

Выводы

1. Минеральные воды, принятые натошак, обладают незначительным сокогонным действием, как и водопроводная вода; скрытый период сокоотделения приблизительно равен скрытому периоду при введении водопроводной воды.

2. Минеральные воды, данные за 15 минут до еды, уменьшают скрытый период сокоотделения, повышают кислотность и переваривающую силу желудочного сока.

а) Каптажная вода оказывает несколько большее сокогонное действие и ей свойственно больше повышать кислотность в первый час секреции сравнительно с газированной.

б) Ижевская газированная вода вызывает в первые 3 часа меньшее отделение сока, нежели водопроводная; но она больше, чем каптажная, повышает кислотность во второй и третий часы секреции и переваривающую силу на протяжении всего периода сокоотделения.

в) Нет различия в сокогонном действии между теплой минеральной водой и холодной; но последняя больше повышает кислотность и переваривающую силу желудочного сока в отличие от теплой.

3. Ижевская газированная и каптажная воды, при введении их в желудок за полтора часа до еды, увеличивают скрытый период сокоотделения и понижают кислотность желудочного сока; газированная вода больше каптажной понижает кислотность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бабкин, Внешняя секреция пищеварительных желез. ГИЗ, 1924. — 2. Барбас Влияние минеральных вод Нового источника курорта Старая Русса на функцию внутр. органов. Медгиз, 1938. — 3. Зипалов и Лидская, Труды Бальнеологического ин-та на Кавказ. Минер. водах. Том 1, 1923 и т. IV, 1927. — 4. Лопачук, Труды Бальнеологич. ин-та на Кав. мин. водах, т. III, 1926. — 5. Сенкевич, Казанский мед. журнал №№ 11—12, 1939. — 6. Щербakov, Казанский мед. журнал, № 1, 1924.

Казань, Федосеевская, 11, кв. 2.

Л. П. КОРОЛЕВА

Скорость эвакуации минеральной воды Ижевского источника из желудка и влияние ее с поверхности двенадцатиперстной кишки на желудочную секрецию

Из физиологической лаборатории Казанского гос. медицинского института
(зав. проф. А. В. Кибяков)

Вопрос о влиянии на желудочную секрецию минеральных вод различных источников в настоящее время разработан достаточно подробно, в то время как вопрос о действии этих вод на моторику в частности на эвакуаторную способность желудка изучен менее.

Барбас, исследуя влияние минеральной воды Нового источника курорта Старая Русса на функцию пищеварительных органов, останавливаясь на вопросе об эвакуации ее из желудка, приходит к выводу, что вода данного источника эвакуируется из желудка в $2\frac{1}{2}$ раза быстрее, чем дистиллированная вода. Автор получил эти результаты в опытах на собаках, имевших фистулу желудка.

Подобные же опыты были проведены Лопачук по исследованию минеральных вод Железноводского курорта. Эти опыты привели автора к выводу, что минераль-

ные воды Славянского и Смирновского источников эвакуируются из желудка также значительно быстрее контрольной дистиллированной воды.

Левин и Шмерлинг исследовали влияние на эвакуаторную способность желудка минеральной воды Эссентуки № 17 на больных в клинической обстановке. Содержимое желудка добывалось зондом. Исследуемые получали кроме минеральной воды завтрак, последний давался или вместе с водой, или через 0,5—1,5 часа после приема минеральной воды. Контрольные опыты проводились с дистиллированной водой. Результаты исследований показали, что минеральная вода принятая одновременно с завтраком вызывает ускорение эвакуации. Минеральная вода, принятая за 0,5 часа до завтрака, замедляет эвакуацию. Это замедление имело место еще в более выраженной форме при даче минеральной воды за 1,5 часа до завтрака.

В данном сообщении представляются результаты исследований влияния на эвакуаторную способность желудка минеральной воды Ижевского источника (Бондюжский район, Татареспублики). Опыты проводились на собаке „Седка“, оперированной в физиологической лаборатории КГМИ, имеющей 2 фистулы: одну в желудке, другую в двенадцатиперстной кишке в 10 см от привратниковой части желудка. Объектом исследований служила минеральная вода, как каптажная, т. е. естественная, негазированная, доставляемая в закрытых стеклянных бутылках с каптажа, так и бутылочная, газированная на заводе „Ижевский источник“. Контрольные опыты проводились с водопроводной водой той же температуры. Обычно температура доставляемой минеральной воды была 20—22°, в некоторых опытах как исследуемая, так и водопроводная вода предварительно подогревалась до 38°.

Мы придерживались следующей методики. Перед опытом собака не получала пищи в течение 13—14 час. Кроме того, в день опыта собака стояла в станке 50—60' с открытыми обеими фистулами до полного опорожнения желудка и двенадцатиперстной кишки от остатков пищи и слизи. После этого через пробку, вставленную в фистулу желудка, вводилось при помощи резинового баллона или шприца 100 см³ исследуемой воды, фистула кишки оставалась открытой. В этих условиях мы наблюдали—через какой промежуток времени появится первая порция воды из двенадцатиперстной кишки, сколько выделяется из кишки за каждые 5'. Это наблюдение продолжалось до тех пор, пока не обнаруживалось при открывании желудочной фистулы, что желудок пуст.

Приводим таблицу, демонстрирующую результаты наших опытов (средне-арифметические величины).

Таблица 1

№№ пп.	Какая вода вводилась в желудок	Количе- ство опытов	Через ка- кое вре- мя начи- нает выде- ляться во- да из киш- ки (в мин)	Сколько выделил воды из кишки за первые 5 мин. (в см ³)	Сколько времени продол- жалось выделе- ние воды (в мин.)	Какое ко- личество воды соб- рано за все время выделе- ния (в см ³)
1.	Газированная 22° С	4	4,5	7,25	70	83,8
2.	Газированная 38° С	4	9	3	81,22	67,35
3.	Водопроводн. 22°	4	0,42	68,75	32,5	98,35
4.	„ 38°	3	1,16	56	25	96,83
5.	Каптажная 22°	4	4,8	30,2	36,2	82,37
6.	„ 38°	3	5	10,83	41,63	66

Из таблицы видно, что выделение каждой из исследованных вод из желудка начинается с некоторой задержкой. Последняя наиболее выражена при эвакуации газированной воды, имеющей температуру 38°, и короче всего при выделении водопроводной воды темп. 22°; каптажная вода в этом отношении занимает промежу-

Т а б л и ц а 2

№№	Какая вода вводилась в двенадцатиперстную кишку	Количеств. опытов.	Колич. выделяющегося желудочного сока в см ³			Свободная НСl			Общая кислотность			Переварив. сила сока по сп. Мет-та (за 8 час)			Через какое время появилась первая капля желудочн. сока (в мин.)
			За 1-й час	За 2-й час	За 3-й час	За 1-й час	За 2-й час	За 3-й час	За 1-й час	За 2-й час	За 3-й час	1-й час	2-й час	3-й час	
1	Ижевская газированная 22° .	2	47,5	29,5	17	1,120	0,018 см ³	следы	0,365	0,218	0,084	4,3	2,35	1,35	7,5
2	Ижевская газиров. 38° . . .	4	37	11,6	0,75	0,22	следы	0	0,328	0,205	0,1	1,5	0,04	0,25	8,75
3	Водопроводная 22°	2	43,5	20	11,6	0,133	0,103	0,003	0,350	0,308	0,308	4,3	2,25	1,25	8,5
4	Водопроводная 38°	2	44	28	5	0,140	0,070	следы	0,403	0,407	0,413	3,1	2,5	0,5	8,5
5	Каптажная Ижевская 22° . . .	2	42,5	26,5	8,5	0,051	0,047	0,032	0,231	0,242	0,320	1,5	1,25	1,1	7,5
6	Каптажная Ижевская 38° . . .	2	13,5	3,25	1,45	следы	следы	0	0,266	0,259	0,025	0,025	0,025	следы	8,5
7	Без воды контрольная	2	55	13	11,6	1,161	0,116	0,036	0,388	0,372	0,292	4,7	3,1	0,25	7,5

точное между указанными водами положение. Из этой таблицы также обнаруживается, что нагретая вода задерживается в желудке дольше, чем холодная, в особенности эта разница наблюдается при эвакуации газированной воды. Нагретая газированная вода выделяется из желудка в два раза медленнее, чем газированная температуры 22°.

Из данных опытов можно сделать следующие выводы:

1. Эвакуация из желудка минеральной воды Ижевского источника и водопроводной воды происходит с разной скоростью.

2. Быстрее всего эвакуируется водопроводная вода: эвакуация ее начинается сразу после введения в желудок, причем за первые 5 минут эвакуируется половина, а иногда и более половины всего количества введенной воды.

3. Следующей по скорости эвакуации стоит Ижевская каптажная минеральная вода.

4. На последнем месте по скорости эвакуации находится газированная минеральная вода.

5. Нагревание воды до 38° замедляет эвакуацию ее из желудка.

Исследования школы академика И. П. Павлова показали, что питьевая вода, находящаяся в двенадцатиперстной кишке, действует возбуждающим образом на секрецию желудка; солевые растворы (в частности раствор соды) в данных условиях действуют обратно—тормозят эту секрецию.

Многими исследователями было доказано подобное же тормозящее влияние минеральных вод различных источников при действии их со стороны двенадцатиперстной кишки.

Так, Зипаловым и Лидской это было показано в опытах на двух собаках, имеющих маленький желудочек по Павлову и фистулу большого желудка.

Весьма выраженное тормозящее влияние на желудочную секрецию при действии с поверхности двенадцатиперстной кишки оказали Есентуки № 17; под влиянием этой минеральной воды секреция желудочного сока падала в отдельных опытах до 60% (в среднем уменьшение секреции на 52%).

Слабое, но все же заметное тормозящее влияние на желудочную секрецию оказывал Пятигорский теплый нарзан, давая в среднем уменьшение секреции на 14%. Пятигорский холодный нарзан уменьшал секрецию желудка в более слабой степени, в отдельных опытах от 6 до 20% (в среднем 9%).

Опыты с Железноводским Славянским источником показали, что эта минеральная вода также тормозит желудочную секрецию, действуя с поверхности двенадцатиперстной кишки. Количество желудочного сока падало при введении данной воды на 10—25%, в среднем на 20%. В другой своей работе Зипалов и Лидская, исследовали действие воды доломитного нарзана на желудочную секрецию. Они установили, что данная минеральная вода, действуя с поверхности двенадцатиперстной кишки, оказывает безусловно тормозящее влияние на секрецию желудочных желез, уменьшая секрецию желудочного сока в среднем на 12%.

Лопачук своими многочисленными опытами на собаках показал, что минеральные воды Смирновского, Славянского, Михайловского и Владимирского источников, действуя с поверхности двенадцатиперстной кишки, оказывают на желудочную секрецию тормозящее влияние. Контрольные опыты проводились с дистиллированной водой.

В данном сообщении представлены результаты опытов, проделанных с водой Ижевского источника. Опыты проводились на собаке „Седка“ с каптажной минеральной водой, которая доставлялась в закрытых стеклянных бутылках с каптажа, а также бутылочной газированной Ижевской водой. Контролем служили опыты с вливанием водопроводной воды в желудок собаке и опыты без всякой воды, с одной пищей.

Методика: собака голодала 13—14 часов до опыта, затем ей промывался желудок через фистулу, и она стояла в станке с открытыми фистулами до начала

опыта один час. В двенадцатиперстную кишку при помощи большого шприца, через иглу, вставленную в пробку фистулы, или при помощи резинового баллона вводилось 50 см³ воды, после чего собаке сейчас же давалось 100 г нарезанного вареного мяса. Из фистулы собирался желудочный сок. Отмечалось время появления сока, определялось по часам (1, 2, и 3-й часы) количество выделившегося желудочного сока, кислотность его (общая кислотность и свободная НС) и переваривающая сила по способу Метта.

Из приведенной 2 таблицы видно, что в опытах с Ижевской газированной водой температуры 22°, по сравнению с опытами с водопроводной водой той же температуры, количество желудочного сока, выделившегося за I-й час секреторного периода меньше, за II-й и III-й часы несколько больше; кислотность сока в опытах с водопроводной водой больше, чем в опытах с Ижевской водой, переваривающая сила сока остается почти одинаковой в тех и других опытах. Более заметна разница между Ижевской газированной водой температуры 38° и водопроводной водой той же температуры: количество желудочного сока заметно уменьшено; в опытах с Ижевской газированной водой: 44,28,5—при водопроводной и 37, 11, 0,75 при Ижевской воде. Общая кислотность и свободная НС₁ за все 3 часа при Ижевской воде уменьшена по сравнению с водопроводной. Переваривающая сила сока при введении Ижевской воды меньше, чем при водопроводной.

Что касается контрольных опытов, проведенных без вливания воды в 12-перстную кишку, т. е. на одно мясо, то также количество сока, его кислотность и переваривающая сила больше по сравнению с теми опытами, где в 12-перстную кишку вливалась Ижевская газированная вода, эта разница более выражена при сравнении контрольных опытов с Ижевской водой температуры 38°. Опыты с каптажной водой показали, что секреция за 1-й, 2-й и 3-й часы уменьшена по сравнению с тем, где вливалась газированная вода, кислотность и переваривающая сила сока также заметно меньше. Опыты с каптажной водой далее показали нам, что секреция желудочного сока уменьшается при вливании этой воды в двенадцатиперстную кишку, по сравнению с опытами, где вливалась водопроводная вода. Количество сока за 1, 2 и 3 часа секреторного периода падает при введении каптажной воды в 3 и даже в 4 раза, кислотность и переваривающая сила хотя не резко, но тоже уменьшается.

Следует отметить однако, что количество опытов с различной водой недостаточно для окончательных выводов, хотя общее количество опытов, проведенных с Ижевской водой, дает совершенно определенные результаты, указывающие на разницу по сравнению с водопроводной водой. Кроме того, взятая нами водопроводная вода возможно также частично минерализована; следует повторить эти опыты с водопроводной водой другой местности, например с водой г. Казани.

Мы рассматриваем наши выводы по данным опытов на одной собаке лишь как предварительные.

1. Минеральная вода Ижевского источника, введенная в двенадцатиперстную кишку, оказывает тормозящее влияние на желудочную секрецию:

а) Ижевская каптажная минеральная вода оказывает более выраженное тормозящее влияние на желудочную секрецию, нежели газированная Ижевская вода.

б) Ижевская минеральная вода (газированная и каптажная) сильнее тормозит желудочную секрецию, будучи принята в нагретом виде (38°).

ЛИТЕРАТУРА

1. Барбас, Влияние минеральной воды Нового источника курорта Старая Русса на функцию внутренних органов, 1938.—2. Лопачук, Труды бальнеологического института на Кавказских минеральных водах, том. II.—3. Левин и Шмерлинг, там же, том III.—4. Зипалов и Лидская, там же, том II.—5. Зипалов и Лидская, там же, том VII.—6. Лопачук, там же, том III.

Казань, Школьная 6, кв. 1.