

Н. Т. СТАРОСТЕНКО

О потребности в витамине С у больных с язвой желудка, 12-перстной кишки и после резекции по Райхель-Полиа

Из клиники (зав. проф. Д. Б. Маршалкович) Одесского научно-исследовательского института питания

За последние годы рядом исследований было установлено, что повышенная потребность в некоторых витаминах может зависеть как от физиологических, так и патологических условий. Так, даже у здоровых людей повышенное потребление пищи, богатой углеводами, увеличивает потребность в витамине В₁ (Функ, Черкес). В период беременности и лактации повышается потребность в витамине С (Гетгенс).

При патологических процессах, особенно инфекционного характера, отмечается повышенная потребность в витамине С. Гассельбах считает, что для туберкулезных больных суточная потребность в витамине С составляет 100—150 мг, т. е. она в 3-4 раза больше, чем у здоровых людей. Различные патологические состояния в желудочно-кишечном тракте также могут создать условия для нарушения ассимиляторных процессов, ведущих к повышению потребности в витамине С (Эйнгаузер). Особенно важен вопрос о размере потребности в витамине С для больных с язвой желудка и 12-перстной кишки, так как при этих заболеваниях чаще всего наблюдались С-гиповитаминозы и даже авитаминозы (Черкес, Лурия, Бергман и др.). Эти состояния могли быть вызваны либо недостаточностью в отношении витамина С обычно применяемых при язвенной болезни диетических режимов, либо повышенной потребностью в витамине С этих больных.

Задачей настоящей работы является выяснить состояние насыщенности витамином С язвенных больных при диете, обычно применяемой при этом заболевании, и определить количество витамина С, поддерживающее состояние насыщения у язвенных больных. Наши наблюдения произведены над 40 больными с язвой желудка и 12-перстной кишки — 18 чел., с пептической язвой после гастроэнтеростомии — 3, после резекции по Бильрот 1 и Райхель-Полиа (через 1½—3 года после операции) — 19 больных. Для того, чтобы выявить состояние насыщенности вит. С. у исследуемых нами больных, мы применили дозу 300 мг аскорбиновой кислоты (Харрис и Экелен) в виде экстракта шиповника. Этот метод дал возможность ставить диагноз С-гиповитаминоза даже тогда, когда не удается еще уловить ранних клинических признаков.

Больные, подвергнутые исследованию, находились на пищевом режиме, который соответствовал 19—22 дню диеты Бергман-Кальк. Медикаментозное лечение при этом не применялось. Для контроля двое

больных на протяжении 3 недель находились на указанной диете, но не получали дополнительно витамина С, после чего им было дано в течение 3 дней по 300 мг витамина С; оказалось, что насыщение не наступило.

Аскорбиновая кислота определялась в моче по методу Тильманса в модификации Иецлер и Нидербергера, однократно через 4½ — 5 часов после нагрузки концентратом шиповника, так как установлено, что 4/5 аскорбиновой кислоты выделяются мочей через 5 часов после нагрузки (Райт, Матусис и др.). Чтобы выяснить, соответствует ли первое значительное повышение в выделении витамина С мочей после нагрузки состоянию насыщения организма, мы производили исследование витамина С в крови у этих больных в день повышения выделения витамина С мочей. На таблице приведены данные содержания витамина С в крови в миллиграмм-процентах и количества витамина С (в миллиграммах), выделенного в разовой порции мочи через 5 часов после дачи нагрузки.

Аскорбиновая кислота в мг%	
В крови	В моче
1,51	23,3
1,2	69,5
1,78	23,4
1,40	27,8
1,34	18,4
1,41	22,7
1,56	50,9
1,31	1,9
1,63	23,7
1,00	6,6
1,12	9,9
1,02	10,5
1,10	8,9

Из приведенных данных видно, что разовое выделение в моче после нагрузки вит. С (300 мг) не менее 17,9 мг соответствует насыщенному состоянию организма, так как при этом в крови наблюдается содержание витамина С, соответствующее полному насыщению (Мансо, Поликар и Феррон). Эти авторы на основании обширного материала считают полным насыщением состояние, когда в крови витамин С находится свыше 1,2 мг%.

В наших исследованиях аскорбиновая кислота в крови определялась по разработанному нами совместно с научным сотрудником института питания И. Я. Соловечиком, методу: 1 см³ крови, взятый из пальца, переносился в центрофужную пробирку с делениями, в которой находилось 3 см³ раствора хлористого натрия — 0,65 г на 100 см³ дистиллированной воды; для того, чтобы кровь не свертывалась в пипетке во время взятия из пальца, необходимо внутреннюю стенку пипетки смачивать раствором хлористого натрия, затем, в центрофужную пробирку добавляются 2 см³ осадителя — 20% водного раствора сульфосалициловой кислоты, содержимое тщательно перемешивается (вращательными движениями между ладонями) и центрофугируется. Полученная после центрофугирования прозрачная жид-

кость сливается в маленький стаканчик, добавляется 1 см³ концентрированной уксусной кислоты и титруется из микробюретки (на 1 см³), с оттянутым носиком (чтобы уменьшить размер капли) 2,6 дихлорфенолиндифенол N/2000 до розового оттенка, который не исчезает в течение 40 секунд. Из количества краски, пошедшей на титрование крови, вычитается количество краски, пошедшей на контрольное титрование, остальное количество пересчитывается на процентное содержание аскорбиновой кислоты в крови. Пример: для титрования 4,1 см³ смеси (кровь + реактивы) израсходовано 2,6 дихлорфенолиндифенол 0,19 см³, вычитаем контроль — 0,03 см³. Полученная величина 0,16 см³ вычисляется по формуле:

$$\frac{0,16 \cdot 6 \cdot 100 \cdot 0,067}{4,1 \cdot 1} = 1,57 \text{ мг}\%.$$

(0,067 это величина в мг аскорбиновой кислоты, которая соответствует 1 см³ краски).

Для того, чтобы при титровании доводить розовый цвет до постоянной окраски, необходимо сравнивать его с приготовленным раствором „конго-рот“ (из основного раствора 0,1 г на 1000 см³ дистиллированной воды разводим 3 см³ в 500 см³ дистиллированной воды и для сравнения при титровании берем 6 см³ этого раствора в стаканчик). Доведение до постоянной окраски при титровании крови значительно уточняет метод.

Выявление С-гиповитаминозного состояния у исследуемых нами больных показало, что затраченное количество витамина С для насыщения их колеблется от 900 до 4500 мг, чаще в пределах от 1200 до 2700 мг. Особенно большое количество витамина С было затрачено для насыщения больного Ф.-д. с *ulcus ventriculi*, для этого пришлось дать — 4500 мг витамина С. У этого больного в желудочном содержимом свободной НСІ — 72, общая кислотность 86. Пища до насыщения состояла из отварного воловьего мяса, каш, картофельного пюре, яиц, творога, молока, черствого хлеба.

У больного М.-в после резекции по Райхель-Полиа для насыщения пошло 4000 мг витамина С. Кислотность желудочного содержимого у этого больного: свободной НСІ — 0, общая кислотность — 10. Пищевой режим до насыщения — обычный общий стол.

Больная Г.-г, также после резекции по Райхель-Полиа, находилась до насыщения на пищевом режиме с достаточным содержанием витамина С. После того, как она получила трехкратную дачу витамина С (по 300 мг) наступило насыщение организма. У этой больной кислотность желудочного содержимого: свободной НСІ — 0, общая кислотность — 12.

У больного П.-ва после резекции по Райхель-Полиа в желудочном содержимом отсутствовала свободная НСІ; пища до насыщения почти не содержала витамина С. Нагрузка по 300 мг витамина С ежедневно на протяжении 13 дней (3900 мг) не дала насыщения.

Приведенные данные показывают, что у исследованных нами больных с нормальной и повышенной кислотностью желудочного содержимого, а также при отсутствии свободной НСІ (ахилии) не обнаруживается выраженной зависимости между состоянием кислотности желудочного содержимого и количеством витамина С, необходимого для насыщения.

Больной З.-й со стенозом привратника плохо переносил прием ви-

тамина С в виде концентрата шиповника, у больного резко усилились боли в животе, участились рвота, изжоги; концентрат был отменен.

Все остальные больные хорошо переносили прием концентрата шиповника, отмечали значительное улучшение общего самочувствия, хорошо прибавляли в весе, чувствовали значительную бодрость.

Для установления количества вит С, поддерживающего состояние насыщения организма, исследование было произведено у 26 больных (с язвой желудка и 12-перстной кишки — 13 больных, с пептической язвой после гастроэнтеростомии — 3 больных, после резекции по Райхель-Полиа — 10 больных).

Когда мы обнаруживали, что организм у этих больных насыщен витамином С, мы в последующие дни давали витамин С в возрастающих дозах. Первые 7 дней ежедневно 35—40 мг витамина С, на восьмой день повторяли нагрузку (300 мг вит. С). Если в день нагрузки не повышалось количество витамина С, выделенного мочей, можно считать, что 35—40 мг витамина С недостаточно для поддержания насыщения организма. Последующими нагрузками опять восстанавливалось состояние насыщения организма витамином С, а затем больной получал 60—70 мг витамина С на протяжении 7 дней, на 8-ой день давалась нагрузка (300 мг вит. С) и проверялось состояние насыщения организма витамином С.

Этим путем возможно было установить, что у данного больного при определенном пищевом режиме насыщение поддерживалось при том или ином количестве витамина С.

Полученные таким образом данные позволяют установить во-первых, что у исследуемых нами больных с язвой желудка и 12-перстной кишки и после резекции Бильрот 1 и Райхель-Полиа необходимо затратить значительное количество витамина С для насыщения организма. Количество витамина С, необходимое для насыщения организма у этих больных, приближается или даже превышает количество, которое по О. Хара и Гаук депонируется в организме. Количество витамина С, обеспечивающее поддержание состояния насыщения организма у исследуемых больных, значительно повышено (в $1\frac{1}{2}$ —2 раза) по сравнению с потребностью здоровых людей. У исследуемых нами больных количество витамина С для поддержания насыщения организма колеблется от 80 до 90 мг в день, состоящих из добавочных 60—70 мг + 20 мг витамина С, содержащихся в диете Бергман-Кальк (19—22 день).

В диеты, применяемые до сих пор при язве желудка и 12-перстной кишки, должны быть внесены существенные поправки в направлении увеличения содержания витамина С. Указанная нами выше методика для установления количества витамина С, поддерживающего состояние насыщения организма, может быть применима и при других заболеваниях.

Все эти факты приобретают особое значение, когда больные с язвой желудка, а также страдающие другими нарушениями функций пищеварительного аппарата, подлежат оперативному вмешательству. В этих случаях наличие С-гиповитаминозного состояния может в значительной мере ухудшить не только послеоперационный период, но также затруднить самый процесс операции: недостаток в пище витамина С влечет за собой повышение кровоточивости, понижение резистентности к инфекциям и плохое заживление ран.

На эти обстоятельства было обращено внимание Черкесом, (1937-38 гг.), который предложил во всех подобных случаях перед операцией тщательно обеспечивать больных витаминами, и особенно витамином С. Этот автор требует, чтобы на операционный стол больные направлялись лишь тогда, когда у них заведомо уже отсутствует какое бы то ни было проявление даже стертых форм гиповитаминоза.

И, действительно, те данные, которыми мы в настоящее время уже располагаем, показывают, что такая предварительная обработка больных обеспечивает лучшее послеоперационное течение. Эти материалы явятся предметом следующего сообщения.

Выводы

Наши исследования у больных с язвой желудка, 12-перстной кишки и после резекции по Райхель-Полиа показали, что выраженной зависимости между состоянием кислотности желудочного содержимого и количеством витамина С, необходимого для насыщения, не отмечается. У исследованных нами больных количество витамина С, затраченное для насыщения их, колеблется в больших пределах: от 900 до 4500 мг, чаще от 1200 до 2700 мг. Это показывает, что преобладающее большинство исследованных больных находилось в состоянии С-гиповитаминоза. У исследованных больных количество витамина С, обеспечивающее поддержание состояния насыщения организма, колеблется в пределах от 80 до 90 мг в день.

Поступила 19.III.1939.