Р. А. БАЛАЯН

ВЛИЯНИЕ ВИТАМИНА С НА ПРОЦЕСС ЗАЖИВЛЕНИЯ ГНОЙНЫХ РАН У НАСЕЛЕНИЯ ПЕЧОРСКОГО СЕВЕРА В ПЕРИОД АККЛИМАТИЗАЦИИ

Изменения в организме человека, возникающие при недостаточности витамина С, носят многообразный характер и представляют большой интерес, в частности для хирургической клиники. Витамин С имеет большое значение в жизнедеятельности организма, в процессах нормального обмена веществ органов и тканей, в репаративных процессах [7, 10 и др.].

При авитаминозе С имеет место системное поражение всех производных мезенхимы с выпадением функции выработки полноценных промежуточных веществ [3, 10, 21]. Авитаминозы С приводят к нарушению синтетических процессов в клетках, резко снижают реактивность и иммунобиологические свойства организма, приводят его в состояние дисреактивности [12, 20].

Вопрос о значении витамина С для процесса заживления ран во всех деталях еще не разрешен, однако давно уже известно, что при понижении его уровня в крови отмечается нарушение регенеративных процессов. Еще Н. И. Пирогов [13] указывал на плохое заживление ран при цинге.

При гипоаскорбинемии наступает вялое и затяжное течение раневого процесса, а авитаминоз С приводит к полному подавлению процессов регенерации. Воспалительные процессы в ране как бы затихают, гранулирование исчезает. Затяжное заживление ран при гиповитаминозе С подтверждено наблюдениями М. С. Архангельской-Левиной [1], Е. В. Усольцевой [18] и др.

Клинические наблюдения относительно влияния С-витаминной недостаточности на процесс заживления ран подтверждены экспериментальными работами Г. А. Узбекова [16]. Автор установил, что при уменьшении аскорбиновой кислоты в надпочечниках до 42%, а в печени до 23,8% нормы процесс заживления ран у подопытных морских свинок характеризуется вялым и затяжным течением. Наблюдаемые нами факты и ряд литературных данных [2, 6, 8, 14, 15, 17] свидетельствуют также о том, что раневой процесс в свою очередь может способствовать развитию местной и общей С-витаминной недостаточности. Безусловно, такая реакция организма на раневой процесс обедняет С-витаминные резервы больного, в особенности у лиц с гиповитаминозным состоянием, и этим самым создает условия для ослабления регенеративно-репаративных процессов в ране. Благоприятный эффект местного и общего применения аскорбиновой кислоты при раневом процессе убедительно подтверждает важную роль витамина С в процессе заживления ран.

Наши наблюдения над течением раневого процесса при гнойных ранах мы увязали с литературными данными о С-витаминной насыщенности организма в период акклиматизации. В литературе имеются указания [4, 5, 19 и др.] о том, что в период акклиматизации на Севере, в условиях усиленной нагрузки физиологических механизмов адаптации, расход аскорбиновой кислоты резко увеличивается и создаются предпосылки для развития акклиматизационного С-гиповитаминоза. Исследованиями же В. С. Лукьянова и И. Н. Пушкиной было показано, что содержание аскорбиновой кислоты в организме у коренных жителей Заполярья в два раза выше, чем у неакклиматизированного населения (приведено по И. А. Арнольди) [8]. Учитывая литературные данные, мы заинтересовались влиянием витамина С на процесс заживления гнойных ран. Нас интересовал вопрос, как изменяются регенеративно-репаративные процессы у изучаемых нами больных при применении одинакового количества аскорбиновой кислоты. Оказывая хирургическую медицинскую помощь населению Печорского Севера с августа 1956 по июнь 1967 года, мы, естественно, заинтересовались этим вопросом. Для выяснения влияния витамина С на раневой процесс мы у 68 больных с гнойными ранами изучили среднюю суточную скорость заживления ран до и после применения аскорбиновой кислоты. Наши наблюдения проводились применительно к трем группам больных. В основу деления больных на группы положены сроки пребывания на Севере. Первую группу составил 21 больной местного населения, вторую—25 лиц пришлого населения, проживших на Севере к моменту получения травмы всего один год, третья группа включила 22 человека пришлого населения, проживших на Севере более одного года. Для изучения средней суточной скорости заживления ран мы использовали один из описанных в литературе методов [11], основанных на учете уменьшения величины поверхности раны путем регулярного ее измерения. Как известно, при всех равных условиях (питание, возраст и т. д.) скорость заживления ран зависит от их локализации и размеров. При проведении работы эти обстоятельства нами учтены и для того, чтобы иметь возможность сопоставлять полученные данные: в каждую группу больных специально подбирались однотипные по характеру, величине и локализации раны.

Результаты наших наблюдений показали, что уже через несколько дней после применения аскорбиновой кислоты у всех трех групп больных в подавляющем большинстве случаев наступало заметное улучшение состояния ран: раны принимали более здоровый вид, уменьшалось гнойное отделяемое, исчезал неприятный запах, оживала грануляционная ткань, увеличивалась средняя суточная скорость заживления. Прекращение применения аскорбиновой кислоты, как правило, влекло за собой ухудшение состояния раны. Возобновление применения аскорбиновой кислоты вновь активизировало раневой процесс, что служит ярким доказательством исключительной роли витамина С в процессе заживления гнойных ран у населения Печорского Севера. В наших наблюдениях мы сравнили эффективность применения аскорбиновой кислоты у всех трех групп

больных. Эффективность оценивалась по тем изменениям в ране, которые происходили в результате применения витамина С, а также по увеличению средней суточной скорости заживления ран по сравнению с исходными величинами. За исходную цифру принималась средняя суточная скорость заживления ран у тех же больных до применения аскорбиновой кислоты. Сравнительные данные показали, что относительно лучший эффект от применения аскорбиновой кислоты имел место у второй группы населения, меньший у первой и третьей групп. Приведенные ниже наблюдения могут служить иллюстрацией сказанного.

Больной А., 26 лет, коренной житель, рабочий геологоразведывательной экспедиции, находился на лечении по поводу ушибленно-рваной раны средней трети предплечья, размерами $9 \times 2,6$ см. До 20 дня лечение проводилось сменой повязок с различными антисептическими средствами. Средняя суточная скорость заживления, изученная в течение пяти дней (с 16 по 20), составила $46,1 \text{ мм}^2$. С 21 дня в качестве дополнительного лечения назначена три раза в день аскорбиновая кислота в порошке по 100 мг. Средняя суточная скорость заживления за пять дней (с 23 по 27) составила $51,1 \text{ мм}^2$. Рана полностью эпителизовалась на 41 день.

Другое наблюдение. Больной В., 24 лет, помощник бурильщика, уроженец Ростовской области, живет на Севере 7 месяцев. Лечился по поводу ушибленной гнойной раны нижней трети правого плеча, размерами $5,5 \times 4$ см. Средняя суточная скорость заживления с 16 по 19 день была равна $33,2 \text{ мм}^2$. С 19 дня назначена аскорбиновая кислота в той же дозировке, что и в первом наблюдении. Средняя суточная скорость заживления в течение пяти дней (с 22 по 27) составила $44,3 \text{ мм}^2$. Эпителизация раны закончилась на 55 день.

Из приведенных наблюдений видно, что под влиянием одного и того же количества аскорбиновой кислоты у больного из второй группы имели место относительно более выраженные сдвиги в раневом процессе, чем у больного из первой группы. Если увеличение средней суточной скорости заживления у больного из первой группы составило $5,1 \text{ мм}^2$, то у больного из второй группы от того же количества витамина С и за такой же промежуток времени средняя суточная скорость увеличилась на $11,1 \text{ мм}^2$, т. е. более чем в два раза, но все же оставалась ниже средней суточной скорости, полученной у больного из первой группы населения почти на 7 мм^2 . Примерно такое же соотношение изменений средней суточной скорости наблюдалось и в остальных наших наблюдениях.

У некоторых больных мы изучали влияние аскорбиновой кислоты на регенеративную способность тканей методом изучения отпечатков раневого экссудата, разработанным и предложенным М. П. Покровской и М. С. Макаровой [14].

Исследования показали, что применение больших доз аскорбиновой кислоты приводит к увеличению количества лейкоцитов и усилению их фагоцитарных свойств. Фагоцитоз заканчивался значительным уничтожением поглощенных микроорганизмов, наблюдалась активизация элементов ретикуло-эндотелиальной системы. В ближайшие дни в отпечат-

ках увеличивалось количество полибластов и макрофагов, появлялись профибробласты. Таким образом, данные цитологических исследований показали, что под влиянием аскорбиновой кислоты цитограммы по сравнению с исходным фоном значительно улучшались у всех трех групп больных. Однако обращало на себя внимание то, что еще до применения витамина С цитограммы первых и вторых групп людей по сравнению с цитограммами второй группы больных гораздо ярче отражали проявление защитных сил организма. Применение же больших доз витамина С у больных второй группы, в подавляющем большинстве случаев, вызывало относительно более выраженные положительные сдвиги в ране, чем у первой и третьей групп больных, но в целом цитограммы второй группы больных по сравнению с цитограммами первой и третьей групп соответствовали более вялому регенеративному процессу. Это касалось количества лейкоцитов, активности фагоцитоза, быстроты очищения ран от микроорганизмов и т. д.

Положительные результаты применения витамина С у населения Печорского Севера, особенно в период акклиматизации, дают основание высказать предположение, что более вялое и затяжное течение гнойных ран у пришлого населения в период акклиматизации, очевидно, в значительной степени обусловлено акклиматизационным С-гиповитаминозом. Естественно, что только изменениями С-витаминной насыщенности организма в период акклиматизации нельзя объяснить снижение регенеративно-репаративных процессов. Если бы более затяжное и вялое течение раневого процесса в период акклиматизации обуславливалось только С-витаминной обеспеченностью организма, то следовало бы от применения аскорбиновой кислоты ожидать более заметной тенденции к повышению регенеративной способности тканей, приближающейся по своей выраженности к уровню первой и третьей групп населения. Поэтому можно считать, что снижение регенеративной способности тканей в период акклиматизации зависит не только от С-витаминной обеспеченности организма, но и от других факторов. Понятно, что на основании наших наблюдений еще нельзя сделать окончательных исчерпывающих выводов, однако мы не можем пройти мимо вышеупомянутых исследований о роли витамина С и его влияния на процесс заживления гнойных ран у населения Печорского Севера, особенно в период акклиматизации.

Поступило 23.III 1967 г.

Ռ. Ա. ԲԱԼԱՅԱՆ

ՊԵՉՈՐԱԿԱՆ ՀՅՈՒՄԻՍԻ ԲՆԱԿՉՈՒԹՅԱՆ ՄՈՏ Շ ՎԻՏԱՄԻՆԻ ԱԶԳԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԹԱՐԱԽԱՅԻՆ ՎԵՐՔԵՐԻ ԼԱՎԱՑՄԱՆ ՊՐՈՑԵՍԻ ՎՐԱ

Ա մ փ ո փ ու մ

Հեղինակը Պեչորական Հյուսիսում 68 հիվանդների մոտ ուսումնասիրել է Շ վիտամինի ազդեցությունը թարախային վերքերի լավացման պրոցեսի վրա և պարզել է, որ Պեչորական Հյուսիսի եկվոր բնակչության մոտ, կլիմայավարժման շրջանում Շ վիտամին ընդունելու դեպքում օրգանիզմը ավելի մեծ ուժեղություն է դրսևորում հյուսվածքների ռեգեներացիոն հատկությունները, քան արդեն կլիմայավարժված տեղաբնիկ բնակչությունը: Ըստ հեղինակի, այս հանգամանքը եկվոր բնակչության մոտ կլիմայավարժման շրջանում կարող է կողմնակի հատկանիշ ծառայել օրգանիզմում Շ վիտամինի սակավության և հիմք հանդիսանալ թարախային վերքերի բուժման ժամանակ լայնորեն կիրառելու Շ վիտամինի մեծ դեղաբաժիններ, որպես բուժման լրացուցիչ միջոց, որն արագացնում է թարախային վերքերի լավացման պրոցեսը և կրճատում նրանց ապաքինման ժամկետները:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Архангельская-Левина М. Е. Хирургия, 9, 1944.
2. Балаховский С. Д., Клименкова Л. А. Новый хирургический архив, т. 3, кн. 1, 1931.
3. Глазунов М. В. Труды Воен.-мед. акад., Л., т. 23, стр. 254—271, 1931.
4. Данишевский Г. М. Акклиматизация человека на Севере. М., 1955.
5. Ефремов В. В. В кн. Вопросы питания здорового и больного человека, 1960.
6. Касабьян С. С. Архив патологии, т. 18, 3, 1956.
7. Кирхенштейн А. М. Современные вопросы советской витаминологии. М., стр. 146—160, 1955.
8. Лукьянов В. С., Пушкина Н. Н. Приведено по И. А. Арнольди. Акклиматизация человека на Севере и Юге. М., 1962.
9. Коздоба А. З. Хирургия, 6, 3, 12, 1939.
10. Меньшиков К. Ф. О воспалительной реакции при экспериментальном авитаминозе С. Дис., Новосибирск, 1946.
11. Парфенов А. П., Кунгурцева Л. А. Воен.-мор. врач. 4, 1944.
12. Пашутин В. В. Курс общей и экспериментальной патологии. СПб. 1902.
13. Пирогов Н. И. Начала военно-полевой хирургии. 1. 2. 1866.
14. Покровская М. П., Макаров М. С. Цитология раневого экссудата как показатель процесса заживления ран. М., 1942.
15. Соколов Н. Н. Хирургия, 10, 1938.
16. Узбеков Г. А. Советская хирургия, 7, 1936.
17. Узбеков Г. А. Хирургия, 4, 1940.
18. Усольцева Е. В. Вестник хирургии, 1—2, 10—13, 1943.
19. Чекин В. Я. Авитаминоз С в условиях Заполярья. Автореферат диссертации. Воркута, 1949.
20. Abels H. Z. Kinderheilk. Bd. 36, s. 295—323, 1929.
21. Wolfbach S. B., Howe P. R. Arch. Pathol. 1, p. 1—24, 1926.