

УДК: 616.31-036.838+616.12-07:612.13

С.А. Демьяненко

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ПАЦИЕНТОВ НА ЭТАПАХ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРИЁМА

ГУ «Крымский медицинский университет им. С.И. Георгиевского»

Психоземotionalное напряжение (ПЭН) на стоматологическом приёме в первую очередь вызывает изменение деятельности двух основных систем организма – нервной и сердечно-сосудистой (ССС) [3]. Психическая травма и такие эмоции как страх, тревога, озабоченность, вызывают обширные вегетативные реакции, отражающиеся на функции всех внутренних органов, в особенности на деятельности сердечно-сосудистой системы. Вегетативные нарушения проявляются сосудистой лабильностью, вазомоторными расстройствами, ощущением жара, потливостью и др. Нередко наблюдают вегетативно-сосудистые кризы типа дисцифальных, проявляющихся подъемом или снижением артериального давления, тахикардией, дрожью, побледнением или покраснением кожных покровов и др. [4,7].

Большое значение имеет изменение показателей ССС на различных этапах стоматологического приёма, что поможет определить время назначения корректирующих препаратов, предотвратить серьезные нарушения деятельности сердца и изменения артериального давления. Данные литературных источников свидетельствуют о том, что изменение показателей ССС происходит на фоне ПЭН [2]. Предположительно ПЭН меняется по-разному на различных этапах стоматологического приёма, но данных о таких изменениях в доступной литературе мы не нашли. Были изучены изменения лишь нескольких физиологических параметров сердечно-сосудистой системы при психоземotionalном стрессе: частота сердечных сокращений, артериальное давление и производный от этих величин показатель — «вегетативный индекс Кердо», которые позволяли лишь в самых общих чертах судить о соотношении активности симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы при стрессе.

Целью настоящего исследования явилось определение изменений гемодинамических показателей на различных этапах стоматологического приёма в зависимости от исходного уровня психоземotionalного напряжения пациентов.

Материалы и методы исследования.

В стоматологической амбулатории «Квалитет» г.Евпатории было обследовано 194 пациента (62 мужчин и 132 женщин) в возрасте 17-60 лет. В соответствии с возрастом пациентов разделили на 5 групп: до 20 лет - 26, с 20 до 29 лет - 70, с 30 до 39 лет - 52, с 40 до 49 лет - 24, после 50 лет - 22.

Обследование пациентов проводили непосредственно после обращения в клинику (1-й

этап), при проведении анестезии (2-й этап), экстракции пульпы при острых и хронических формах пульпита (3-й этап) и по окончании лечения после наложения пломбы (4-й этап). Повторное обследование проводили через 2-3 суток после санации полости рта вне стен стоматологического кабинета (5-й этап). Для оценки показателей артериального давления и состояния сердечно-сосудистой системы во время стоматологического вмешательства была исследована гемодинамика с помощью холтеровского монитора «Кардиотехника-4000-АД» (Россия) [6]. Гипоксию миокарда диагностировали по наличию базовых ЭКГ-критериев ишемии миокарда, отсутствующих в состоянии покоя. Кардиомонитор регистрировал также различные виды аритмий. Путём краткосрочного холтеровского мониторинга по наличию аритмий «эмоционального» типа определяли уровень психоземotionalного напряжения организма пациента [1]. Артериальное давление (АД) прибор измерял каждые 5 минут, а в экстремальных ситуациях производил автоматические внеочередные измерения АД со звуковым сигналом.

В течение всего стоматологического приёма определяли следующие показатели: число сердечных сокращений (ЧСС), АД систолическое (САД), АД диастолическое (ДАД). В работе определяли индекс Кердо как показатель состояния вегетативной нервной системы (ВНС), функционирование которой неразрывно связано с деятельностью сердечно-сосудистой системы [5].

Пациенты были разделены на 2 группы: в основную группу вошли пациенты с ПЭН (136) перед стоматологическим вмешательством (подгруппа А – пациенты, обратившиеся с ПЭН 1-й степени - боязнью (84), подгруппа Б - пациенты, обратившиеся с ПЭН 2-й степени - страхом (52), 2-я - группа сравнения – пациенты, обратившиеся в спокойном состоянии (58).

Результаты и их обсуждение.

На основании опроса, осмотра и полученных данных кардиомониторинга была выделена группа пациентов с ПЭН. В эту группу были отнесены 136 пациентов (мужчин – 54, женщин – 82), у которых психоземotionalное напряжение сочеталось с изменениями ЧСС и АД на 20 и более (ударов в минуту и миллиметров ртутного столба соответственно). Об изменении показателей судили ретроспективно на основании сравнения таковых при обращении и в «состоянии покоя».

Гипертензивные реакции на этапе ожидания

стоматологического вмешательства отмечены в возрастной группе 30-39 лет; очень близкие значения АД были в примыкающих по возрасту группах: 20-29 лет и 40-49 лет. У лиц до 20 лет и после 50 лет пациентов с гипертензивной реакцией выявили достоверно меньше, чем у лиц 20-49 лет: в группе до 20 лет - в 4,9 раза меньше, в группе более 50 лет - в 2,3 раза.

Гипотензивные реакции наблюдали преимущественно у людей молодого возраста (до 20 лет) - 35,7%, чаще у женщин, чем у мужчин. Самые низкие значения встречаемости гипотензивных реакций отмечены в группах пациентов 30-39 лет и более 50 лет, гипотония в этих группах встречалась в 4,4 раза реже, чем у людей молодого возраста.

Необходимо отметить, что показатели артериального давления изменялись на протяжении стоматологического лечения у пациентов обеих групп (рис.1). Частота встречаемости значительных колебаний АД у пациентов с ПЭН составила 27,7%, регистрировалось повышение САД до 180 мм рт.ст. и более, что свидетельствует о развитии у пациентов тяжелой гипертензии во время лечения.

Перед началом лечения (1 этап) у пациентов, обратившихся в состоянии ПЭН 1-й степени, систолическое давление у 66 (34%) пациентов варьировало от 130 до 188 мм рт. ст., у 8 пациентов (4,1%) систолическое давление достигло уровня 165-188 мм рт.ст. Местная анестезия (2 этап) является фактором, вызывающим сдвиги гемодинамических показателей. У 85 пациентов (43,8%) систолическое давление в этот момент достигло 140-188 мм рт.ст. Изменение значения САД на этом этапе ($P < 0,001$) по отношению к исходному, даже превысило аналогичное изменение ($P < 0,01$) в наиболее травматический момент экстирпации пульпы (3 этап). По окончании стоматологических манипуляций (4-й этап) имела место тенденция к снижению среднего показателя САД на 5,2% по сравнению с исходным на 1 этапе лечения ($P < 0,05$). Несмотря на это, у 28 пациентов (14,4%) на этом этапе наблюдались высокие величины САД: 140-170 мм рт.ст.

Размахи по средним колебаниям САД в группе пациентов с ПЭН были от $121 \pm 3,4$ до $131 \pm 4,6$ мм рт.ст. Абсолютные значения АД оказались выше общепризнанных физиологических нормативов для людей этого возраста. У каждого наблюдаемого по этапам стоматологических вмешательств видно, что САД изменялось на этапе ожидания и проведения анестезии. Индивидуальные размахи АД у большинства пациентов имели одинаковую направленность.

Направленность изменений АД при ПЭН 1-й и 2-й степени была различной. При ПЭН 1-й степени наблюдали преимущественное повышение САД у 52 (61,9%) пациентов, из них повышение САД до 30 мм рт.ст. наблюдали у 23 (27,4%) обследуемых. При этом снижение САД наблюдали только у 8 (9,5%) пациентов до стоматологических вмешательств.

Повышение САД у пациентов, обратившихся в состоянии ПЭН 2-й степени, происходило достоверно на всех этапах исследования (рис.1).

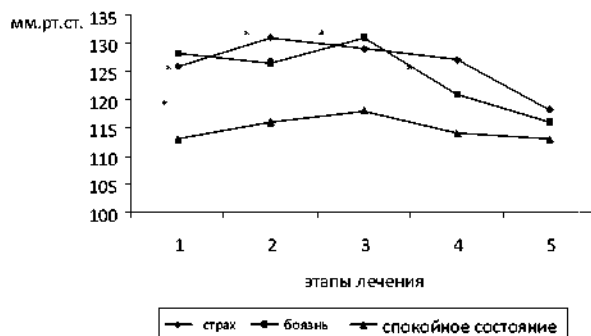


Рис. 1. Динамика изменения САД у пациентов с разным уровнем ПЭН на этапах стоматологического лечения: * - достоверность различий $p < 0,05$ по сравнению с группой сравнения

В целом, наши наблюдения за изменением САД в процессе стоматологического вмешательства свидетельствуют о двухфазном характере его изменения, протекающего по типу невроза дезадаптации.

В первой фазе, соответствующей 1-3 этапам (ожидание стоматологических вмешательств, проведение анестезии и экстирпации) изменения САД достоверно не различались; к концу лечения у пациентов с психоэмоциональным напряжением САД снижалось, не достигая, однако, уровня, установленного в состоянии эмоционального покоя.

Аналогичная тенденция у пациентов с ПЭН наблюдалась и в изменении диастолического давления. У 38 пациентов (19,6%) величина ДАД до лечения превышала норму и составляла 90-108 мм рт.ст. Повышение ДАД при проведении анестезии составило 3,8% ($P < 0,01$). Как и в изменении САД, максимальное повышение уровня ДАД происходило после проведения местного обезболивания (2-й этап) на 7,8% ($P < 0,001$).

Колебания средних значений ДАД у пациентов основной группы были от $67,8 \pm 2,4$ мм рт.ст. до $78,4 \pm 2,1$ мм рт.ст. У большей части пациентов направленность индивидуальных сдвигов была также одинаковой.

Частота сердечных сокращений у пациентов обеих групп на исходном этапе варьировала от 54 до 114 уд/мин. У 11 пациентов (15,7%) процедура подготовки к лечению вызвала выраженную тахикардию ($ЧСС > 90$ уд/мин.), у 6 (8,6%) тахикардия сохранялась на всех этапах исследования (рис.2). Вследствие психоэмоционального напряжения перед началом стоматологических манипуляций ЧСС увеличилась на 6,1% ($P < 0,05$). Процедура обезболивания вызвала максимальное учащение пульса на 10,7% ($P < 0,001$) по сравнению с исходным этапом. В последующие периоды наблюдения ЧСС изменялась в соответствии с величиной САД и ДАД, составляя 8,7% ($P < 0,01$) и 6,3% ($P < 0,05$) соответственно.

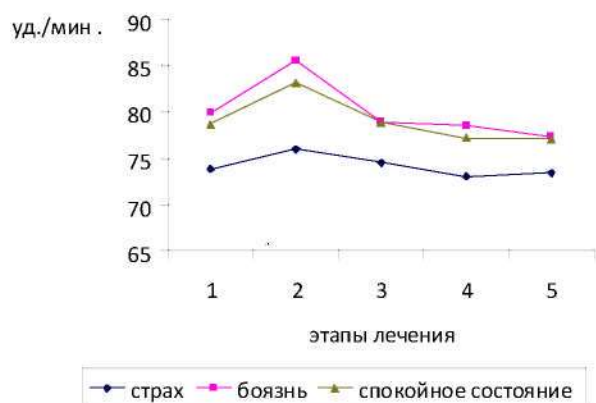


Рис. 2. Динаміка змін ЧСС у пацієнтів з дентофобією на етапах стоматологічного лікування.

* - достовірність різниць $p < 0,05$ по порівнянню з групою порівняння

По етапам стоматологічного втручання коливання ЧСС у пацієнтів обох груп були однонаправленими з максимальними показателями при проведенні анестезії і зниженням ЧСС в кінці лікування до рівня, що відповідає показателю ЧСС в стані емоційного спокою. Збільшення частоти пульсу в період найбільш стрессогенного етапу проведення анестезії у пацієнтів основної і групи порівняння свідчить про адекватну реакцію серця на підвищення навантаження.

Зміни САД і ДАД, ЧСС супроводжались гіпоксією міокарда, характеризується транзиторними змінами графіка сегмента ST – зміщенням його нижче ізолінії (рис. 3).

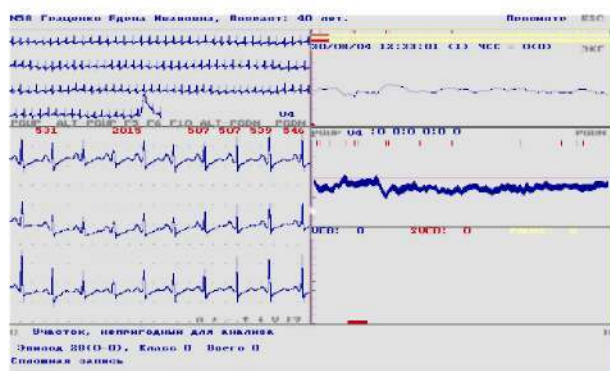


Рис. 3. Комп'ютерний екран обробки запису кардіомонітора пацієнтки Г.: справа в середній частині екрана графік сегмента ST значно зміщений вниз по відношенню до ізолінії

У пацієнтів, які звернулися на стоматологічний прийом в спокійному стані, середні значення індексу Кердо (ИК) свідчили про помірну вираженість тону симпатичного відділу ВНС і достовірно не відрізнялися від показників в стані емоційного спокою ($0,52 \pm 0,02$ і $0,59 \pm 0,06$ відповідно). Максимальне зниження індексу Кердо відмічено на етапі проведення анестезії і характеризувало відповідну адаптуючу реакцію парасимпатичного відділу ВНС на виражену стресову ситуацію ($0,42 \pm 0,04$, $p < 0,05$). На наступних етапах стоматологічних втручань то-

нус симпатическої нервової системи не змінювався, маючи такі ж значення і в кінці лікування ($0,46 \pm 0,03$).

Зміна індексу Кердо була іншою у пацієнтів основної групи і відрізнялася в підгрупах пацієнтів, які звернулися в стані боязні і страху. У пацієнтів, які звернулися в стані боязні, на етапі очікування стоматологічного втручання індекс Кердо був достовірно нижче, ніж у пацієнтів групи порівняння, що свідчить про екстремне включення в процес парасимпатического відділу ВНС. На 2-му етапі (проведення анестезії), найбільш стрессогенному, у пацієнтів основної групи, як і у пацієнтів групи порівняння, відмічено різке зниження тону симпатическої нервової системи (ИК в підгрупі А - $0,28 \pm 0,04$, в підгрупі Б - $0,25 \pm 0,04$).

Аналіз проведення наступних маніпуляцій в процесі стоматологічних втручань виявив різні тенденції в зміні ІК у пацієнтів, які звернулися на прийом в стані боязні і в стані страху. Так, на етапах екстирпації і завершення лікування в підгрупі А індекс Кердо збільшився, не досягаючи, однак, значень, відмічених в стані емоційного спокою.

Визначення індексу Кердо у пацієнтів групи порівняння на першому етапі проведення стоматологічних втручань свідчило про помірну вираженість тону симпатического відділу ВНС і достовірно не відрізнялося від показників в контрольній групі ($0,52 \pm 0,02$ і $0,59 \pm 0,06$ відповідно). Максимальне зниження індексу Кердо відмічено на етапі проведення анестезії і характеризувало відповідну адаптуючу реакцію парасимпатического відділу ВНС на виражену стресову ситуацію ($0,42 \pm 0,04$, $p < 0,05$). На наступних етапах стоматологічних втручань тону симпатическої нервової системи в групі порівняння не змінювався, маючи такі ж значення і в кінці лікування ($0,46 \pm 0,03$).

На 2-му етапі (проведення анестезії), найбільш стрессогенному, у пацієнтів основної групи відмічено різке зниження тону симпатическої нервової системи, який так і продовжував поступово знизятися на наступних етапах лікування.

По отриманим нами даним, у більшості здорових людей на стоматологічному прийомі відмічені позитивні значення індексу Кердо як проявлення переваги тону симпатического відділу.

В цілому, в умовах стоматологічного прийому виявляються зміни показників регуляції ВНС адаптивного характеру, в розвитку яких суттєву роль грають ПЭН.

Таким чином, психоемоційне напруження, що виникає на стоматологічному прийомі, визначає різну величину змін в стані тону судинного русла в залежності від адаптивних можливостей серцево-судинної системи.

Выводы.

1. Характер реакции сердечно-сосудистой системы на различных этапах стоматологического приёма значительно варьирует в зависимости от уровня психоэмоционального напряжения на каждом из них.

2. Показатели гемодинамики на 1 этапе стоматологических вмешательств определяют характер и выраженность изменения их значений на других этапах приёма, особенно на этапе проведения анестезии, где они могут иметь максимальные отклонения от базовых значений.

3. Высокий уровень ПЭН на этапе проведения анестезии сопровождается достоверным увеличением значений показателей симпатической активности и снижением значений парасимпатического отдела вегетативной нервной системы.

Перспективы дальнейших исследований.

Результаты исследования гемодинамики могут быть использованы для выявления пациентов, наиболее склонных к функциональным нарушениям. Разработанная и апробированная в ходе исследований методика краткосрочного кардиомониторинга на стоматологическом приёме показала свою высокую информативность, что позволяет рекомендовать использовать её на стоматологическом приеме всех без исключения пациентов.

Резюме

Проведено исследование деятельности сердечно-сосудистой системы (ССС) 194 пациентов в возрасте 17-60 лет путём кардиомониторинга на различных этапах стоматологического приёма. Наиболее выраженные изменения артериального давления, частоты сердечных сокращений, сопровождающиеся гипоксией миокарда, выявлены на этапе проведения анестезии. Установлена зависимость показателей деятельности СССР от исходного уровня психоэмоционального напряжения пациентов.

Ключевые слова: психоэмоциональное напряжение, сердечно-сосудистая система, стоматологический приём.

Резюме

Проведено дослідження діяльності серцево-судинної системи (ССС) 194 пацієнтів у віці 17-60 років за допомогою кардіомоніторингу на різних етапах стоматологічного прийому. Найбільш виражені зміни артеріального тиску, частоти серцевих скорочень, що супроводяться гіпоксією міокарду, відмічені на етапі проведення анестезії. Встановлена залежність показників діяльності СССР від вихідного рівня психоемоційної напруги пацієнтів.

Ключові слова: психоемоційне напруження, серцево-судинна система, стоматологічний прийом.

Литература

1. Демьяненко С.А. Способ определения премедикаментозного уровня дентофобии // Декларационный патент на изобретение № 2002107916, заявл. 04.10.02, опубл. 15.10.2003. – Бюл. №10. – С.10.
2. Бойко В.В. Кардиомониторинг при различии боязни и страха и принятии решения о премедикации на стоматологическом приеме / В.В. Бойко, С.А. Демьяненко, Л.И. Авдоница // Маэстро стоматологии. – 2014. – №1(53). – С.32-34.
3. Демьяненко С.А. Психоэмоциональное напряжение в развитии гипертензивных реакций на стоматологическом приеме / С.А. Демьяненко // Труды Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участ. «Современные достижения стоматологии и челюстно-лицевой хирургии», Киров, 20-21 июня 2014. – С. 89-96
4. Заболевания сердца и стресс:
www.eurolab.ua/heart-disease/1920/1922/16930/
5. Вегетативный индекс Кердо
www.realyoga.ru/library/
6. Амбулаторное ЭКГ-мониторирование - Академия VIP www.academy-vip.com
7. Функциональные расстройства сердечно-сосудистой системы
<http://www.blackpantera.ru/useful/health/sickness/20994/>

Стаття надійшла
1.12.2014 р.

UDC: 616.31-036.838+616.12-07:612.13

DYNAMICS OF INDEXES OF CARDIOVASCULAR SYSTEM IN PATIENTS AT DIFFERENT STAGES OF DENTAL EXAMINATION

S.A. Demyanenko

Crimea State Medical University named after S. I. Georgievskiy

Acceptability of dental examination depends mostly on initial health condition which is determined by life quality of the patients. In its turn, life quality includes lack of bad habits: smoking, alcohol and drugs abuse, balanced diet and attitude to stress.

The current investigation is aimed to determine deviations of arterial pressure (AP) and cardiovascular system among the patients who keep various lifestyles.

In the dental clinic "Qualität", Eupatoria, 253 patients were examined and have made an analysis of the data received in the most numerous age group of 30-39 years old. 105 patients (m-69, w-36) were divided into three groups of equal number, sex and age and had no hereditary and systemic diseases. The first group – the basic

group – was made up of the patients with 3-6 risk factors. Risk factors were taken into account in development of hypertensive status and cardiac events such as: overweight, smoking, alcohol abuse or alcohol use for “relief” of sharp odontogenic pain before use, hypodynamia, dietary character and regimen and wrong attitude to stress and to negative situations.

The second group – the comparison group- involved the patients who keep a healthy life. The patients of both groups were examined at a dentist's appointment. Indexes of psychological and functional status of patients were analyzed in the time-course of the dentist's appointment. The patients of the third group – the control group- did not have any bad habits and their examination was made outside of the medical room within the time analogous to the durability of the dentist's appointment. To evaluate the indexes of systolic arterial pressure (SAP, diastolic arterial pressure (DAP), myocardial hypoxia and the level of psycho-emotional stress of organism during the dental examination, they have made a short-term Holter monitoring with the use of a portable device “Cardiotechnica-4000-AD” (Russia). During the operation they determined Cerdo index as the index for status of vegetative nervous system which functioning is inextricably related to the function of cardiovascular system.

According to received data, most patients without bad habits during the dental appointment were noticed positive values of Cerdo index as the sign of domination for the tonus of sympathetic division. As a result of the made research it was determined that the deviations of functioning of cardiovascular system with the background of action of stressogenic factors during the dental examination for the patients with bad habits and abdominal obesity and without it, were mostly unidirectional and characterized by a deviation of pulse frequency, of arterial pressure both systolic and diastolic, and by development of myocardial hypoxia. It was noticed that in 18 (34,6%) patients from the basic group had prevailing drop of systolic arterial pressure (SAP).

In this group, the increase of systolic arterial pressure was observed of 1,8 times more rarely than the drop of it. Among the patients within the comparison group, there were noticed of 22 (62,9%) patients with the prevailing increase of systolic arterial pressure, including 9 (25,7%) of those examined – with the prevailing increase of systolic arterial pressure, up to 30 millimeters of mercury column. An analogous tendency was observed also in a deviation of diastolic pressure among the patients of both groups.

Different reactions of the patients from both groups were in the fact that those without bad habits had indexes of hemodynamics which was not sound in comparison to the control group and came into its initial state or close to it, by the end of the appointment. Analogous indexes among the patients of the basic group had sound differences in comparison to the group of the patients without bad habits and with the control. Dental examination among the patients of the basic group caused a sharp reduce of the tonus of sympathetic nervous system which, as opposed to the patients of the comparison group, continued to reduce till the end of the treatment and impacted indexes of hemodynamics.

There have been made conclusions in regard to the screening possibility of latent and initial diseases of cardiovascular system and prevention of the course of emergent conditions by making a heart monitoring. When patients who have bad habits send to dentists as well as other medical specialist, those must give them recommendations for keeping healthy life.

Key words: emotional stress, cardiovascular system, dental examination.