

Из терапевтической клиники (дир. проф. С. А. Гросман) Одесского государственного института для усовершенствования врачей (дир. ин-та проф. И. М. Заславский).

Клинические наблюдения над инсулино-глюкозотерапией при заболеваниях сердца.

Проф. С. А. Гросмана и д-ра И. Е. Голубовского

Из опытов над переживающими сердцами теплокровных животных стало известным, что, наряду с целым рядом неорганических солей, необходимым составным элементом ирригационной питательной жидкости является сахар.

Хотя, как указывает Негманн, влияние глюкозы на сердечный автоматизм мало известно, исследования La Franca (1922—1924) показали, что содержание гликогена в узле Keith-Flock'a уменьшается после резкой тахикардии, вызванной кофеином, что заставляет предполагать известную роль глюкозы в образовании сердечной возбудимости.

В связи с учением Embden'a, Hill'a и Meyerhoff'a о роли лактацидогена в мышечной функции — а нет никаких оснований полагать, что сердечная мышца в этом отношении разнится от скелетной — значение сахара в работе сердца становится особенно важным, так как именно сахар является источником образования молочной кислоты.

Отсюда естественны терапевтические попытки улучшить работу сердца введением сахара.

Предложенная впервые Büdingen'ом эта терапия, несмотря на кажущиеся правильные логические обоснования, была довольно сдержанно принята терапевтами; эффект ее, по видимому, был невелик.

Достигающаяся вливанием глюкозы гипергликемия не могла быть достаточно длительной, продолжаясь минут 50—60, сменяясь затем некоторой гипогликемией.

Неуспешность этой терапии напоминает собой до известной степени историю глюкозотерапии гепатаргий. И там, несмотря на правильные, казалось, теоретические предпосылки, терапевтический эффект от глюкозы отсутствовал, так как больной орган, несмотря на избыточный подвоз глюкозы, отказывался фиксировать в себе последнюю в виде гликогена, и только одновременные инъекции инсулина осуществляли преследуемую цель. Подобные наблюдения были сделаны в нашей клинике А. Б. Горштейном и Е. Л. Шварцман.

По аналогии с этим казалось бы естественным использовать переходящую после введения сахара гипергликемию, пытаясь одновременной дозой инсулина заставить мышцу фиксировать необходимый для ее работы гликоген.

Зависимость потребления сахара от инсулина является в настоящее время очевидной и находит себе подтверждение в ряде экспериментов последних лет.

Так, Clarke в 1916 г. отметил, что если Ringer-Lock'овская жидкость, содержащая глюкозу, пропускается через сосуды поджелудочной железы, прежде, чем попадает в сердце, то она, проходя через пос-

меднее, теряет большее количество сахара, чем если бы не проходили эти сосуды. Нерburn и Latschford точно также показали, что прибавление инсулина удваивает потребление сахара сердцем. К аналогичным выводам в 1924 г. приходят Burn и Dale.

Коган-Ясный, пользуясь Ringer-Lock'овской жидкостью с глюкозой и инсулином, подтвердил предыдущие наблюдения и показал, что под этим двойным влиянием глюкозы и инсулина возрастает сократительная способность сердца.

Таким образом, рядом опытов были созданы необходимые предпосылки для теоретического обоснования и практического осуществления инсулино-глюкозотерапии сердечных заболеваний.

Подобная идея была высказана еще в 1924 г. Pick'ом, предлагавшим возможность благоприятного влияния инсулино-глюкозы в случаях сердечной стени. Несколько позже подобная терапия была предложена Talhimer'ом при недиабетических ацидозах, при чем упомянутый автор обнаружил благоприятное действие этой терапии на работу сердца. Такое же действие при асистолиях наблюдали Büdingen и Osato.

В октябре 1930 г. появились сразу две работы Loerer, Lemaire и Degos, и также Kisthinos и Gomez из клиники Vaquez'a о терапевтическом применении глюкозы и инсулина при сердечной недостаточности. Авторы обеих работ пользовались приблизительно одной и той же методикой, вводя ежедневно, в течение 6—10 дней, натошак 5—10 единиц инсулина, спустя 20, после приема 80—100 см.³ 50% раствора глюкозы. Этой терапией указанные авторы пользовались либо *per se*, либо одновременно с другими *cardiosa*, либо с некоторыми специфическими антилюэтическими средствами при сифилисе аорты.

В большинстве случаев авторами обнаруживалось уже на второй-третий день после применения терапии исчезновение или уменьшение аритмий, повышение диуреза, усиление действия дигиталиса, убаина, хинидина; отмечалась также большая толерантность к ртутному и бисмутовому лечению, до того невозможному, благодаря кишечным и сердечным явлениям. Эти наблюдения позволяют Loerer, Lemaire и Degos сделать вывод, что инсулин улучшает состояние сердечной недостаточности, какова бы ни была причина последней, что он усиливает и делает более продолжительным действие сердечных средств, облегчает проведение специфической антилюэтической терапии и является замечательным средством при лечении аритмий. К подобным же выводам приходят Kisthinos и Gomez.

На 21-м съезде французских терапевтов в 1930 г. по программной теме „Инсулино-терапия недиабетических заболеваний“ Bickel, докладывая об инсулине и лечении сердечно-сосудистых страданий, указал на то, что только очень большие дозы инсулина способны вызвать расстройства кровообращения и то эти расстройства быстро и верно устранимы назначением глюкозы. С другой стороны, ссылаясь на вышеприведенные эксперименты, на эмпирически установленный факт улучшения под влиянием инсулина артериитов и диабетических гангренов и, исходя из того, что у сердечных больных существует расстройство углеводного обмена в виде гипогликемии натошак, атипической гипергликемии после введения глюкозы, и что сердце таких больных имеет в своем распоряжении не-

достаточный запас гликогена, Bickel полагает, что именно сердечные больные нуждаются в терапии, способной регулировать сахарный обмен.

В случаях тяжелых асистолий Bickel поэтому назначал 10—30 ед. инсулина в день с 100—200 гр. глюкозы и обнаруживал при этом улучшение состояния больных до того времени не реагирующих ни на *cardiaca*, ни на *diuretica*. Параллельно с этим докладчик регистрировал восстановление зубца T на электрокардиограмме.

В 1931 г. Mathieu, Collessou и Simonin предприняли электрокардиографические исследования сердечных больных, леченных инсулином и глюкозой. Выводы указанных авторов, весьма ободряющие, ибо можно было отметить появление исчезающих волн, улучшение проводимости, усиление амплитуды сокращений. Это улучшение можно было заметить через 2—3 недели после лечения; иногда улучшение можно было обнаружить и раньше, именно через 8 дней.

В том же году Rimband, Balmès и Martin испытали инсулин-глюкозотерапию при ряде сердечных заболеваний. Авторы полагают, что в случаях сердечной недостаточности, когда обычные *cardiaca* и *diuretica* не оказывают действия, следует испытать инсулин-глюкозотерапию, которая еще может дать необходимый терапевтический эффект. Вместе с тем инсулин-глюкозотерапия особенно показана при нерезко выраженной сердечной недостаточности и правого желудочка, и дает эффект, обычно получаемый от *cardiaca*; эта терапия оказывает весьма слабое влияние на сердечные расстройства у базедовиков, на расстройства ритма и повышенное кровяное давление и не дает никакого терапевтического эффекта при острых инфекционных кардиопатиях. Пользуясь той же методикой инсулин-глюкозотерапии, Manhiago испытал ее на 16 сердечных больных и получил ободряющие результаты, побуждающие к дальнейшим наблюдениям.

Эти ободряющие сообщения побудили и нас подвергнуть клинической проверке предложенную терапию на материале нашей клиники, для каковой цели было выделено 32 больных. Лечение мы проводили по методу, предложенному Loerer, Lemaire и Degos, пользуясь им либо до начала обычной терапии, либо после неудачного лечения наперстянкой, а также перед и в течение антилюэтических курсов. В качестве тестов, учитывающих изменения в состоянии больного, мы взяли с одной стороны субъективные ощущения: самочувствие, одышку, болевые ощущения, сон, аппетит, сердцебиение; с другой—пульс, частоту и ритм его, пульсовой дефицит, кров. давление, диурез, цианоз, тип и частоту дыхания.

Приведем *in extenso* несколько историй болезни наших больных:

Случай 1-й. К. В., 40 лет. *Insuf. v. mitralis et v. v. aortae. Stenosis ostii venosi sin.* Поступила 5/IV 1931 г. с жалобами на одышку и боли в области сердца. 7 лет назад перенесла полиартрит; с тех пор периодически явления сердечной слабости, в последнее время резко усилившиеся. Б-ная цианотична. Сердце расширено вправо и влево. Застойная болезненная печень. Пульс 112—120 в 1. резко аритмичный. Ноги до колен отечны. С 6/IV по 11/IV больная находится на дигиталисе с кофеином. В течение этого времени состояние несколько улучшается. диурез колеблется между 800—1200 см³ в сутки, пульс около 100 в 1', по-прежнему аритмичный. Значительная одышка как в при поступлении; спит только после инъекции морфия. 12/IV венесекцией удалено 250 см³ крови. С 13/IV по 21/IV инсулин-глюкозотерапия. В течение последующих трех дней улучшение самочувствия и одышки; пульс попрежнему частый и неправильный. Начиная с

17/IV диурез подымается до 1400—1700 см³ в сутки, удовлетворительный сон и самочувствие. В остальном status idem. С 22/IV снова дигиталис—диурез остается на прежних цифрах, пульс замедляется до 70—80 в 1', отеки исчезают, печень менее болезненна. Втечение последующих дней снова падение диуреза, учащение пульса и усиливающаяся аритмия. С 10/V по 20/V снова инсулин-глюкозотерапия и после нее дигиталис существенного улучшения не дали и 29/V 6-ная выписалась в состоянии одышки, появляющейся при движениях, частом, неправильном пульсе, увеличенной и болезненной печени.

Примененная инсулин-глюкозотерапия вызвала улучшение самочувствия и одышки, а также небольшое увеличение диуреза. Эффект терапии кратковременный и последующая дача дигиталиса также вызывает лишь кратковременное действие. Повторная инсулин-глюкозотерапия оказывается безрезультатной.

Случай 2-й. М. А., штамповщица, 23 лет. Stenosis et insuf. mitralis. Поступила 10/VI 1931 г. Втечение последних 10 лет после перенесенного полиартрита страдает одышкой и сердцебиением при физических напряжениях. Втечение последних 2-х месяцев к вечеру опухают ноги. Сердце расширено вправо и влево; систолический и предсистолический шумы. Печень не увеличена, застойных явлений в легких нет. Пульс в спокойном состоянии 88—92 в 1' ритмичный, дыхание 24—26 в 1'. По 23/VI терапия—строгий постельный режим, валериана и бром. Дыхание менее частое, 16—18 в 1'. Попрежнему тахикардия, ощущение резкой общей слабости. С 23/VI по 3/VII и с 7/VII по 12/VII инсулин-глюкоза. За этот период прибавка в весе на 1½ кило, улучшается сон и самочувствие, ощущение сердцебиения исчезает, хотя пульс попрежнему 96 в 1'. 21/VII больная выписывается с хорошим самочувствием, без значительных объективных изменений.

Случай 3-й. П. М., 48 лет, дом. хоз. Диагноз: Stenosis ostii venosi, sin. Поступила 13/VI 1931 г. по поводу отеков, болей в животе и одышки. 23-х лет от роду перенесла ревматизм; по 1930 г. постоянно хорошее самочувствие. 4 беременности и роды протекали нормально. В ноябре 1930 г. какое-то непродолжительное лихорадочное заболевание; с тех пор усиливающиеся явления сердечной слабости, вследствие которых последние 3 месяца не оставляет постели. Orthopное. В полости правой плевры выпот. Левая граница сердца на передней аксиллярной линии. Arrhythmia completa. Пульс с трудом сосчитывается, асцит, большая болезненная печень.

В тот же день из полости правой плевры удалено 700 см³ жидкости, назначен дигиталис, диета Кареля, на ночь инъекция морфия. Втечение первых дней некоторое улучшение. Диурез 1000—1200 см³ в сутки, одышка несколько меньше. Вес с 43,7 кило падает до 40 кило.

С 18/VI диурез резко падает, пианоз усиливается, склеры иктеричны. Дигиталис отменен. На двукратную инъекцию салиргана больная увеличением диуреза не реагирует. С 26/VI по 6/VII инсулин-глюкоза + t-ra strophanti; в состоянии больной улучшения не отмечается. 29/VI и 1/VII снова безрезультатные инъекции салиргана: одышка и отеки нарастают, деятельность сердца ухудшается. 7/VII Exitus.

В приведенном случае инсулин-глюкоза терапия не дала того эффекта, который вначале еще получался от наперстянки и Карелевской диеты и не усилила ни действия салиргана, ни строфанта.

Случай 4-й. Б-ая III. М., 48 лет, дом. хоз. Stenosis et Insuf. mitralis. Поступила 20/XII 1931 г. с жалобами на боли в области сердца, сердцебиение и одышку; настоящие жалобы возникли за месяц до поступления в клинику. Считает себя больной последние 2½ года, за какое-то время вторично поступает с явлениями расстройства компенсации. В status'e дилатация сердца вправо и влево, аритмия, пульс 96 в 1', застойная болезненная печень, альбуминурия.

Со дня поступления по 11/I обычная терапия наперстянкой, позже хинином. Под влиянием терапии пульс замедлился до 78—84 в 1', аритмия остается. Диурез вначале высокий (1300—1900 см³), позже падает. Все время жалобы на бессонницу и боли в области сердца. С 12/I инсулин-глюкоза. Уже на следующий день диурез вырастает с 500 см³ на 1300, сон улучшился, боли в сердце и одышка исчезли, аритмия менее выражена.

5/II выписывается в хорошем состоянии. Инсулин-глюкоза в данном случае дает благоприятный эффект в отношении исчезновения тягостных субъективных

ощущений—одышки, болей в сердце, сердцебиения, бессонницы; объективно—увеличивается диурез, несколько уменьшается аритмия, стетакустические явления без особых изменений.

Случай 5-й. Б-ая П. Р., 26 лет. Stenosis et insuf. mitralis. Поступила с жалобами на одышку, кашель с мокротой, сердцебиение, общую слабость и субфебрильную T°. Считает себя больной около месяца. Боли в сердце появились несколько лет назад. В status'e—расширение сердца влево и вправо; на верхушке предсистолический и систолический шум. Кров. давлен. (Riva-Rocci—K o p o т k o в) 105—60 мм. Нг. Пульс 98 в 1' правильный. Дыхание 28 в 1'. С 4/II по 26/II—бром, conval. majalis—без заметного улучшения. В дальнейшем инсулин-глюкоза. Самочувствие лучше. Одышки нет, кашель и сердцебиение значительно уменьшились, хороший сон, диурез 1100—1200 см³. Пульс 76 в 1', кров. давлен. 120—80 мм. Нг. Дыхание 18 в 1'. 31/III выписывается в хорошем состоянии. Прибавилась в весе на 1,4 кило.

Случай 6-й. Г. Ц., 38 лет, фельдшерица. Stenosis et insuf. mitral. Поступила 12/II 1931 г. с жалобами на боли в области сердца, одышку, отеки на ногах, сердцебиение и общую слабость. Считает себя больной с 1918 г., когда после перенесенного ревматизма у нее появилась одышка и сердцебиение и понизилась работоспособность. Лежит в клинике уже 4-й раз по поводу расстройства компенсации. В status'e—увеличение размеров сердца влево и вправо, предсистолический и систолический шум, цианоз, увеличенная болезненная печень. Пульс 96 в 1' правильный, слабого наполнения. В нижних отделах обеих легких мелкие влажные хрипы. С 12/II по 18/II покой и дигиталис. Общее состояние лучше. Пульс 72 в 1', отеки на ногах исчезли. Размеры сердца меньше. Печень безболезненна. Диурез с 400 см³ подымается до 1200—1400 см³ в сутки. Продолжает жаловаться на одышку, сердцебиение и боли в сердце. Бром и Convallaria majalis не дают эффекта. С 26/II инсулин-глюкоза. Уже на следующий день отмечается значительное улучшение общего состояния: боли в сердце, одышка и сердцебиение исчезают и 14/III больная выписывается в хорошем состоянии и приступает к работе.

Как и в предыдущих случаях, инсулин-глюкоза после лечения наперстянкой выравнивает общее состояние больной, вызывая благоприятный терапевтический эффект, главным образом, на ряд субъективных расстройств.

Случай 7-й. К. Л., 53 лет. Myodegeneratis cordis. Stenocardia. Поступил 3/V в тяжелом состоянии. Боли в области сердца, цианоз, едва прощупываемый пульс. Дыхание учащено. В течение последних 6-ти месяцев одышка при ходьбе, частые сердцебиения. В феврале 1½ часовой припадок болей в области сердца, после чего одышка, отделение кровянистой мокроты. Такой же припадок в марте. В status'e—значительная тугокость. Расширение всех размеров сердца. Резкая аритмия. Глухие тоны. Пульс 96 в 1'. В нижних долях легких влажные хрипы. Большая болезненная печень. Orthopное. Кров. давление 180—130. В моче 0,33% белка, гиалиновые цилиндры. В последующие дни 6-ой находятся на нитроглицерине, морфии и камфоре. Диурез 600—700 см³. Состояние без изменений. 10/V снова припадок anginae pectoris. 12/V—болевого припадок, после чего выделение кровянистой мокроты. С 13/V по 22/V—инсулин-глюкоза. В течение всего этого времени ни одного припадка, временами чувство сжатия за грудиной. Аритмия меньше, временами выраженный bigeminus. Одышки нет. Диурез в пределах между 1000—1200 см³. С 23/V по 27/V 6-ая получила 1,5 gr. pulv. fol. Digitalis. Диурез в пределах между 800—1000 см³. Пульс замедлился до 84 в 1'. Кров. давление 205—125. В последующие дни снова жалобы на усилившиеся боли за грудной. С 3/VI по 12/VI снова инсулин-глюкоза. Заметного изменения в самочувствии и роста диуреза нет. 13/VI одышка, бледность. Пульс 84 в 1' аритмичный. Кров. давление 215—135. Печень увеличена, болезненна. Последующее время—дни относительно хорошего самочувствия прерываются болевыми припадками и 25/VI во время болевого приступа внезапно exitus.

Случай 8-й. Б-ой А. И. П., 50 лет. Insuf. mitralis et v. v. aortae. Endocarditis recurrens. Polyarthritis rheumatica. Поступил 11/III с жалобами на одышку, сердцебиение, кашель, боли в суставах рук и ног. В 1910 г.—полиартрит. В 1928 г. при быстрой ходьбе—одышка и сердцебиение. 6 месяцев назад грипп, после чего прогрессирующее ухудшение общего состояния. С 9/II лихорадит. Боли в суставах и усиливающаяся одышка заставили его слечь. В status'e—бледность, сухие хрипы в лег-

ких. Расширение границ сердца влево, вверх и вниз. Систолический и диастолический шум. Пульс 96 в 1'. Кров. давление 135/65. Печень увеличена и болезненна. В моче уробилин и 0,033% белка. Болезненность и тугоподвижность локтевых и лучезапястных суставов. После обычной терапии салицилатами до того высокая T^0 (38° — $38,5^{\circ}$) приходит к норме, суставные явления исчезают. Одышка, боли в области сердца и печени, тахикардия усиливаются. 20/III венесекция (200 см³ крови) с последующим назначением строфанта дает некоторое непродолжительное улучшение. 25/III снова усилившаяся одышка и отек голени. С 26/III повышенная T^0 и боли в правом плечевом суставе. Снова салициловый натр и строфант; после чего T^0 становится субфебрильной, суставные явления исчезают, одышка уменьшается. В ночь с 11/IV на 12/IV припадок удущья с отделением большого количества жидкой мокроты. Резкий ритм галопа. Orthopное. Б-ой бледен, возбужден. С 12/IV по 21/IV инсулин-глюкоза, за которое время состояние больного несколько улучшается. Диурез с 1000 - 1200 см³ подымается до 1700—2100 см³. 21/IV отмечается одышка только при ходьбе, пульс 80 в 1', хороший сон, печень уменьшилась. Последующее время состояние б-го продолжает оставаться удовлетворительным и 7/V б-ой выписывается. Второе поступление 16/V в состояние резкой асистолии, не могущей быть устранимой обычными мероприятиями. 1/VI Exitus.

Мы вынуждены ограничиться приведением указанных историй болезни больных, подвергавшихся нами инсулин-глюкозотерапией и представим результаты этой терапии в виде таблицы, из которой явствует, что наши наблюдения в значительной мере расходятся с наблюдениями французских авторов.

Д и г н о з	Число случаев	Р е з у л ь т а т ы			
		Хорош.	Сомнит.	Отриц.	Смерть.
Myodegeneratis cordis	7	1	2	2	2
et stenocardia	3	0	1	0	2
Stenos. et insuf. mitralis	12	8	0	1	3
" " c endocard. recur.	6	3	0	2	1
Luës et insuf. v. v. aortae	1	1	0	0	1
Insuf. mitralis et v. aortae	2	1	0	0	1
" c endocard. recur.	1	0	0	0	1
Всего	32	14	3	5	11

Таким образом, на приведенном материале в 32 случаях мы имели 11 смертельных исходов и только в 14 случаях могли отметить хорошие результаты. И тем не менее, принимая во внимание то обстоятельство, что материал, подвергаемый нами инсулин-глюкозотерапии, по своему характеру может быть отнесен к исключительно тяжелому, представлявшему в огромном большинстве случаев крайне запущенные, повторные и длительные состояния сердечной недостаточности, мы склонны в новой предложенной терапии видеть ряд положительных моментов, позволяющих эту терапию с известными ограничениями считать активной и подлежащей дальнейшему подробному изучению и применению в клинике сердечных заболеваний.

Нам почти ни разу не удавалось видеть ясного и отчетливого влияния инсулин-глюкозы на аритмии, и в тех случаях, где можно было

бы отметить подобный эффект (как, напр., в случае VII), этот последний был весьма слабо выражен и отличался кратковременностью.

Вот почему мы, на основании наших сфигмографических исследований, не можем согласиться с французскими авторами, что инсулин-глюкоза „отныне становится средством выбора при аритмиях“; ибо в тех случаях, где дигиталис не оказывал желательного действия, ни предварительное, ни последующее применение инсулин-глюкозы не давало эффекта.

В отдельных наблюдавшихся нами случаях создавалось впечатление, что инсулин-глюкоза подымает диурез за пределы обычных колебаний, но никогда эффект не бывал столь убедительным, как действие Карелевской диеты, обычных *cardiaca* и *diuretica*. И там, где последними мероприятиями не удается обезводить отчетного больного, меньше всего приходится рассчитывать на инсулин-глюкозу.

Несколько более убедительным оказалось в некоторых случаях влияние инсулин глюкозы на урежение пульса, но эффект обычно получался и поздно (на 6 й, 7-й день) и на короткое время (4—5 дней).

Не могли мы также отметить особенно благотворного влияния инсулин-глюкозы в отношении понижения кров. давления у гипертоников; мало убедительным оказалось влияние этой терапии на тип и частоту дыхания и цианоз. Тем не менее, хотя инсулин-глюкоза и не оказывает убедительного влияния на весь комплекс объективных изменений, обнаруживаемых у сердечных больных, этого нельзя сказать о сфере субъективных ощущений. Эти последние под влиянием инсулин-глюкозы весьма быстро, иногда уже на следующий день после применения, поддаются ясному и отчетливому терапевтическому воздействию. В ряде случаев нам удавалось отметить значительное улучшение сна, аппетита, настроения, болевых ощущений, общего хорошего самочувствия и известной бодрости, и в этом мы склонны видеть особое значение предложенной новой терапии сердечных заболеваний.

Сферой терапевтического применения инсулин-глюкозы, согласно наших наблюдений, должны являться не случаи далеко зашедших асистолий, а большие без отеков, без увеличенной печени, в субкомпенсированном состоянии, а также больные, страдающие при наличии органических, чаще всего клапанных, заболеваниях сердца тахикардиями, упадком питания, плохим сном и рядом невротических жалоб. Эта терапия может найти применение в случаях уже леченных обычными сердечными и мочегонными средствами, когда явления декомпенсации исчезают, но остаются субъективные ощущения слабости, сердцебиений, бессонница и проч. Иногда можно получить благоприятный эффект от инсулин-глюкозы и в случаях тяжелых асистолий, но эффект этот, согласно наших наблюдений, длится весьма краткое время и, повидимому, не создает особо благоприятных условий для последующего действия обычных *cardiaca* и *diuretica*.

Наши наблюдения над инсулин-глюкозой при сердечных заболеваниях еще продолжают, но и тот клинический материал, который был под нашим наблюдением, свидетельствует, что в новой терапии мы приобрели еще одну возможность воздействия на сердечных больных в смысле несомненного улучшения общего состояния их, не всегда поддающегося точному учету и регистрации, но выражающегося в исчезновении

тягостных и мучительных ощущений, в силу чего инсулин-глюкоза, по нашему мнению, должна войти в клинику как терапевтический прием, дополнительный к обычной терапии сердечных заболеваний при помощи сердечных и мочегонных средств.

Литература. 1) Kisthinios et Gomez. Pr. med. 1930, № 81. (подр. литература).—2) Loeper, Lemaire et Dégos. Ibidem.—3) Hermann. Tr. de physiол. norm. et pathol. Paris, 1932. T. VI.—4) Pr. med. 1930, № 85.—5) Mathieu, Colleson et Simoniu. C. R. de biolog. 1931, № 17.—6) Rimbaud, Balmès et Martin. Pr. med. 1931, № 90.—7) Manhioga. Riforma med. 47. N. 34. cit. Ztbl. f. inn. Med. 1932. № 2.—8) A. B. Gornstein et Schwarzm ann. Arch. de Molod. de l'appar. diy. 1930, № 9.

Из Диагностической клиники института ОЗД и П (дир.—проф. В. Н. Иванов, завед. клиникой—проф. Н. И. Осинowskiй).

К изучению трудоспособности компенсированных сердечных больных.

Д-ра Е. Я. Поюровской.

При выполнении задания, возложенного на нашу клинику—изучение трудоспособности компенсированных сердечных больных—моей целью явилось изучить некоторые биохимические процессы в организме при различных нагрузках, которые могли бы не только теоретически осветить, но и практически помочь разобраться в сдвигах, происходящих в организме при трудовых процессах.

Для этой цели мы в первую очередь изучали щелочно-кислотное равновесие и белок в сыворотке крови.

Еще 300 лет назад Франц-де-ля-Бок Сильвиус указал на роль кислот и щелочей в организме, но только с развитием современных методов био-химического анализа эти взаимоотношения привлекли к себе особое внимание физиологов и клиницистов. Биохимически установленные факты говорят о громадном значении щелочно-кислотного равновесия.

В процессе обмена веществ, в тканях организма постоянно происходит накопление кислых продуктов, главным образом, молочной, фосфорной, угольной и других кислот, которые увеличиваются при усиленной деятельности организма. Эти кислые продукты, попадая в кровь, при физиологических условиях нейтрализуются буферной системой последней и благодаря этому РН крови остается на более или менее постоянном уровне.

Организм для регуляции РН в крови и для выведения избытка кислот и щелочей пользуется целым рядом путей, как печень, почки, легкие, кожа, кишечник.

Главнейшими регуляторами РН крови являются системы легких и почек: первая удаляет излишек углекислоты, вторая—щелочи и нелетучие кислоты.

Исследуя напряжение углекислоты в альвеолярном воздухе, аммиак и РН в моче, мы можем с большей вероятностью судить о