

Из Сочи-Мацестинской клиники Гос. центр. бальнеологического ин-та в Пятигорске (научный руков. проф. Н. М. Николаев, дир. ин-та проф. А. Н. Огильви).

О влиянии мацестинских ванн на сердечно-сосудистых больных и о бальнеорежиме для них.

Проф. Н. М. Николаев.

Механизму действия Мацестинских ванн на сердечно-сосудистых больных посвящено большое количество работ, и в настоящее время не подлежит никакому сомнению тот факт, что под влиянием Мацестинских ванн в организме здорового человека и сердечно-сосудистого больного происходят значительные *гемодинамические сдвиги*.

Рядом авторов (Правдин, Черников и Фролов, Кевдин) и особенно работами проф. И. А. Валедицкого и его школы установлены основные моменты в изменении кровообращения под влиянием Мацестинских ванн. К ним нужно отнести оживление функции кожных капилляров и прекапилляров, а именно, чередование фаз энергичного расширения и спазма этих сосудов, возбуждение парасимпатической нервной системы, следствием чего является замедление сердечного ритма.

Удлинение диастолы ведет в свою очередь к усилению притока крови к самой сердечной мышце, обуславливает усиленную абсорбцию клетками стromы миокарда коллоидных веществ из крови (Николаев) и способствует улучшению питания мышечных волокон сердца; одним словом, так называемый восстановительный период для сердечной мышцы удлинняется и протекает в благоприятных условиях.

Приведенные факты многократно наблюдались разными исследователями при изучении действия Мацестинских ванн на человека и на экспериментальных животных; мы считаем, что общие закономерности влияния Мацестинских ванн на кровообращение не могут вызывать в настоящее время принципиальной дискуссии, однако нельзя того же сказать о подробностях изменений в гемодинамике при лечении на Мацесте. В действительности в отдельных конкретных случаях у сердечно-сосудистых больных наблюдаются различные варианты гемодинамических сдвигов: общие закономерности, реализуясь в различных организмах, при неодинаковых внешних условиях, дают и неодинаковые результаты.

Условиями, которые могут изменять типичную гемодинамическую реакцию на Мацестинскую ванну, главным образом, являются следующие: 1) различие в исходном состоянии больного организма, 2) различная чувствительность организмов к отдельным фазам действия Мацестинской ванны, 3) комбинарованное влияние других факторов.

Вышеуказанные соображения приводят нас к мысли о том, что при установке бальнеорежима для сердечно-сосудистых больных необходимо руководствоваться не только общим механизмом действия Мацестинских ванн, но и возможностью индивидуальных реакций.

Исходное состояние, в котором сердечно-сосудистый больной начинает свое лечение на курорте, может быть достаточно разнообразно.

Прежде всего, функциональное состояние сердечно-сосудистой системы может соответствовать различным степеням адаптации¹⁾ или переходить

¹⁾ Для регистрации функционального состояния кровообращения мы пользуемся схемой, предложенной Кардиологической клиникой в Кисловодске. Адаптация 1—человек ощущает одышку или сердцебиение при больших физи-

уже в состояние декомпенсации. Само собой разумеется, что реакция организма на Магестинскую ванну — при адаптации I-й, т. е., когда сердце больного сдает только при больших нагрузках, будет иной, чем реакция декомпенсированного организма.

Так, например, как показала работа сотрудницы клиники О. А. Губановой, больные с жирным сердцем, с адаптацией I хорошо переносят продолжительную ванну в 20—25 минут, а больные с субкомпенсацией давали ряд субъективных и объективных отрицательных показателей при менее длительной ванне. Стало быть, в одном и другом случае не может идти речи об одинаковой реакции организма, т. е. о „тренировке сердца в условиях щажения“. Повидимому, для субкомпенсированного больного Магестинская ванна при определенных условиях длительности может превратиться в нагрузку, вредную для сердечно-сосудистой системы.

Далее, чрезвычайно важным для правильного назначения Магестинских ванн является выяснение характера нарушений в периферическом обмене у сердечно-сосудистых больных. Здесь главную роль играет развитие ацидоза в организме (местного) и нарушения водно-солевого обмена между кровью и соединительной тканью (предпочкой).

Первый, т. е. местный ацидоз, в мышечной системе развивается у лиц с недостаточностью кровообращения при различных нагрузках (физической работе, утомлении и проч.); вследствие ослабления сердечной деятельности и обусловленного этим периферического застоя крови нарушается *углеводный обмен* в мышцах: синтез молочной кислоты в лактоцидотен уменьшается; вместо обычного отношения количества синтезируемой молочной кислоты к окисляющейся, равного 6:2, нередко половина всего ее количества подвергается окислению O_2 с образованием CO_2 . Таким образом повышается расход кислорода, увеличивается содержание CO_2 в крови, учащается дыхание и пульс и увеличивается минутный объем. Сердечный больной потребляет кислорода при мышечной работе больше, чем здоровый. Кислые продукты, накапливающиеся в тканях, уменьшают буферность крови и тканевого сока, а также выделяются мочей, изменяя ее реакцию в кислую сторону. Нарушение протоплазмодинамики в этом смысле будет сказываться уменьшением щелочного резерва крови, изменением гемограммы, уменьшением pH мочи, увеличением количества нелых фосфатов, титруемой кислотности и уменьшением в моче недоокисленных продуктов, вследствие задержки их в тканях.

Если больной начинает принимать ванны в состоянии тканевого ацидоза, то эффект действия ванны будет в большей степени, чем в других случаях, зависит от ее температуры, продолжительности и концентрации сероводорода. Дело в том, что накопление кислых продуктов в тканях оказывает влияние на капилляры в сторону их расширения, на кровяное давление — в сторону его увеличения, а также повышает минутный объем (по Эппингеру). Рейнгольдом из клиники проф. Куршакова показано на изолированных органах расширение капилляров при пропускании через орган крови с малым щелочным резервом. Продукты

ческих нагрузках, напр., поднятие на лестницу и др.; адаптация II — те же ощущения наступают уже при обычных рабочих нагрузках; адаптация III — кровообращение недостаточно при житейских нагрузках.

белкового обмена также расширяют капилляры (Крог). Так как Магестинская ванна при крайних температурах (38 — 32), при продолжительном сидении в ней, вызывает значительное расширение капилляров и венул, то под влиянием всей совокупности факторов сердечно-сосудистая система больного будет находиться в состоянии большого отягощения.

Результатом тканевого ацидоза у сердечно-сосудистых больных является нарушение водно-солевого обмена. Задержка кислых продуктов в лимфатических щелях подкожной клетчатки, увеличение концентрации молекул и ионов ведет к повышению онкотического давления ткани, к переходу жидкости из крови в ткань. Если и почка находится в тех же условиях нарушения тканевого обмена, то диурез понижается, а в крови наблюдается задержка хлоридов, увеличение содержания белков.

Как показали работы, произведенные автором на Магесте в 1930 и 1931 гг., под влиянием Магестинских ванн у некоторых больных, а также в эксперименте у животных, происходит усиление тканевого распада, вследствие чего увеличивается и тканевый ацидоз; это особенно тонко отражает гемограмма (по автору).

Нельзя сомневаться в том, что больным миокардиопатам с периферическим ацидозом, в состоянии адаптации третьей степени или декомпенсации 1-ой степени следует назначить вначале такую ванну, которая не вызовет усиленного распада ткани, повышения ацидоза.

Здесь уместно дать разведенную Магестинскую ванну (А. Л. Вилковский), как наиболее мягко действующий фактор, и построить весь балансорежим больного, т. е. диету, количество движений, совмещение других терапевтических воздействий так, чтобы устранять отрицательное воздействие на тканевый обмен.

Большое значение для правильного построения режима Магестинских ванн имеет исходное состояние больного, в смысле количества циркулирующей в организме крови, состояния кровяных депо и регулирующей их вегетативной нервной системы.

Как известно из работ Баркрофта, Эппингера, Волльгейма и др. организм имеет свойство депонировать значительное количество крови — в печени до 36%, в селезенке — до 15% и в коже — до 10%. При застое крови в этих органах, при так называемой минус-декомпенсации уменьшается количество крови, циркулирующей с определенной скоростью в кровеносных сосудах, понижается венозное давление, правый желудочек получает меньшее количество крови, вследствие этого уменьшается и систолическое давление в левом желудочке. При уменьшении количества циркулирующей крови, время кровообращения остается нормальным или немного удлиняется (22—30 секунд).

Ясно, что реакция на Магестинскую ванну со стороны больного с плюс-декомпенсацией, т. е. с увеличенным количеством циркулирующей крови, будет иной, чем у больного с минус-декомпенсацией, — с задержкой крови в депо.

Депонирование крови находится под регулирующим воздействием вегетативной нервной системы, а именно: при повышении тонуса блуждающего нерва кровь как бы запирается в печени вследствие спазма печеночных вен (закрытие венозных сплюсков); при повышении тонуса симпатикуса кровь выбрасывается из печени и селезенки, а спазм кожных сосудов препятствует депонированию крови в подсосочковой сети; в зависимости от состояния кровяных депо будет изменяться и минутный объем сердца.

Магестинская ванна может в свою очередь вызвать изменения минутного объема вследствие ее воздействия на вегетативную нервную систему и на распределение крови. Исходное состояние больного будет играть здесь большую роль.

Реакция покраснения, наступающая в Магестинской ванне, обусловлена расширением капиллярной и прекапиллярной кожной сети и несомненно ведет к депонированию некоторой части крови; если больной был в состоянии суб- или декомпенсации кровообращения с застойными явлениями в печени и селезенке, то задержка известной части крови в кожной сети уменьшит еще более объем циркулирующей крови, и тем самым приток к правому сердцу может быть значительно уменьшенным, что по закону Старлинга повлияет на артериальный отток, также в сторону уменьшения его. В результате, под влиянием Магестинской ванны, у таких больных минутный объем должен быть меньше; однако, если Магестинская ванна подействует возбуждающим образом на вегетативную нервную систему, и если при этом возбуждение симпатической системы будет превалировать — замедления пульса не будет, произойдет выбрасывание крови из печени и селезенки, и минутный объем может увеличиться.

Наоборот, если у декомпенсированного больного с увеличенной печенью произойдет возбуждение блуждающего нерва — замедлится пульс, кровь останется в печени и селезенке, количество ее в сосудах уменьшится еще более за счет депонирования в коже, больной будет чувствовать себя в ванне плохо в силу недостатка васкуляризации органов (сонливость, разбитость, головная боль).

Под влиянием усиливающейся минус-декомпенсации произойдет дальнейшее понижение окислительных процессов на периферии, развитие местного ацидоза, задержка хлора и воды в тканях, уменьшение диуреза и выделения хлоридов мочей. Ваяна, вместо благоприятного влияния на гемо- и протоплазмодинамику, даст обратный эффект.

Данный пример подчеркивает значение исходного состояния для проявления реакции на Магестинскую ванну, и мы можем формулировать этот частный случай таким образом: *больной с нарушением кровообращения в стадии субкомпенсации при увеличенной печени и селезенке, при возбудимости у него блуждающего нерва, дает на обычную ванну отрицательную реакцию в смысле гемо- и протоплазмодинамики.*

В дальнейшем мы будем говорить о том, как такому больному правильно назначить бальнеорежим.

Другой пример: Больной с нарушением кровообращения на почве миокардиопатии и артериосклероза с адаптацией 2-ой, т. е. сдающий при обычных рабочих нагрузках; нарушения протоплазмодинамики выражаются в наличии тканевого ацидоза, в уменьшении буферности крови, в задержке хлоридов в крови. У больного имеется повышение тонуса симпатикуса с относительным учащением пульса и повышением кровяного давления, печень и селезенка не увеличены. От обычной индифферентной Магестинской ванны (34—35°) получается слабая реакция покраснения и небольшое урежение пульса. Протоплазмодинамические показатели без ясных изменений. Минутный объем после физической нагрузки значительно увеличивается. В этом случае мы не можем говорить об улучшении в ванне условий для кровообращения, т. к. не происходит самых важных изменений гемодинамики, т. е. удлинения времени отдыха сердца (удлинения диастолы) и увеличения коэффициента WK по Кучера—Айхбергену, т. е. отношения рабочей паузы к восстановительному периоду сердечной мышцы;

последнее обуславливается улучшением питания самого сердца и уменьшением сопротивления на периферии.

Этот пример также показывает, что при определенных условиях состояния организма шаблонно назначаемая Магестивская ванна может дать отрицательный эффект.

В этой части наших рассуждений мы стремились показать, что нельзя базировать назначение бальнеорежима на Магесте только на основании общих представлений о механизме действия Магестивских ванн на организм. Мы еще раз должны подчеркнуть значение индивидуальности организмов в реализации изменений гемодинамики под влиянием ванн. Несомненным и подтвержденным большим количеством наблюдений является значение исходного состояния организма для проявления эффекта действия Магестивской ванны.

Теперь обратимся к вопросу о значении многофазности в реакции организма на Магесту. В самом деле, исследования больных в ванне, тотчас же после ванны, через один час после возвращения в санаторий и после отдыха дают неодинаковую картину сдвигов.

Со стороны частоты пульса на 1-й минуте сидения в ванне мы наблюдаем нередко колебания, сменяющиеся возвратом к исходному состоянию и, затем уже, небольшим урежением во все остальное время наблюдения. Так бывает у одних больных, тогда как у других больных наблюдается 2 фазы — кратковременное учащение и последующее урежение также только в период ванны, а затем возврат к исходному состоянию (Палова).

Капилляры дают большей частью двухфазную реакцию: сначала расширение, затем спазм довольно продолжительное время после ванны и возврат к исходному состоянию (Бейлиа). Артериолы и более крупные артерии дают два типа реакций — расширение и увеличение артериального притока или сужение и уменьшение притока. По Правдину и Рябову при общих ваннах первое бывает чаще. Температура кожи изменяется трехфазно: кратковременное повышение, затем понижение и в послеванном периоде новое повышение, превосходящее предыдущее. По Эббеке температура кожи зависит не от состояния капилляров, а от изменения просвета приводящих артерий. При теплой коже может быть сужение капилляров, но должно быть обязательное расширение артерий; при холодной цианотичной коже имеется сужение артерий при расширении капилляров.

Морфологический состав крови, отражающий направление обмена веществ в соединительной ткани, также протекает двухфазно: после ванны, особенно продолжительной, нередко имеет место нарастание ацидоза распада, а через 12—24 часа возврат к норме или сдвиг в алкалолическую сторону.

В отношении водно-солевого обмена между кровью и тканью реакция наблюдается двухфазная: тотчас же после ванны соединительная ткань кожи беднеет водой, становится более гидрофильной, так что время рассасывания волдыря (проба Мак-Клюра) значительно ускоряется; через 1—1½ часа после ванны кожа становится менее гидрофильной (Губанова).

Из всего сказанного явствует, что оценку влияния на организм Магестивской ванны нельзя производить основываясь только на изменениях,

наблюдающихся в самой ванне. Так, если расширение периферических сосудов и замедление сердечных сокращений считать за момент, создающий для сердца облегченные условия работы, то можно было бы сделать вывод о желательности удлинения срока сидения в ванне. Однако работа Губановой в нашей клинике показала, что продолжительные ванны 20—25 минут переносятся хорошо только людьми с относительно здоровым сердцем, в то время, как миокардиопаты уже испытывают утомление от вани свыше 12 минут.

Этот факт мы объясняем тем, что длительное и прогрессирующее депонирование крови в коже ведет к уменьшению систолического и минутного объемов и тем самым уменьшает васкуляризацию внутренних органов (сердца, мозга, мышц). В части же случаев при длительном сидении в ванне первоначальное расширение периферических капиллярных сосудов переходит в спазм их, и работа сердца затрудняется (Бейлин).

Если больной после выхода из ванны чувствует холод или онемение пальцев рук, и капилляроскопия обнаруживает спазм сосудов кожи, то при оценке действия ванны на данного субъекта необходимо принимать во внимание не реакцию больного во время ванны (красноту, замедление пульса), а изменения в его гемо- и протоплазмодинамике после ванны. Несомненно, что при длительности послеванного спазма сосудов в 1 час и более, такая установка кровообращения не может способствовать ни отдыху, ни тренировке сердца.

Спастические состояния сосудов кожи после ванны мы наиболее часто встречаем у людей с лабильной вегетативной системой.

Какую же форму реакции на Мацестинскую ванну следует считать позитивной для миокардиопата, чего мы должны добиваться, устанавливая бальнеорежим для миокардиопата? Ответ на этот вопрос является тем более важным, что на нем следует строить дифференцированный режим лечения.

Бальнеологу необходимо стремиться к тому, чтобы не только констатировать те или другие изменения от бальнеологических факторов, а самому управлять этими изменениями. В частности, в отношении Мацестинских ванн врач должен научиться достигать в нужных ему случаях тренировки сердца, а в других, наоборот, давать ему отдых.

С нашей точки зрения, из комплекса гемо- и протоплазмодинамических изменений, имеющих место при пользовании Мацестинскими ваннами, самыми важными являются, во-первых, *нормализация периферического обмена, т. е. ликвидация тканевого ацидоза и нарушения изоции, а стало быть изотонии ткани, и, во-вторых, достаточное усиление васкуляризации самой сердечной мышцы как предпосылка для ускорения ее восстановительного периода после каждого сокращения.*

Все то, что мы наблюдаем при действии Мацестинской ванны, т. е. расширение капилляров кожи, расширение артериальных веток, замедление пульса, ускорение кругооборота крови, повышение окислительно-восстановительных процессов в тканях, усиление выведения продуктов обмена—все это может служить указанной цели в зависимости от состояния больного на данный момент и от качества назначаемой ванной процедуры.

Принимая во внимание многофазность реакции организма на Мацестинскую ванну, мы думаем, что при оценке действия ванн на кровообращение необходимо учитывать не одну фазу, напр., расширение сосудов, а обе фазы, т. е. *чередование процессов расширения сосудов на периферии и во внутренних органах*, вторая фаза прилива крови в сосуды внутренних органов играет даже большую роль, так как в связи с увеличенной васкуляризацией усиливается работа ряда органов, как-то—печени, почек, желез внутренней секреции, нервной системы. При смене фаз расширения и сужения сосудов происходит большее вовлечение в работу периферических моторов кровообращения и более равномерное повышение процессов окисления и выведения продуктов обмена.

На основе приведенных соображений и результатов работ сотрудников клиники мы даем образцы бальнеорежима для отдельных групп сердечно-сосудистых больных.

1) При наличии субкомпенсированного состояния и задержки крови в печени и селезенке, т. е. при развитии минус-субкомпенсации, Мацестинские ванны следует давать самое короткое время (4—5 минут), индифферентной температуры, без стремления получить ярко выраженную реакцию покраснения, а рассчитывая на лечебный эффект от изменения химизма тканевого обмена, от устранения тканевого ацидоза вследствие повышения оксидо-редуцирующих процессов. Кроме того, полезно уменьшать объем ванны и содержание H_2S , чтобы, с одной стороны, не вызывать сильного гидростатического давления ванны, а с другой стороны—не оказывать резкого сосудорасширяющего действия.

2) При повышенном ваготонусе, при наличии значительной брадикардии лучше назначать короткие теплые ванны в $37—38^{\circ}$, так как тепловой фактор, как показывает опыт, тормозит дальнейшее развитие брадикардии; при ваннах низких температур ($32—30^{\circ}$) у больного может развиться общее утомление и понижение окислительных процессов вследствие понижения минутного объема и недостатка васкуляризации.

3) При высоком тонусе симпатикуса с склонностью к сосудистым спазмам с тахикардиями, лучше давать неполные ванны индифферентной температуры, несколько более продолжительные (12—15 минут), чтобы вызвать расширение кожных капилляров, падение диастолического давления и урежение пульса. Если это удастся при варьировании бальнеорежима в указанных рамках, то для такого больного будет достигнута эффективность лечения на Мацесте.

4) При резко возбуждающей нервно-психической сфере, при большой выраженности реакций на ванну, при резких сменах реактивных фаз полезно назначать больному разводяные ванны с морской водой, которые, как показывает работа Вилковыского, дают несколько более слабые реакции.

То же самое относится и к декомпенсированным миокардиопатам.

5) Среднее количество ванн, необходимых миокардиопату, лежит в пределах 12—14 (работы Павловой).

6) Средняя продолжительность ванн для миокардиопатов 6—12 минут.

7) Ванны большей продолжительности, более частые и в большем количестве наилучше переносят, как по объективным показателям, так и субъективно, больные с нарушениями жирового обмена, с незначительными изменениями кровообращения (работы Губановой и Павловой).

В тех случаях, когда у ожиревшего больного с относительно intactной сердечно-сосудистой системой и без особой раздражительности со стороны вегетативной нервной системы, нужно усилить процессы окисления и распада, необходимо давать длительные ванны, более частые и в большем количестве. Если при этом обнаруживаются некоторые симптомы токсического характера, вследствие усиленного распада, как-то: увеличение клеток II группы (сегментоядерных), увеличение азота мочи и недоокисленных продуктов, то такой эффект для указанной группы больных является желательным. Усиление тканевого распада в результате повышения окислительных процессов может дать в этих случаях снижение веса больного и в связи с этим улучшение общего состояния.

8) Как показала работа Обухова, утренняя физкультура, проводимая по группам с учетом функционального состояния сердечно-сосудистой системы и сопутствующих заболеваний, а для некоторых групп больных индивидуальная физкультура способствует нормальному ходу лечения на Мацесте, повышает эффективность результатов.

9) В процессе работы сотрудников клиники выяснилось, что больные миокардиопатиями нередко злоупотребляют другими курортными факторами, как-то: подвергаются инсоляции, много гуляют, чрезмерно купаются в море. В таких случаях исследования крови и мочи дают указания на наличие симптомов интоксикации и вне ванн дней; реакция организма в ванне не дает особых отклонений в смысле гемодинамики, а общий результат для больного получается неудовлетворительным (утомление, отсутствие стойких улучшений кровообращения).

В отношении инсоляции представляют интерес еще следующие соображения. Экстракт кожи, так же, как и пигмент кожи в чистом виде, обладает ясно выраженным симпатикотропным действием. Если под влиянием ванн у больного с сильным загаром кожи будет иметь место переход пигмента в кровь, то это может быть причиной симпатикотропного действия ванны, в частности ускорения пульса и повышения кровяного давления.

Для миокардиопатов с возрастными, постинфекционными и токсическими изменениями в сердечно-сосудистой системе необходим во время лечения на Мацесте *относительный покой, полное запрещение инсоляции и купанье в море 1 раз ранним утром*. На этом же основании для сердечно-сосудистых больных с явлениями субкомпенсации более показан глубокий осенний и зимний периоды лечения. Огромное значение для лучшего эффекта лечения имеет запрещение курения.

10) Отрицательные реакции на ванны получаются, как правило, у больных миокардиопатов, если во время лечения наступает какое-либо скоропроходящее заболевание—грипп, расстройство кишечника, обострение имеющихся старых воспалительных очагов и проч. В этих случаях ванны необходимо прекращать, пока не закончатся данное заболевание.

11) В части случаев миокардиопатий показано, наряду с лечением Мацестинскими ваннами, применение диетического и медикаментозного лечения.

Теоретически, с точки зрения влияния на протоплазмодинамику, является несомненным большое значение диеты, как вспомогательного фактора для лечения сердечно-сосудистых больных. В частности, растительно-молочная диета показана для больных при адаптации III и декомпенсации.

Медикаментозное лечение необходимо применять там, где этого требуют сопутствующие заболевания: например, хинизация при латентной малярии, минеральные воды и др. при желудочно-кишечных и обменных заболеваниях, органотерапия при ожирениях, климаксе и проч. Все эти меры будут усиливать эффект лечения на Мацесте.

Кроме того, в некоторых случаях медикаментозное лечение необходимо применять для того, чтобы изменить реактивность больного в отношении ванн. Так, при субкомпенсации с застоем в печени, селезенке и с недостаточным диурезом показаны одновременно с ваннами диуретик и кофеин (см. бальнеорегим № 1). При ваготониях назначение кальция, а при общей возбудимости нервной системы—бромистой камфоры или валерианы помогает провести лечение Мацестинскими ваннами без отрицательных сдвигов в ванне и после ванны.

Резюмируя все вышеизложенное, мы подчеркиваем, что лечить больного миокардиопата на Мацесте необходимо на основе правильного представления о механизме *действия Мацестинских ванн* на кровообращение, учитывая исходное состояние больного и комбинируя с другими видами лечения. Врач-курортолог должен быть не менее, чем врачи других специальностей, лишен предвзятого отношения к лечебным факторам курорта, должен изучить организм больного в целом и владеть искусством синтеза данных, получаемых при исследовании больного, с выделенным ведущим фактором в клиническом синдроме.

В руках такого врача Мацеста станет еще более могучим фактором оздоровления трудящихся.

СХЕМА УЧЕТА ИСХОДНОГО СОСТОЯНИЯ БОЛЬНОГО, ПРОВОДИВШАЯСЯ КЛИНИКОЙ В 1933 ГОДУ.

1) Функциональная оценка кровообращения—анамнез, пробы с нагрузками (Генч-Кораян, Вальсальва, Плеш).

Обозначения: адаптация I степени, II, III.

Декомпенсация I, II, III. 2) Состояние протоплазмодинамики (периферического обмена)—ствки, NaCl крови и мочи, диурез, рН, буферность, титруемая кислотность, недоокисленные продукты мочи, картина крови по Николаеву, проба Мак-Клюра и Ольдрича. 3) Влияние вегетативной нервной системы на кровообращение, клинические симптомы изменения тонуса в. с. 4) Состояние и реакция декомпенсирующих кровь органов—печени, селезенки, кожи. 5) Быстрота и сила наступления реакции покраснения. 6) Скорость кровотока.
