

Э.В. ДАЯН

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ В ПРЕДОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД

Предоперационное напряжение приводит к значительным изменениям кардиодинамических показателей. Выявлена зависимость изменений кардиодинамических показателей от типа регуляции сердечного ритма. У 62,5% больных с регуляцией сердечного ритма в зоне адаптивных изменений в день операции наблюдались учащение частоты сердечных сокращений и гиперкинетический тип кровообращения, характеризующийся достоверным повышением показателей артериального давления. У 37,5% больных – нормотоников регистрировался гипокINETический тип гемодинамики. Предоперационное психоэмоциональное переживание больше отражалось на кардиодинамических показателях симпатикотоников с регуляцией сердечного ритма в зоне напряжения. Центральная гемодинамика у 76,0% больных этой группы по сравнению с контролем характеризовалась тенденцией к повышению ударного и минутного объемов крови при достоверном росте частоты сердечных сокращений, что отражало наличие гиперкинетического типа гемодинамики.

Классической моделью стресса человека является оперативное вмешательство, имеющее следующие особенности. Во-первых, это повышенный операционный и анестезиологический риск, обусловленный сниженными вследствие перенапряжения организма адаптационно-приспособительными механизмами, и, во-вторых, неблагоприятный психоэмоциональный фон, на котором проводится операция [1]. В связи с этим объективная оценка состояния сердечно-сосудистой системы и объем ее кардиотропной подготовки в предоперационный период имеют большое значение для благоприятного исхода оперативного лечения больных. Указанный вопрос, несмотря на имеющиеся публикации [2–4], все еще далек от окончательного разрешения, что и определило наш интерес к изучению характера изменений центральной гемодинамики и вегетативной регуляции сердечного ритма больных в предоперационный период.

Материал и методы исследования. Исследования проводились в клинике республиканского медицинского центра “Армения”. Участие приняли 72 больных (возраст от 30 до 77 лет) – 24 мужчин и 48 женщин, госпитализированных для проведения плановых операций по поводу узлового зоба, хронического калькулезного холецистита, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, грыж передней брюшной стенки, эхинококкоза. Для анализа ритма сердца во втором стандартном отведении в лежачем положении регистрировались ЭКГ, артериальное давление (систолическое – СД, диастолическое – ДД, среднединамическое – СДД), частота сердечных

сокращений больных (ЧСС). Регистрация осуществлялась с помощью монитора Biovix 1000X фирмы NEG, который позволяет проводить непрерывное мониторное наблюдение всех перечисленных параметров. Для обработки ЭКГ применялся метод вариационной пульсометрии [5]. С помощью специально разработанной компьютерной программы вычислялись мода (Мо), амплитуда моды (АМо), вариационный размах (Δx) и индекс напряжения (ИН). По стандартным формулам вычислялись показатели пульсового давления (ПД), ударный и минутный объемы крови (УО, МОК). Предварительно осуществлялись компьютерное психологическое тестирование больных с выявлением уровня личностной и ситуационной тревожности по Спилбергеру, оценка самочувствия (С), активности (А) и настроения (Н) по опроснику САН.

Результаты и их обсуждение. При гистографическом анализе распределения ИН у обследованных больных были выделены группы с регуляцией сердечного ритма в зоне сниженного уровня активации ($ИН \leq 80$ усл. ед., I группа – ваготоники), в зоне адаптивных изменений ($ИН \geq 81-200$ усл. ед., II группа – нормотоники) и в зоне напряжения ($ИН > 200$ усл. ед., III группа – симпатотоники). В день поступления в клинику ваготонический тип вегетативной регуляции сердечного ритма наблюдался у двух больных (2,6%). У остальных отмечались нормотонический (33%) и симпатотонический (64,4%) типы регуляций. Состояние больных перед операцией сопровождалось выраженными эмоциональными реакциями. При этом степень и продолжительность эмоционального возбуждения зависели от объективно действующих факторов и в основном от психологических особенностей личности. По субъективной оценке и поведенческим признакам установлено, что наиболее выраженный страх перед операцией испытывали больные III группы (особенно с узловым зобом). Для них характерны беспокойство за состояние своего здоровья, эмоциональная напряженность, длительные негативные эмоции. У симпатотоников в предоперационный период средний уровень тревожности значительно возрастал, достигая $48,14 \pm 3,6$ балла (в день поступления – $37,94 \pm 2,9$ балла). Самыми спокойными были больные с нормотоническим и ваготоническим типами регуляции, у них средний уровень тревожности равнялся $38,4 \pm 3,1$ балла (в день поступления – $32,3 \pm 2,7$ балла). Для лиц с низким уровнем тревожности характерны оптимистическая оценка ситуации и способность не привлекать внимания к своим трудностям.

Предоперационное напряжение приводило также к значительным изменениям кардиодинамических показателей. По степени выраженности вегетативных реакций выявлена зависимость исследованных показателей от типа регуляции сердечного ритма. У больных с реакцией сердечного ритма в зоне сниженного уровня активации ЧСС увеличивалась всего на 9,7%. У них на фоне повышенного АД, наблюдаемого при поступлении в клинику ($143,5 \pm 2,3$ мм рт. ст.), СД увеличивалось на 10,10%, ДД – на 5,8%, ПД – на 16,3%. УО достоверным изменениям не подвергался, а МОК увеличивался на 16,6% ($P < 0,01$) за счет повышения ЧСС.

По характеру изменения кардиодинамических показателей больные второй и третьей групп были разделены на 2 подгруппы. У 63,9% больных с регуляцией сердечного ритма в зоне адаптивных изменений в день операции наблюдались повышение ЧСС на 20,7% ($P < 0,001$) и гиперкинетический тип

кровообращения, характеризующийся повышением показателей АД. Увеличение параметров АД в этой подгруппе составляло: СД – 16,1% , ДД –17,5%, СДД – 13,6%, ПД – 14,4%, что свидетельствует об умеренной симпатической активации регуляторных механизмов. МОК в этой подгруппе в день операции возрастал на 17,6% ($P<0,01$) в основном за счет повышения ЧСС, так как УО выраженным изменениям не подвергался. У 37,5% нормотоников при поступлении в клинику СД находилось на относительно высоком уровне, а в день операции отмечалось его понижение на 11,3% ($P<0,01$), СДД – на 5,4%, ПД – на 23,7% ($P<0,001$). Наблюдалось также уменьшение УО и МОК на 7,2 и 7,3% ($P<0,001$) соответственно. Отмеченные изменения свидетельствуют о формировании гипокинетического типа гемодинамики.

Предоперационное психоэмоциональное напряжение больше отражалось на кардиодинамических показателях симпатотоников. Центральная гемодинамика у 76,0% больных этой группы по сравнению с контролем характеризовалась тенденцией к повышению УО и МОК при достоверном росте ЧСС на 29,69% ($P<0,001$), что отражало наличие гиперкинетического типа гемодинамики. СД увеличивалось на 12,41% ($P<0,01$), ДД – на 8,99% ($P<0,001$), СДД – на 10,35% ($P<0,01$).

Аналогичные исследования у 24,0% больных симпатотоников с повышенным исходным уровнем ЧСС и показателями АД при поступлении в клинику выявили, что в день операции у них наблюдалось незначительное учащение ЧСС (в среднем на 8 ударов в мин). ПД уменьшалось на 16,1% ($P<0,01$), СД – на 5,7% ($P<0,01$), УО – на 10,7% ($P<0,05$). При этом МОК достоверным изменениям не подвергался, что свидетельствует о формировании гипокинетического типа гемодинамики.

Таким образом выявленные у больных в предоперационный период закономерности изменений центральной гемодинамики свидетельствуют о необходимости применения системного анализа.

Кафедра физиологии человека и животных

Поступило 17.11.2001

ЛИТЕРАТУРА

1. Букаев Ю.Н., Румянцев, В.Б., Задоев С.А., Глухова Н.С. – Урология и неврология, 1998, №1, с.27–29.
2. Маньков Ю.У. – Физиология человека, 1990, т.16, №2, с. 98–106.
3. Дьячкова Г.И. – Анестезиология и реаниматология, 1990, №1, с. 26–27.
4. Аджиголаев Т.А., Долецкий С.Я., Аминжанов Ш.А. и др. – Физиология человека, 1989, т.15, №4, с. 40–47.
5. Баевский Р.М., Кириллов О.И., Клецкин С.З. – В кн.: Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе. М.: Наука, 1984, 222 с.

ԿԵՆՏՐՈՆԱԿԱՆ ՀԵՄՈԴԻՆԱՄԻԿԱՅԻ ՎԻՃԱԿԻ ԳՆԱՀԱՏԱԿԱՆԸ ՆԱԽԱՎԻՐԱՀԱՏԱԿԱՆ ՇՐՋԱՆՈՒՄ

Ամփոփում

Նախավիրահատական լարվածությունը նպաստում է վիրաբուժական հիվանդների սիրտ-անոթային ցուցանիշների էական փոփոխություններին: Բացահայտվել է սիրտ-անոթային ցուցանիշների փոփոխության կախվածությունը սրտային ռիթմի կարգավորման տիպից: Նախավիրահատական շրջանում նորմոտոնիկների 62,5%-ը ունեցել է սրտի կծկումների հաճախացում և արյան շրջանառության գերկինետիկական տիպ, որը բնութագրվում է արյան ճնշման բոլոր ցուցանիշների և արյան թափեական ծավալի վիճակագրորեն հավանական բարձրացմամբ: Մինչդեռ 37,5%-ի դեպքում գրանցվել է արյան շրջանառության քերկինետիկական տիպ: Նախավիրահատական հոգեհուզական լարվածությունն առավել ցայտուն արտահայտվել է սիմպատոտոնիկների կարդիոդինամիկական ցուցանիշների վրա:

E.V. DAYAN

ESTIMATION OF A STATE OF CENTRAL HEMODYNAMICS IN THE PREOPERATIONAL PERIOD

Summary

Preoperational stress resulted to significant changes of cardio dynamic parameters from a type of regulation of a cordial rhythm on a degree of expression of vegetative reactions is revealed. On the day of operation the increase of frequency of cordial contractions and hypertonical type of circulation of the blood described by authentic increase of parameters of arterial pressure and minute volume of blood was registered at 62,5% norm tonics. Hypo kinetic of hemodynamics was registered at 37,5% patients-norm tonics. Preoperational psycho emotional stress was more reflected on a cardio dynamic sympaticotonics with regulation of a cordial rhythm in a zone of a stress.