© А.В. Клеменов, 2008
УДК 616–053.7616.126.42

СИНДРОМ ВЕГЕТАТИВНОЙ ДИСТОНИИ У ЮНОШЕЙ С ПРОЛАПСОМ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА

А.В. Клеменов
Военно-медицинский институт, Нижний Новгород

Первичный пролапс митрального клапана (ПМК) -это систолическое провисание одной или обеих митральных створок в полость левого предсердия в связи с врожденной неполноценностью (дисплазией) соединительной ткани. Клиническая картина первичного ПМК многообразна и складывается из нарушений внутрисердечной и общей гемодинамики, проявлений вегетативно-сосудистой дистонии и соединительнотканной дисплазии. При этом вклад гемодинамической и вегето-дистонической симптоматики в общую клиническую картину неодинаков в разные периоды болезни и в разном возрасте. В патогенезе многочисленных проявлений первичного ПМК у молодых ведущая роль отводится нарушению вегетативного гомеостаза. Однако характер вегетативных нарушений при первичном ПМК остается предметом дискуссий.

Целью проведенного исследования явилась всесторонняя оценка состояния вегетативной нервной системы у юношей с первичным ПМК. Особую актуальность указанной теме придает тот факт, что первичный ПМК является наиболее распространенной клапанной аномалией у лиц молодого возраста, а потому нередко вызывает затруднения при диагностике и решении вопросов врачебной экспертизы при первоначальной постановке на воинский учет и призыве на военную службу.

Материал и методы. Обследовано 48 юношей-призывников в возрасте от 17 до 19 лет с установленным диагнозом первичного ПМК. Наличие ПМК верифицировалось результатами эхокардиографии (ЭхоКГ). Вторичный характер митрального пролабирования исключался в ходе инструментального обследования и тщательного изучения анамнестических данных. Перенесенные заболевания сердечно-сосудистой системы - ревматизм, травмы грудной клетки, заболевания миокарда (потенциальные причины вторичного ПМК) являлись критериями исключения.

ЭхоКГ выполнялась на аппарате «SIM-5000 plus» (Росбиомедика, Россия-Италия) в В- и М-режимах с ультразвуковой допплерографией. За ПМК принимали провисание одной или обеих створок митрального клапана во время систолы левого желудочка в полость левого предсердия не менее, чем на 3 мм ниже уровня фиброзного кольца. Пролабирование передней створки митрального клапана было отмечено в 64,6% случаев, задней - в 10,4%, пролапс обеих створок наблюдался в 25,0% случаев. Миксоматозная дегенерация клапанных створок выявлялась в 8,3% случаев. Митральная регургитация имела место у 72,9% больных первичным ПМК, преобладала регургитация на уровне

Таблица 1

Распространенность вегетативных нарушений у практически здоровых и больных первичным ПМК (в %)

Проявления ВСД	Практически здоровые	Больные первичным ПМК
Склонность к покраснению лица при волнении	57,13	54,2
Онемение или похолодание конечностей	48,6	79,2**
Изменение окраски кожи конечностей	31,4	52,1
Повышенная потливость	31,4	60,4*
Ощущения сердцебиения, перебоев	14,3	58,3***
Ощущение затруднения при дыхании	20,0	56,3**
Нарушения стула, боли в животе	17,1	45,8*
Обмороки или чувство дурноты	22,9	27,1
Приступообразные головные боли	34,3	54,2
Снижение работоспособности, утомляемость	45,7	60,4
Нарушения сна	28,6	47,9

** – P<0,05, ** – P<0,01, *** – P<0,001.*

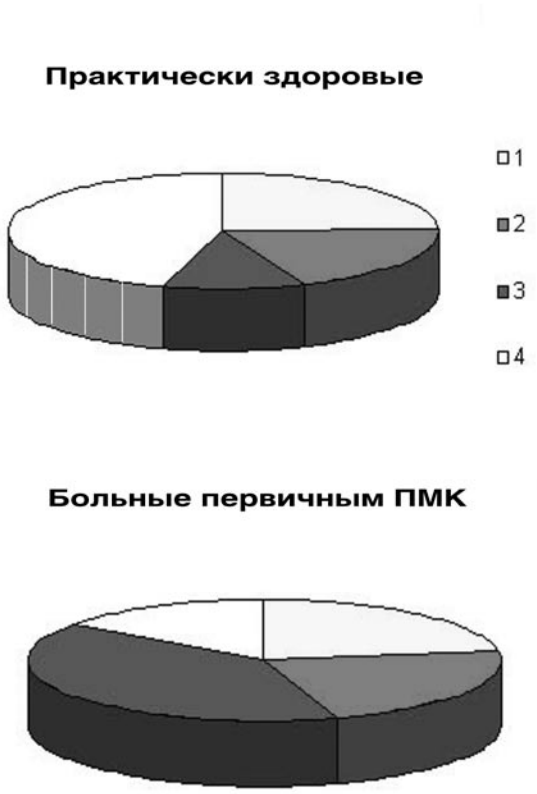

Рис. 1. Распространенность проявлений вегетативно-сосудистой дистонии разной степени тяжести у практически здоровых и больных первичным ПМК: 1 - легкая ВСД (25,7 и 23,8%), 2 – ВСД средней степени (20,0 и 23,8%), 3 – выраженная ВСД (8,6 и 39,6%), 4 – отсутствие ВСД (45,7 и 14,6%).

створок – 70,8% больных.

Группу сравнения составили 35 практически здоровых юношей, у которых в ходе ЭхоКГ был исключен ПМК, равно как и другие структурные изменения сердца.

Оценку вегетативных нарушений проводили с использованием «Вопросника для выявления признаков вегетативных изменений», выраженность имеющихся жалоб оценивалась в баллах. Наличие вегетативно-сосудистой дистонии констатировалось при сумме баллов, превышающей 15, о легкой степени нарушений судили при сумме баллов от 16 до 25, средней – от 26 до 35, о выраженной – 36 и более баллов [2].

Оценка вариабельности ритма сердца проводилась с использованием методов временного и частотного анализа после предварительной обработки данных суточного ЭКГ-мониторирования на системе «Astrocard HS-2F». При регистрации суточной ЭКГ достигалась максимально возможная стандартизация исследования, заключающаяся в создании сходных внешних условий и анализе однотипных моментов жизнедеятельности. В соответствии с существующими подходами [3], временной анализ использовался для исследования суточной вегетативной регуляции сердечного ритма, а при помощи спектрального анализа оценивались короткие 5-минутные участки записи ЭКГ в момент вертикального положения пациента в период бодрствования и горизонтального положении во время сна. Оценивались следующие показатели:

1) временные характеристики вариабельности ритма сердца:

SDNN - стандартное отклонение всех NN-интервалов, SDNNi - среднее значение стандартных отклонений NN-интервалов, вычисленных по пятиминутным промежуткам в течение всей записи, SDANN - стандартное отклонение средних значений NN-интервалов, вычисленных по пятиминутным промежуткам в течение всей записи, NN50 - количество пар соседних NN-интервалов, различающихся более чем на 50 мс, в течение всей записи;

2) спектральные характеристики вариабельности ритма сердца:

TotP - полный спектр частот, VLF - мощность спектра в диапазоне очень низких частот, LF - мощность в диапазоне низких частот, HF - мощность в диапазоне высоких частот, соотношение LF/HF. Спектральные компоненты LF и HF выражали не только в абсолютных единицах мощности ($мс^2$), но и в нормализованных единицах (n. u.), что позволило уменьшить влияние изменений общей мощности на уровень LF и HF компонентов и подчеркнуть реципрокные отношения симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы [12].

Статистическая обработка полученных результатов осуществлялась с помощью компьютерной программы «Biostat». Количественные признаки в случае нормального распределения записывались в виде «M±m», где M – выборочное среднее, m – стандартная ошибка среднего, а порядковые признаки – в виде «Me (L, H)», где Me – медиана, L – нижняя квартиль, H – верхняя квартиль. При сравнении двух независимых групп количественных признаков в случае нормального распределения использовался критерий Стьюдента, порядковых признаков - критерий Манна-Уитни.

Результаты и обсуждение. Изменение вегетативного гомеостаза настолько типично для больных с первичным ПМК, что считается облигатным проявлением данной патологии. Большинство исследователей указывают на преобладание адренергических влияний [1, 4, 9], связывая данный тип расстройств как с повы-

Таблица 2

Показатели временного анализа вариабельности ритма сердца у практически здоровых и больных первичным ПМК (24-часовая запись)

Показатели	Практически здоровые	Больные первичным ПМК
SDNN, мс	162,9±13,5	152,0±19,9
SDANN, мс	127,4±14,9	96,2±11,6
SDNNi, мс	60,5±5,5	83,4 ±7,8*
NN50	5436 (3484; 9327)	4810 (1226; 9345)*

** – P<0,05.*

Таблица 3

Показатели спектрального анализа вариабельности ритма сердца у практически здоровых и больных первичным ПМК (5-минутная запись)

Показатели	Практически здоровые	Больные первичным ПМК
Днем, стоя:		
TotP, мс^2	12109±1454	10145±2421
LF, мс^2 LF, n.u.	844±273 40,3±5,4	1515±167* 66,0±5,9*
HF, мс^2 HF, n.u.	718±354 25,8±4,9	528±89 16,5±2,8
LF/HF	2,72 (1,5; 5,47)	4,18 (3,0; 6,94)*
Ночью, во сне:		
TotP, мс^2	13170±1923	12053±3739
LF, мс^2 LF, n.u.	659±253 29,2±15,1	1195±176 47,4±9,6
HF, мс^2 HF, n.u.	1597±377 42.5±18,6	1441±427 30,2±5,3
LF/HF	3,46 (1,58; 7,49)	2,0 (1,1; 4,0)*

** – P<0,05.*

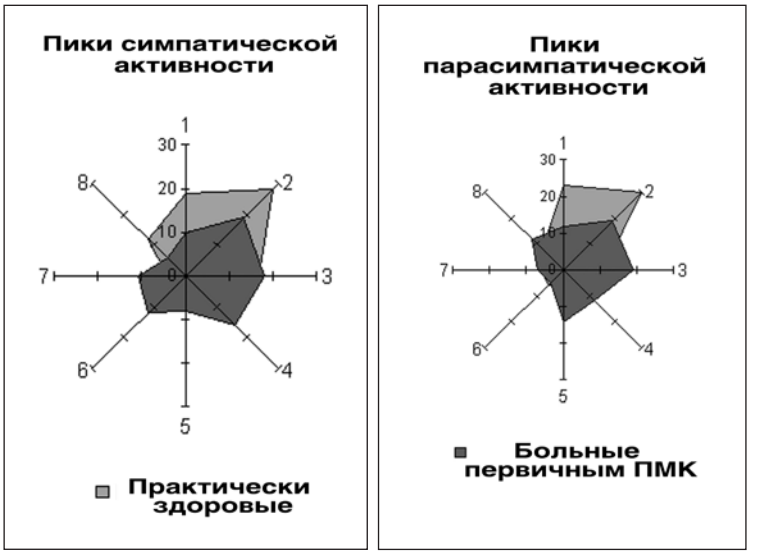

Рис. 2. Суточные пики симпатической и парасимпатической активности у практически здоровых и больных первичным ПМК.
Периоды суток: 1 – 0:00–3:00, 2 – 3:00-6:00, 3 – 6:00-9:00, 4 – 9:00-12:00, 5 – 12:00-15:00, 6 – 15:00-18:00, 7- 18:00 - 21:00, 8 - 21:00-24:00 часов.

шением чувствительности адренорецепторов к стимуляции, так и с увеличением их общего количества [6, 8, 10]. С другой стороны, имеются работы, демонстрирующие преобладание активности парасимпатической нервной системы у больных ПМК [1, 7, 10].

Состояние вегетативной нервной системы оценивалось нами с помощью «Вопросника для выявления признаков вегетативных изменений» и анализа вариабельности сердечного ритма. Подобный подход позволил совместить оценку субъективной и объективной составляющей вегетативных расстройств.

Результаты изучения субъективных признаков вегетативных изменений с использованием «Вопросника …» отражены в таблице 1. У больных первичным ПМК достоверно чаще встречались такие проявления вегетативной дисфункции, как онемение и похолодание конечностей, их побледнение или покраснение, повышенная потливость, сердцебиение, перебои в работе сердца, чувство неудовлетворенности вдохом, нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта, мигрень.

В целом, вегетативно-сосудистая дистония по данным анкетирования была установлена у 54,3% здоровых лиц и 85,4% больных первичным ПМК (P<0,01). В структуре дистонии у последних преобладали выраженные формы (рис. 1). Показатели распределения степени вегетативных нарушений выглядели как 17 (11; 27) баллов у практически здоровых и 34 (20; 42,5) балла у больных первичным ПМК (P<0,01).

Одним из наиболее информативных методов оценки состояния тонуса вегетативной нервной системы является анализ вариабельности ритма сердца. До сих пор относительно небольшое число работ посвящено изучению особенностей вегетативного гомеостаза у больных первичным ПМК посредством данного метода. При исследовании вариабельности ритма сердца у больных ПМК отмечено увеличение тонуса симпатического отдела вегетативной нервной системы [4, 5]. Сведения о тонусе парасимпатического отдела оказались не столь однозначными. Зафиксированы как повышенная, так и пониженная [4, 5, 11] вагусная активность. Наряду с нарушением исходного тонуса вегетатики, дисбаланс симпатического и парасимпатического ее отделов зарегистрирован и при проведении функциональных проб [4].

Исследование вариабельности ритма сердца подтвердило выраженные изменения вегетативного гомеостаза у юношей с первичным ПМК. При интерпретации результатов мониторирования ЭКГ мы исходили из представлений о том, что показатели SDNN, SDANN и TotP характеризуют общую вариабельность ритма сердца, SDNNi и LF – низкочастотные компоненты вариабельности, обусловленные влиянием симпатического отдела вегетативной нервной системы, NN50 и HF – высокочастотные компоненты, отражающие вагусные влияния, а LF/HF и отчасти LF и HF, выраженные в n.u., отражают ваго-симпатический баланс [3, 14].

В сравнении с практически здоровыми у юношей

с первичным ПМК на фоне снижения показателей, характеризующих вариабельность ритма сердца в целом, отмечались достоверное увеличение суточной активности симпатического отдела вегетативной нервной системы (SDNNi) и более низкий тонус вагуса (NN50) (табл. 2).

Аналогичные данные были получены и при оценке вегетативного гомеостаза на коротких участках записи интервалов NN (табл. 3). В покое в положении стоя у больных первичным ПМК в сравнении с практически здоровыми отмечены достоверно более высокие показатели LF и LF/HF и снижение параметра HF, что свидетельствует о более значительном уровне активности симпатического отдела вегетативной нервной системы на фоне снижения тонуса парасимпатического звена вегетатики. Ночью во время сна зафиксировано снижение парасимпатических влияний на сердечный ритм и тенденция к симпатикотонии.

Интересно, что различия между практически здоровыми и юношами с первичным ПМК были отмечены и при изучении циркадных закономерностей симпатической и парасимпатической активности. На диаграммах, построенных на основании анализа абсолютных величин мощности LF и HF у данных категорий обследуемых в разное время суток, отчетливо заметно несовпадение пиков повышенной активности симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы (рис. 2). Если у практически здоровых юношей пики повышенной симпатической активности приходились на периоды 4:30-6:00 и 8:00-9:00 часов, то у больных первичным ПМК – на периоды 4:00-8:00, 10:00-12:00, 14:30-16:00 и 18:00-19:30 часов. Повышенная парасимпатическая активность у практически здоровых отмечалась в течение продолжительного периода времени с 0:30 до 7:00 часов, а у больных ПМК доминирование вагусной активности в ночное время наблюдалось всего лишь с 5:00 до 7:00 часов.

Таким образом, юноши с первичным ПМК отличаются от практически здоровых лиц не только характером и выраженностью вегетативных нарушений, но и разными циркадными биоритмами активности отделов вегетативной нервной системы. Приведенные данные подтверждают значительный вклад вегетативных расстройств в структуру основных клинических проявлений первичного ПМК. Синдром вегетативной дистонии в значительной мере определяет клиническую сущность ПМК и выводит ее далеко за рамки чисто клапанной аномалии.

Литература

1. Вейн, А.М. Вегетативные нарушения при пролапсе митрального клапана / А.М. Вейн, А.Д. Соловьева, А.В. Недоступ [и др.] // Кардиология.- 1995.- Т.35, № 2.- С. 55-58.
2. Вейн, А.М. Вегетативные расстройства: Клиника, диагностика, лечение / А.М.Вейн. - М., 2000. - 270 с.
3. Голухова, Е.З. Неинвазивная аритмология / Е.З. Голухова. - М.: Изд-во НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН, 2002.- 148 с.
4. Мартынов, А.И. Результаты суточного мониторирования артериального давления у лиц с пролабированием митрального клапана и аномально расположенными хордами / А.И. Мартынов, О.Б. Степура, О.Д. Остроумова [и др.] // Тер. архив.- 2000.- Т. 72, № 4.- С. 34-40.
5. Bobkowski, W. Influence of autonomic nervous system on electrolyte abnormalities in children with mitral valve prolapse / W. Bobkowski, J. Zachwieja, A. Siwinska [et al.] // Pol. Merkuriusz. Lek.- 2003.- Vol.14, № 81.- P. 220-223.
6. Boudoulas, H. Mitral valve prolapse syndrome. Evidence of hyperadrenergic state / H. Boudoulas, C.F. Wooley // Postgrad. Med.- 1988.- Vol. 29 (Spec.).- P. 152-162.
7. Coghlan, H.C. Erythrocyte magnesium in synptomatic patients with primary mitral valve prolapse: relationship to symptoms, mitral leaflet thickness, joint hypermobility and autonomic regulation / H.C. Coghlan, G. Natello // Magnes. Trace Flem.- 1991.- Vol.10, N. 2-4.- P. 205-214.
8. Davies, A.O. Mitral valve prolapse with symptoms of beta-adrenergic hypersensitivity. Beta2-adrenergic receptor supercoupling with desensitization of isoproterenol exposure / A.O. Davies, A. Mares, J.L. Pool [et al.] // Amer. J. Med.- 1987.- Vol. 82, № 2.- P. 193-201.
9. Dursunoglu, D. Mitral valve prolapse syndrome: orthostatic hypotension and physiopathology of its clinical symptomathologies / D. Dursunoglu, H. Evrengul, E. Semiz // Anadolu Kardiyol. Derg.- 2003.- Vol. 3, № 1.- P. 60-64.
10. Gallo-Junior, L. Evaluation of the autonomic nervous system of the heart in male patients with mitral valve prolapse syndrome using respiratory sinus arrhythmia and dynamic exercise / L. Gallo-Junior, J. Morelo-Filho, B.C. Maciel [et al.] //Cardiology.- 1989.- Vol. 76, № 6. - P. 433-441.
11. Han, L. Heart rate variability of children with mitral valve prolapse / L. Han, T.F. Ho, W.C. Yip [et al.] // J. Electrocardiol.- 2000.- Vol. 33, № 3.- P. 219-224.
12. Malliani, A. Power spectral analysis of heart rate variability: A tool to explore neural regulatory mechanisms / A. Malliani, F. Lombardi, M. Pagani // Br. Heart J.- 1994.- Vol.71, № 1.- P. 1-2.
13. Schatz, I.J. Orthostatic hypotension, catecholamines, and alpha-adrenergic recepyors in mitral valve prolapse / I.J. Schatz, S. Ramanathan, R. Villagomez [et al.] // West J. Med.- 1990.- Vol. 2, № 1.- P. 37-40.
14. Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. Heart rate variability. Standards of measurement, Physiologic interpretation, and clinical use // Circulation.- 1996.- Vol. 93, № 5.- P. 1043.

СИНДРОМ ВЕГЕТАТИВНОЙ ДИСТОНИИ У ЮНОШЕЙ С ПРОЛАПСОМ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА

А.В. КЛЕМЕНОВ

У 48 юношей с документированным ПМК изучены характер и выраженность синдрома вегетативной дистонии. С этой целью использованы анкетирование по Вопроснику для выявления признаков вегетативных изменений и анализ вариабельности сердечного ритма. Показан значительный вклад вегетативных расстройств в структуру основных клинических проявлений первичного ПМК в молодом возрасте. Установлено, что юноши с ПМК отличаются от практически здоровых сверстников преобладанием симпатической активности на фоне снижения парасимпатических влияний, а также разными циркадными биоритмами активности отделов вегетативной нервной системы.

Ключевые слова: синдром вегетативной дистонии, пролапс митрального клапана, юноши

THE VEGETATIVE DYSTONIA SYNDROME IN YOUNG MEN WITH MITRAL VALVE PROLAPSE

KLEMENOV A.V.

Character and expressiveness of the vegetative dystonia syndrome are investigated in 48 young men with documentary mitral valve prolapse (MVP). With this purpose questioning on “Questionnaire for revealing of the vegetative changes signs” and the analysis of heart rhythm variability are used. The significant contribution of vegetative dysfunctions to structure of the basic clinical signs of primary MVP at young age is shown. It is established, that young men with MVP differ from practically healthy persons of the same age by prevalence of sympathetic activity on a background of decrease of parasympathic influences, and also by different circadian biorhythms of activity of vegetative nervous system parts.

Key words: the vegetative dystonia syndrome, mitral valve prolapse (MVP), the young men