

ПЕРМЯКОВ Ф. К.

О влиянии водного настоя шиповника на кислотность и переваривающую способность желудочного сока

Из клиники внутренних болезней Казанского стоматологического института (директор проф. З. И. Малкин)

Шиповник является лучшим из всех, изученных до сих пор витаминосителей. В нем витамин С находится в большем количестве, чем в апельсинах, лимонах, черной смородине и др. (Ачаркан, Либерман, Гранат). В высушенном виде ягоды шиповника долго сохраняют свою С-витаминную активность. Как установлено исследованиями Энгельгардта и Букина, стойкость витамина С в шиповнике обуславливается полным отсутствием в нем окисляющего фермента—аскорбиназы.

Как известно, наиболее простым способом приготовления шиповника к употреблению является водный настой шиповника (1 часть цельных ягод на 2 части воды при температуре 70° в течение 12—16 час.), Такой настой дает до 200 мг аскорбиновой кислоты на стакан настоя. Минеральный состав водного настоя шиповника: Р—0,0516%, Са 0,0114%, Мг 0,201%, К 0,197%, Fe 0,856%.

Некоторые авторы (Лондон, Кюнау) рассматривают соли металлов (Fe, Mg, Zn и др.) как катализаторы при проявлении действия витаминов; их называют „неорганическими витаминами“. Хейлмейер и Степп особое значение придают солям железа; существует убеждение, что витамин С в связи с железом во много раз эффективнее, чем один витамин С; лучше всего всасывается в тонких кишках аскорбиновое железное.

Ягоды шиповника содержат в себе не только витамин С, но также и витамин А каротин, а также витамин В2 (Ярусова, Ефимова, Букин). Работами Ярусовой, Ефимовой и Богдановой установлено, что шиповник не всегда содержит одинаковое количество витамина С; в некоторых плодах шиповника содержится лишь небольшое количество витамина С, а в других количество витамина доходит до 200 мг%; колебания происходят также от длительности хранения шиповника, от места сбора, от времени года и пр.

Брун и Мейлинг рекомендуют применение шиповника населению в виде чая, супов, соуса и мармелада.

Ввиду применения водных настоев шиповника, как носителя витамина С, при самых различных заболеваниях, как поражения сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта, болезни печени, почек, обмена веществ и пр., мы решили произвести исследование влияния водного настоя шиповника на эвакуаторную функцию желудка, на кислотность и на переваривающую способность желудочного сока.

Для исследования функции желудка нами были взяты 3 группы больных, — всего 56 чел. 1 группа — без каких-либо жалоб со стороны

желудочно-кишечного тракта, с нормальной кислотностью желудочного сока, — 12 чел.; II группа — с ахилией желудка и с пониженной кислотностью желудочного сока — 22 чел.; III группа — с повышенной кислотностью желудочного сока (катарр желудка, язва желудка) 22 чел. В качестве пробного завтрака мы брали кофеин 0,2 на 200,0 воды или 10,0 спирта на 200,0 воды или водный настой шиповника (1 стакан сухих ягод шиповника на 2 стакана воды). Ягоды шиповника предварительно промывались остуженной кипяченой водой, а затем заливались горячей водой при 70° и настаивались в течение 18—20 часов. Настой фильтровали через марлю; затем титровали по методу Тильманса на содержание витамина С (аскорбиновой кислоты). Содержание аскорбиновой кислоты в настое колебалось от 92 до 120 мг на 200,0 настоя.

Процедура исследования состояла в следующем: утром натощак вводился испытуемому тонкий зонд и извлекалось путем выкачивания шприцем все содержимое желудка, а затем исследуемому давался пробный завтрак, первый день кофеин 0,2 на 200,0 воды, с добавлением 2 капель водного раствора синьки; в течение часа через каждые 15 мин. откачивалось по 10,0 см³ содержимое желудка, в котором определялись титрованием своб. HCl, общая кислотность, а также и переваривающая способность пепсина по способу Метта. На второй день в качестве пробного завтрака давали 200,0 см³ водного настоя шиповника и производили те же исследования.

Всего было произведено 126 исследований желудочного сока. У первой группы лиц без каких-либо жалоб со стороны желудка во всех 12 случаях на введенный в качестве пробного завтрака водный настой шиповника мы получили повышение кислотности желудочного сока, а также повышение переваривающей силы пепсина, эвакуаторная способность желудка была незначительно замедлена по сравнению с кофеиновым и алкогольным завтраками.

У второй группы больных с ахилией и пониженной кислотностью желудочного сока из 22 случаев в 16 на введенный в желудок в качестве пробного завтрака водный настой шиповника мы получили повышение кислотности желудочного сока и переваривающей силы пепсина, эвакуаторная способность желудка оставалась без изменения. В 6 случаях как кислотность, так и переваривающая сила пепсина оставалась без изменения.

У третьей группы больных с повышенной кислотностью желудочного сока из 22 случаев в 19-ти на введенный в желудок в качестве пробного завтрака водный настой шиповника мы получили значительное повышение кислотности желудочного сока, а также повышение переваривающей силы пепсина, эвакуаторная способность была замедлена. В 3 случаях кислотность желудочного сока и переваривающая способность пепсина оставались без изменения.

Пример из I группы, без каких-либо жалоб со стороны желудочно-кишечного тракта.

1) Д-ва, 40 лет. 15.VI натощак получено 27 см³ желудочного сока, своб. HCl — 0, общ. кисл. 24; на введенный кофеиновый завтрак через 45 мин. своб. HCl — 29, общ. кисл. — 56; всего за час своб. HCl — 79, общ. кисл. — 192. Перевариваемость по Метту 1,8. Эвакуация через 45 мин. 16.VI натощак 20 см³ желуд. сока: своб. HCl — 0, общ. кисл. — 20; на введенный настой шиповника с содержанием 102 мг аскорбиновой кислоты через 45 мин. своб. HCl — 32, общ. кисл. — 72. Всего за час своб. HCl — 140, общ. кисл. — 188; перевариваемость по Метту 3,9; эвакуация через 1 час.

2) Д-ва, 42 лет. 9.VI натощак желудочного сока получено 35 см³, своб. HCl — 0,

общ. кисл. — 20; после пробного алкогольного завтрака через 45 мин. своб. HCl — 28 общ. кисл. — 39; всего за час своб. HCl — 79, общ. кисл. — 133; перевариваемость по Метту 1,9, эвакуация через 45 мин. П/VI натошак желуд. сока 49 см³, своб. HCl — 0, общ. кисл. — 26; после дачи настоя шиповника с содержанием аскорбиновой кислоты 106 мг через 45 мин. своб. HCl — 34, общ. кисл. — 62; сумма за час HCl — 100, общ. кисл. 206, перевариваемость по Метту 3,6, эвакуация через 1 час.

Из приведенных примеров мы отчетливо видим, что кислотность и переваривающая способность желудочного сока повышается в ответ на введенный в желудок в качестве раздражителя водный настой шиповника по сравнению с кофеиновым и алкогольным завтраками. Что же касается эвакуаторной функции желудка, то она незначительно замедлена после введения настоя шиповника.

Далее проведены исследования у II-й группы лиц с явлениями ахилии и пониженной кислотности желудочного сока.

3) Т-ва, 34 лет. Д-з ахилия-гастрит. 25/VI желудочного сока натошак получено 28 см³, своб. HCl — 0, общ. кисл. — 15. На кофеиновый завтрак через 45 мин. своб. HCl — 0; общ. кисл. 32; всего за час своб. HCl — 0; общ. кисл. — 126; перевариваемость по Метту — 0; эвакуация через 30 мин. 26/VI 40 г; натошак желудочного сока 30 см³, своб. HCl — 0, общ. кисл. — 18; после дачи настоя шиповника с содержанием аскорбиновой кислоты 108 мг через 45 мин. своб. HCl — 34, общ. кисл. — 52; за час своб. HCl — 96, общ. кисл. — 184, перевариваемость по Метту 1,2. Эвакуация через 1 час.

Из данного примера ясно видно, что при заболевании желудка (ахилии, гастрите) настоем шиповника вызывает выделение свободной соляной кислоты и значительное повышение общей кислотности, а также повышение переваривающей силы пепсина. Как показали дальнейшие наблюдения, настоем шиповника вызывает повышение кислотности в тех случаях, где имеется функциональная ахилия; там же, где мы имели органическую ахилию, мы не наблюдали и от дачи настоя шиповника выделения свободной соляной кислоты.

4) Б-ная Ам-ва, 39 лет. В 1937 году лежала в клинике по поводу язвы желудка; при исследовании было найдено отсутствие своб. соляной кислоты в желудке. За последние годы страдала тяжестью под ложечкой и отрыжкой тухлым, по временам была рвота пищей. При исследовании найдено: 13/VI натошак получено желудочного сока 35 см³, своб. HCl — 0, кисл. — 24. На кофеиновый завтрак через 45 мин. своб. HCl — 0, общ. кисл. — 16, всего за час своб. HCl — 0, общ. кисл. — 64. 14/VI натошак желудочного сока 28 см³, своб. HCl — 0, общ. кисл. — 22; после дачи настоя шиповника с содержанием аскорбиновой кислоты 108 мг через 45 мин. своб. HCl — 0, общ. кисл. 32; всего за час своб. HCl — 0, общ. кисл. — 126. 15/VI натошак 32 см³ HCl — 0, общ. кисл. — 26. После введения под кожу 1,0 см³ гистамина через 45 мин. своб. HCl — 0, общ. кисл. — 20; всего за час HCl — 0, общ. кисл. — 118.

Из указанного примера явствует, что там, где имеется органическое поражение секреторного аппарата желудка, где даже такой сильный возбудитель желудочной секреции, как гистамин, не вызывал выделения своб. HCl, — там мы не имели успеха и от введения в желудок настоя шиповника. Далее мы произвели исследования у больных с катарром желудка и язвой желудка с повышенной кислотностью желудочного сока.

5) К-в, 36 лет. Болен гиперацидным гастритом с 1938 г., отрыжка кислым, изжога и боли под ложечкой. Рентгенологическое исследование: со стороны желудка без особых отклонений. 21/VI натошак своб. HCl — 20, общ. кисл. — 46; на кофеиновый завтрак через 45 мин. HCl — 58, общ. кисл. — 88; всего за час своб. HCl — 198, общ. кисл. — 282; перевариваемость по Метту 3,2, эвакуация через 1 час. 22/VI натошак своб. HCl — 18, общ. кисл. — 42; на введенный настоем шиповника с содержанием аскорбиновой кислоты 102 мг через 45 мин. своб. HCl — 74, общ. кисл. — 104; всего за час своб. HCl — 250, общ. кисл. — 398; перевариваемость по Метту 5, эвакуация через 1 час 15 мин.

Здесь ясно выступает резкое повышение кислотности и переваривающей силы пепсина в ответ на введенный в желудок в качестве пробного завтрака водный настой шиповника по сравнению с кофейновым завтраком. При этом эвакуационная функция желудка замедлена после дачи настоя шиповника.

На основании приведенных исследований возникает весьма важный вопрос, — отчего же зависит повышение кислотности желудочного сока при введении в желудок в качестве раздражителя водного настоя шиповника, — от содержания в нем аскорбиновой кислоты, от минерального состава солей настоя шиповника или от комплексного влияния.

Для выяснения влияния действия аскорбиновой кислоты на кислотность и переваривающую способность желудочного сока, мы поставили ряд опытов, давая в качестве раздражителя аскорбиновую кислоту в чистом виде (100 мг аскорбиновой кислоты в 200,0 воды) и исследуя тем же методом желудочный сок у людей без каких-либо жалоб со стороны желудка.

6) С—ва, 36 лет, 26/VI натошак своб. HCl — 0, общ. кисл. — 16; на кофейновый завтрак через 45 мин. своб. HCl — 28, общ. кисл. — 58. Всего за час HCl — 78, общ. кисл. — 188; перевариваемость по Метту 0,9. Эвакуация через 30 мин. 27/VI натошак HCl — 0, общ. кисл. — 18; на введенный настой шиповника с содержанием аскорбиновой кислоты 102 мг через 45 мин. своб. HCl — 34, общ. кисл. — 60; всего за час HCl — 168, общ. кисл. — 272; перевариваемость по Метту — 2,1. Эвакуация через 1 час. 28/VI натошак своб. HCl — 0, общ. кисл. — 20; введено 100 мг аскорбиновой кислоты в воде 200,0; через 45 мин. своб. HCl — 18, общ. кисл. — 34. Всего за час HCl — 62, общ. кисл. — 122, перевариваемость по Метту — 0,6. Эвакуация через 30 мин.

Отсюда видно, что чистый витамин С — аскорбиновая кислота — 100 мг на 200,0 воды, т. е. в той же концентрации, которая употреблялась в водном настое шиповника, не вызывает такого повышения кислотности и переваривающей способности желудочного сока, какое вызывает водный настой шиповника; таким образом становится ясно, что действующим началом не является только витамин С (аскорбиновая кислота в чистом виде), но тут дело, повидимому, зависит от комплексного влияния солей и аскорбиновой кислоты, содержащихся в настое шиповника.

Для выяснения вопроса, как будет действовать более слабая концентрация настоя шиповника, мы поставили ряд наблюдений, производя разведение обычного водного настоя шиповника в два раза и получили следующие данные:

7) К—ва, 41 г., без жалоб со стороны желудка. 16/VI натошак своб. HCl — 8, общ. кисл. — 18; на кофейновый завтрак через 45 мин. своб. HCl — 26, общ. кисл. — 50; всего за час HCl — 86, общ. кисл. — 166; перевариваемость по Метту — 1,1. 17/VI натошак своб. HCl — 10, общ. кисл. — 20; на введенный настой шиповника с содержанием аскорбиновой кислоты 108 мг через 45 мин. своб. HCl — 34, общ. кисл. — 60; всего за час своб. HCl — 162, общ. кисл. — 246; перевариваемость по Метту 3,1. 19/VI натошак своб. HCl — 10, общ. кисл. — 20. На введенный настой шиповника в разведении в 2 раза с содержанием аскорбиновой кислоты 54 мг через 45 мин. своб. HCl — 20, общ. кисл. — 38. Всего за час своб. HCl — 78, общ. кисл. — 138; перевариваемость по Метту 0,8.

Более слабая концентрация настоя шиповника (разведение обычного настоя в два раза) не дает повышения кислотности и переваривающей способности пепсина.

На основании наших данных мы позволяем себе сделать следующие выводы:

1. Водный настой шиповника является сильным возбудителем для

желудочных клеток, повышая кислотность и переваривающую способность пепсина.

2. Водный настой шиповника по силе действия на желудочные клетки является более сильным возбудителем, чем коффеиновый пробный завтрак (0,2 коффеина на 200,0 воды) и алкогольный пробный завтрак (10,0 алкоголя на 200,0 воды).

3. Водный настой шиповника можно применять в качестве пробного завтрака в случаях ахилий для дифференциации органической ахилии от функциональной.

4. В водном настое шиповника мы имеем не только средство для лечения и профилактики авитаминозов, но и средство, повышающее работу пищеварительных желез и ферментов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ачаркан, Либерман и Гранат, Вопросы питания № 5, 1939. — 2. Коган, Богданова, Клин. мед. № 4, 1940. — 3. Лавров, Вопросы питания № 4, 1939. — 4. Черкес, Клин. мед. № 4, 1940. — 5. Энгельгард, Букин, Проблема витаминов № 2, 1937. — 6. Ярусова, Ефимова и Богданова, Вопросы питания, № 6, 1939. — 7. Stepp, Kuhnc, Die Vitamine № 6, 1937. — 8. Kreitmair, Arch. exp. Pathol. Pharm., № 6, 1937. — 9. Brunn, Münch. medic. Wochensh. № 6, 1937. — 10. Букин, Витамины, 1940.

г. Казань, К. Маркса, 29. кв. 58.

Е. Н. ЧАЩИН

Влияние минеральной воды „Ижевский источник“ на секрецию, кислотность и переваривающую силу желудочного сока

Из физиологической лаборатории Казанского мединститута (зав. проф. А. В. Кибяков¹).

Рядом авторов, исследовавших влияние минеральных вод и входящих в состав этих вод отдельных солей на секрецию желудка, установлены существенные факты и интересные закономерности.

Хижин нашел, что простая вода является слабым возбудителем секреторных желез желудка. Пименов установил, что сокогонное действие дистиллированной воды увеличивается при насыщении ее углекислотой. Усиление секреции получил Волкович при газировании молока. Бикель отмечает, что повышение содержания СО₂ в минеральных водах увеличивает их сокогонное действие или уменьшает их тормозящее влияние на секрецию желудка. По мнению Бикеля, щелочные минеральные воды тормозят секрецию желудка; он наблюдал, что принятые за 15 минут до еды солено-щелочные воды угнетают секрецию желудка, растворы же поваренной соли увеличивают секрецию. Работы Соколова, Ленниквиста уточняют действие растворов поваренной соли на секреторный аппарат желудка. NaCl с поверхности привратника усиливает секрецию, причем в концентрации 0,9% — наименьший сокогонный эффект, а при больших концентрациях этот эффект значительно увеличивается. С поверхности 12-перстной кишки только в концентрациях 15%—40% NaCl угнетает секрецию. Ленниквист нашел, что сода так же, как и NaCl, в любых концентрациях угнетает секрецию желудка с дуоденальной поверхности. Сода может оказывать тормозящее влияние на секрецию желудка и с нижележащих отделов кишечника. Казанский, вводя собаке за час до еды 0,5% раствор соды в rectum, наблюдал уменьшение отделения сока из изолированного желудочка. С поверхности привратника сода усиливает секрецию

¹) Работа производилась на средства Управления Ижминвод (директор А. Иксанов).