

В. Г. АМАТУНЯН

ИЗМЕНЕНИЯ ОСНОВНОГО ОБМЕНА НА ВЫСОКОГОРНОМ БАЛЬНЕОКЛИМАТИЧЕСКОМ КУРОРТЕ ДЖЕРМУК

В настоящем сообщении будут рассмотрены сдвиги, происходящие в основном обмене у санаторных больных под влиянием высокогорного климата курорта Джермук (2080 м) в сочетании с бальнеопитьевым и другими видами санаторно-курортного лечения. С целью выявления влияния бальнеопитьевого лечения на основной обмен, приводимые данные будут сопоставляться с результатами, полученными при изучении процесса высокогорной акклиматизации в Джермуке.

Под нашим наблюдением было 42 больных с нетяжелыми заболеваниями желудочно-кишечного тракта, печени и желчных путей типа хронических гастритов, хронических колитов, язвенной болезни, хронического холецистита и гепатохолецистита. Кроме того, производились наблюдения над 5 лицами, которые начали лечение после месячного срока акклиматизации. Больные, у которых определялись хотя бы начальные признаки нарушения функции кровообращения, или у которых имелись компенсированные клапанные пороки сердца, не были включены в настоящее исследование.

По нозологическому признаку больные были разделены на 2 группы: в первую группу вошли 25 больных с заболеваниями желудочно-кишечного тракта (хронические гастриты, энтероколиты, язвенная болезнь), во вторую группу вошли 17 больных с хроническими гепатохолециститами, нередко в сочетании с заболеваниями желудочно-кишечного тракта. Все исследованные нами лица приехали на курорт из местностей Армении, расположенных на высоте 800—1000 м над уровнем моря. 9 человек из 42-х были исследованы в г. Ереване до отправки на курорт.

В течение первых 2—3, иногда 4 дней пребывания в Джермуке лечение больным не назначалось. В этот период времени производилось первое определение газообмена. Курс лечения состоял из бальнеопроцедур (10—14 ванн с температурой воды начиная с 35—36 и кончая 37—38° и продолжительностью от 5—7 до 15 мин.), приема минеральной воды во внутрь, а также из промываний желудка и 12-перстной кишки и подводных промываний кишечника. Кроме того, назначалось физиотерапевтическое лечение, проводился режим диетического питания и отдыха. За время 26-дневного пребывания больных в санатории определения основного обмена производились от 2 до 4 раз.

Определение основного обмена производилось методом Дугласа-Холдэна.

Время пребывания в Джермуке	Общее число людей	Основной обмен		
		уменьш.	без изм.	увелич.
Заболевания желудочно-кишечного тракта				
5—12 день	18	8	6	4
13—20 "	17	4	5	8
21—25 "	25	13	5	7
Хронические гепатохолециститы				
5—12 день	16	11	2	3
13—20 "	13	7	4	2
21—25 "	17	9	2	4
Сводные данные				
5—12 день	34	19	8	7
13—20 "	30	11	9	10
21—25 "	42	23	7	12

Как следует из приведенной таблицы, на 5—12-й день пребывания в санатории число людей с увеличенным основным обменом значительно превосходит число людей со сниженным обменом (19 против 7). На 13—19-й день увеличение и уменьшение основного обмена встречается у равного числа людей, а к 20—25-му дню увеличение энергетических трат наблюдается вдвое чаще (у 23 чел.), чем уменьшение (у 12 чел.).

Анализ материала по группам показал следующее. В группе желудочно-кишечных больных на 5—12-й день отмечается некоторый сдвиг основного обмена в сторону повышения; на 13—19-й день уменьшение уровня обмена наблюдалось чаще (у 8 чел.), чем повышение (у 4-х). К 20—25-му дню намечается новый сдвиг основного обмена в сторону повышения, причем увеличение его наблюдалось у 13 человек, уменьшение у 7 и у 5 сдвигов установлено не было. Средняя цифра основного обмена при последнем его определении у 25 чел. оказалась на 5,6% больше, чем цифра при первом определении. Сравнение описанных сдвигов основного обмена с теми, которые мы наблюдали у лиц, подверженных воздействию только высокогорного климата, показывает полное их совпадение в течение первых 20 дней пребывания на курорте (временное повышение основного обмена и затем снижение его до исходной цифры или ниже ее). В итоге же курса лечения основной обмен оказался повышенным, в то время как у не принимавших лечение он к 20—30-му дню акклиматизации понижался на 9,1% от исходного уровня в Ереване и 8,4% от исходного уровня в Джермуке.

У группы больных, лечившихся на курорте к концу курса, так же как и у лиц, не получавших лечения, дыхательный коэффициент значительно выше в сравнении с цифрами в Ереване (в среднем 0,851 против 0,771), очевидно, качественные сдвиги в общем обмене в Джермуке, выражающиеся в повышении дыхательного коэффициента, обусловлены высотноклиматической адаптацией, но не лечебными процедурами.

Максимальное повышение основного обмена к концу лечения на

21—32% было отмечено у 4 чел., причем у трех из них исходный уровень был ниже нормы Гарриса и Бенедикта на 7,6—11% и у одного — на 17%. Среднее повышение основного обмена на 11,5—16% наблюдалось у 6 чел., у 4-х из них исходный уровень обмена был в пределах от —4,2 до —15%, а у двух —19,1 и —24,6%. Максимальное снижение основного обмена к концу лечения наблюдалось на 21,7%, у одного человека с исходным обменом +1,4%. Среднее снижение обмена наблюдалось на 11,5—13% у 3 лиц с исходным обменом, превышающим должную величину на 8 (у двух), из 25%.

Из сказанного следует, что повышение основного обмена наступает обычно у лиц с исходным нормальным уровнем его, но все же отрицательным (ниже должной величины), или с явно сниженным обменом. Понижение же наблюдалось при нормальном или повышенном (у одного) исходном обмене, но во всех случаях положительном. В какой степени при этом основной обмен приближается к должной величине видно из следующего: из общего числа исследованных (25 человек) при первом определении в Джермуке у 5-ти основной обмен оказался пониженным или составлял нижнюю границу нормы (—13,5—19,1%), у 3 был повышен (+10,8+25%), у остальных 17 обмен колебался от +8 до —12%. При последнем же определении основного обмена только у двух он оказался пониженным (—16,—22%), у остальных же колебался от +10,5 до —13,7%, а в преобладающем большинстве случаев (у 18 человек) от +8 до —9%.

Таким образом, в группе больных с заболеваниями желудочно-кишечного тракта наблюдается несомненная зависимость изменений основного обмена от исходного уровня и приближение его в результате лечения к должной величине, рассчитанной по Гаррису и Бенедикту. Происходит это, главным образом, за счет повышения сниженного до лечения уровня обмена.

Характер изменений основного обмена у больных хроническими гепатохолециститами отличается более резким и продолжительным повышением его в середине курса лечения и не столь четко выраженным приближением уровня обмена к должной величине к концу лечения. К 5—12-му дню основной обмен в этой группе больных повышается у 11 человек из 16 и только у 3 было отмечено снижение. При определении на 13—20-й день повышение встречается все еще чаще (у 7 человек из 13), чем понижение (у двух), а в конце лечения повышение было установлено у 9 человек из 17, а понижение у 6. При этом повышение наблюдалось на 7—34% у 4 лиц с исходным обменом ниже должного на 2,2—38% и у 2-х с обменом выше него на 6 и 6,6%. Снижение основного обмена произошло на 4,5—27,5% при исходном уровне его у 3-х от +6 до +14%, а у остальных 3-х от —7,2 до —12,5%. Таким образом, в разбираемой группе больных, очевидно, нет ясной зависимости изменений основного обмена от исходного уровня, хотя тенденция к повышению его у больных с низким обменом заметна и здесь.

Рассмотрение сдвигов основного обмена у отдельных исследованных

нами лиц позволило все их многообразие свести к 5 основным формам:

1. Снижение основного обмена в середине курса лечения, иногда после фазы повышения, и последующее повышение его до исходного уровня или выше его. Такой характер сдвигов наблюдался у 8 больных первой группы и у 2-х второй группы.

2. Повышение основного обмена в первые дни пребывания на курорте или середине курса лечения с последующим снижением до исходного уровня и изредка ниже его. Описанные сдвиги наблюдались у 9 больных второй группы и у 5— первой группы.

Следует отметить, что приведенные формы изменений основного обмена во многом напоминают те, которые мы наблюдали у лиц, подверженных влиянию только высокогорного климата. Общее между ними заключается в часто наблюдающейся фазе повышения основного обмена и в последующей тенденции к снижению его уровня. Различие же заключается в том, что у одних (у не принимавших лечение) основной обмен к 20—30-му дню снижается еще больше и становится ниже исходного уровня, а у других (у принимавших лечение) процесс снижения останавливается или, при первоначальном понижении обмена ниже исходного уровня, к 20—25-му дню он возвращается к первоначальной цифре, или часто становится выше нее.

3. Постепенное повышение основного обмена в продолжение лечения наблюдалось у 7 чел. У лиц, не лечившихся на курорте, подобного сдвига мы не встречали.

4. Постепенное снижение основного обмена — у 3 чел.

5. Основной обмен заметно не изменяется в течение всего курса лечения — у 4 чел.

Таким образом, у лиц, получавших бальнеопитьевоe лечение, наиболее часто встречаются сдвиги основного обмена 1, 2 и 3 видов, что свидетельствует о том, что конечным сдвигом основного обмена у них является его повышение. Это видно также из того, что повышение наблюдалось не только у лиц с исходным сниженным обменом, но и у лиц с обменом, близким к норме Гarrisа и Бенедикта. В противоположность этому, у лиц, не лечившихся в Джермукe, основной обмен снижался не только при исходном обмене, близком к должной величине, но и при несколько сниженном первоначальном уровне его. Наконец, под нашим наблюдением было 5 чел. (участники научной экспедиции), которые начали бальнеолечение после месяца акклиматизации, причем во всех случаях мы имели повышение основного обмена после начала лечения, тогда как до того уровень обмена после кратковременного повышения в первые дни жизни в Джермукe возвращался к исходной цифре в Ереване или понижался ниже ее.

Подробное клиническое изучение больных, а также специальное исследование их в отношении функций эндокринной системы, вегетативной нервной системы и высшей нервной деятельности, позволило выделить группу больных из 18 чел. с нарушениями нервного и эндокринного равновесия. Из них у 3 чел. в Джермукe появились довольно резко выраженные

высотные симптомы (легко возникающие одышка и сердцебиение, цианоз ногтей пальцев рук, ощущение нехватки воздуха, возбужденное состояние, бессоница, головные боли и т. д.), сопровождающиеся гипервентиляцией и резким повышением основного обмена до $+15 + 33\%$.

Нервно-психические и вегетативно-сосудистые нарушения (головные боли, боли в сердце, экстрасистолия, побледнение пальцев рук по типу болезни Рейно, общее возбуждение, беспокойный сон и др.) были отмечены у 10 чел., и все они оказались также больными с сопутствующими нервно-эндокринными расстройствами. Кроме того, у этой группы больных чаще наблюдалась плохая переносимость бальнеопроцедур, и были получены худшие результаты лечения. Основной обмен колебался у них в больших пределах и часто превышал должную величину более чем на 10% (у 6 чел.).

Анализ материала показал, что наибольшее число людей с нарушениями в системе нейро-гуморальных регулирующих механизмов падает на группу больных с гепатохолециститами. Поэтому есть основание предполагать, что особенности изменений основного обмена у больных второй группы связаны в определенной степени с сопутствующей дисфункцией регулирующих систем организма. Не исключено при этом значение также наличия у указанных больных хронического воспалительного процесса в печени и желчном пузыре, делающего организм человека более чувствительным к холоду. Это предположение подтверждается нередкими обострениями хронического гепатита и холецистита на курорте, совпадающими по времени с резким повышением основного обмена (до $+15 + 33\%$). Значительное повышение основного обмена сопутствует также сильной бальнеологической реакции, в связи с чем могут возникнуть высотные симптомы, о которых говорилось выше.

Таким образом, в процессе пребывания и лечения на курорте у больных могут возникнуть нарушения тройного рода: в одних случаях они связаны с неблагоприятной высотноклиматической адаптацией, в других — с обострением имеющегося заболевания (обычно хронического гепатита и холецистита) и, наконец, с выраженной бальнеологической реакцией. Обычно указанные нарушения сопровождаются значительным повышением основного обмена и поглощения организмом O_2 , что не может, в свою очередь, не отразиться на нормальном течении высотной акклиматизации. В связи с этим надо быть крайне осторожным при назначении лечения в отношении больных, у которых устанавливаются заметные нарушения в нервном и эндокринном равновесии или по приезде в Джермуку и в процессе лечения возникают симптомы, говорящие о неблагоприятном ходе высотной акклиматизации. Хорошим объективным показателем состояния организма в целом, отражающим его реакцию на воздействие сложного комплекса курортных факторов Джермука, может быть характер изменений основного обмена.

При осторожном назначении бальнеолечения больным с нарушениями эндокринного равновесия характера гипотиреоза и дистиреоза с весьма низким исходным обменом мы наблюдали значительное улучшение их со-

стояния и повышение основного обмена почти до нормальных цифр. Эти наблюдения, а также факт повышения в Джермуке сниженного до лечения основного обмена, позволяют включить гипотиреоз и заболевания, при которых снижен уровень обмена, в число болезней, показанных для лечения на курорте.

Факультетская терапевтическая клиника, г. Ереван

Поступило 4 II 1957.

Վ. Ք. ԱՄԱՏՈՒՆՅԱՆ

ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՓՈԽԱՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ԲԱՐՁՐԱԼԵՌՆԱՅԻՆ ԲԱՆՆԵՕՐՄՊԵԼԱՅԻՆ ԶԵՐՄՈՒԿ ԿՈՒՐՈՐՏՈՒՄ

Ա մ փ ո փ ու մ

Ջերմուկում, ստամոքս-աղիքային տրակտի և լյարդի խրոնիկական հիվանդություններով տառապող հիվանդների մոտ, կուրորտային կոմպլեքս գործոնների ազդեցությամբ (բարձրալեռնային կլիմա և հանքային ջրով բուժում) առաջին 20 օրերի ընթացքում առաջացած հիմնական փոխանակության փոփոխությունները նմանվում են այն խմբի հիվանդների տվյալներին, որոնք ստացվել են չբուժվող անձանց մոտ, այսինքն՝ հիմնական փոխանակության ժամանակավոր բարձրացում և հետագա իջեցման հակում:

Հանքային ջրով բուժման ազդեցությամբ հիմնական փոխանակության վրա երևան է գալիս բուժման վերջում և արտահայտվում է հիմնական փոխանակության բարձրացումով ելակետային մակարդակից: Հանքային ջրով չբուժվողների մոտ ակլիմատիզացիայի 20—30-րդ օրը հիմնական փոխանակության իջում է է՛լ ավելի և դառնում ելակետային մակարդակից ցածր: Հիմնական փոխանակության բարձրացումը կոմպլեքսային գործոնների ազդեցությամբ տակ հիմնականում նկատվել է, երբ ելակետային մակարդակը եղել է իջած, ինչպես նաև այն դեպքերում, երբ հիվանդների մոտ դիտվել են հիպոթիրեոզի նշաններ: Ինչպես ցույց տվեց մեր դիտողությունների վերլուծությունը, կուրորտում հիվանդների գանվելու և բուժման ընթացքում կարող են առաջանալ երեք կարգի խանդարումներ՝ մի դեպքում՝ կապված բարձրալեռնային անբարենպաստ ադապտացիայի հետ, մյուս դեպքում՝ առկա հիվանդության սրման հետ (սովորաբար խրոնիկական հեպատիտի և խոլեցիտիտի) և, վերջապես, արտահայտված բալնոլոգիկ ակադեցիայի հետ: Նշված խանդարումներն ուղեկցվում են հիմնական փոխանակության զգալի բարձրացումով (մինչև +15 + 33%) և օրգանիզմի՝ թթվածնի կլանման բարձրացումով, որոնք իրենց հերթին չեն կարող չափազանցապես բարձրալեռնային ակլիմատիզացիայի ընթացքի վրա նկարագրված բացասական փոփոխությունները մեկնք դիտել ենք գրեթե ներվային և վեգետո-էնդոկրին հավասարակշռության խանդարումներով մարդկանց մոտ, ուստի նրանց նկատմամբ պետք է ցուցաբերվի ծայրահեղ զգուշություն՝ հատկապես բալնոլոգիկում նշանակելիս: