоверность отличия

Из представленных данных экспериментов (табл. 3) видно, что после дачи животным пищевых раздражителей увеличивается содержание пепсиногена в крови. У собаки Дальтона после дачи хлеба наблюдали увеличение содержания пепсиногена крови через 2 и 4 часа, а после дачи мяса тоже наблюдалось увеличение содержания пепсиногена в крови через 2 и 4 часа. Увеличение содержания пепсиногена в крови, т.е. поздние сроки, через 4 часа, наблюдали у Дальтона после приёма мо-

лока. У Карлика после дачи хлеба отмечалось увеличение содержания пепсиногена в крови только через 4 часа, а после приёма мяса наблюдали увеличение содержания пепсиногена в крови через 2 и 4 часа. У Карлика после дачи молока наблюдалось увеличение содержания пепсиногена в крови позднее 4 часов. У Пумы после приёма хлеба содержание пепсиногена в крови увеличилось через 2 и 4 часа. Приём мяса и молока у Пумы на содержание пепсиногена в крови не оказывало влияния.

Отсюда можно заключить, что пищевые раздражители стимулируют эндосекрецию пепсиногена в кровь и имеют адаптированный к виду пищевого раздражителя характер.

В конце можно сделать заключение, что одним из медленно меняющихся факторов, но имеющих большое диагностическое значение, является «ферментный потенциал» железы. Это понятие было введено В.И.Hirschowitz, как способность желудочных желез продуцировать и секретировать пепсиноген в прямой зависимости от количества главных клеток желудочных желез. Более «работоспособно» это понятие в характеристике экзосекреции ферментов железой, но его можно использовать и для количественной характеристики эндосекреции ферментов. Эта зависимость проявляется в том, что при прочих равных условиях в кровоток будет тем больше поступать гидролаз, чем больше число производящих их ациноцитов.

Выводы:

1. Увеличение амилолитической активности крови не зависело от вида пищевого раздражителя, т.е. наблюдались индивидуальные различия реакции животных после приёма пищи.

2. У собак Карлика после дачи хлеба и мяса липолитическая активность крови осталась на уровне исходных величин. В разной мере увеличения эндосекреции

липазы происходит под влиянием пищевых стимуляторов секреции поджелудочной железы.

3. У двух собак (Карлик и Пума) увеличение содержания пепсиногена в крови наблюдалось в более поздние сроки эксперимента.

4. У собаки Пума приём мяса и молока на содержание пепсиногена в крови не оказывало влияния.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Вахрушев Я.М. Специфическое динамическое действие пищи. – Ижевск.: Изд. «Экспертиза».–1996.
2. Вахрушев Я.М., Лабушева М.А., Уголов А.М. Кишечная гормональная регуляция.–1983
3. Коротко Г.Ф. Ферменты пищеварительных желез в крови. – Ташкент, Медицина. – 1983.
4. Коротко Г.Ф. Рекреция ферментов и гормонов экзокринными железами. – Усп.физиол.наук. – 2003.-Т.34.
5. Коротко Г.Ф. Секреция слюнных желез и элементы саливадиагностики.-М.-2006.
6. Оноприев В.И., Коротко Г.Ф. и др. Постпрандиальные метаболические и лейкоцитарные реакции при дуоденальной недостаточности – «Рос. журн. гастроэнтологии».-1997.-Т.6.

INFLUENCE OF TAKING DIFFERENT NUTRIMENTAL IRRITANTS ON FERMENTAL HOMEOSTASIS

Hamrokulov Sh.Kh., Kadirov Sh.K.

Andizhan state medical institute, Republic of Uzbekistan

Were spending chroical experiments at three mongrel dogs with the weight 12-14 kg. Its determined, that increasing amylolytic activity of blood at experimental dogs after receving food. This increasing not depend from the Kind of food irritants. From ones increasing amylaza in blood, observing through 4 hours after receiving food. Only at one dog after giving all three kind of food irritants observing increasing lipolytic activity in blood only after milk. At all experimental dogs the content of pepsinogen rising after taking bread, in one dog this came on first hours after getting food, and to four hours of experiment reached maximal size. At another dogs increasing the content pepsinogen in blood observed in more late times of experiment.