

Вашкевич Н.Л.-

преподаватель теоретических дисциплин
Тверского музыкального училища им. М. П. Мусоргского

Консультант - врач кардиолог

Ворошилов Д.Г.

Музыка ритмов сердца

Ритмы сердцебиения – неотъемлемая часть семантического словаря музыки романтизма

Обобщенный вариант ранее опубликованных двух статей: «Музыка сердечных ритмов. К проблеме музыкальной семантики» (журнал «Музыка и время» № 3 2009), «Ритмы сердцебиения – стилевая особенность музыкального языка XIX века» («Музыка и время» № 4, 2010).

Музыка, «ты – время, ставшее вертикалью к биению сердца».

Р.М.Рильке «К музыке»

«Музыка – язык сердца», – это не только красивая метафора. Сердце, сердечный пульс, сложная система тонов и полутонов сердечного ритмо-цикла – все имеет прямое отношение к музыке: к ритмо-временной ее организации, к ее семантическому словарю.

В данной работе автор предлагает варианты нотно-графического начертания сердечных ритмов. Метрическое их строение дает основание рассматривать ритмы сердца в ряду важнейших ритмо-мотивов музыкального языка. В статье исследуется семантический диапазон их звучания, приводятся нотные примеры использования их в произведениях композиторов-классиков. Анализ ритмо-фактуры музыкальной литературы позволил автору статьи сделать вывод о том, что ритмы сердцебиения – стилевая особенность музыки XIX столетия. В заключительном разделе статьи на суд читателю предлагается версия о том, что сердечный пульс есть этимологическая основа темпа и периодических ритмов в музыке.

Ключевые слова: *музыкальная семантика, музыкальный стиль, кардиология*

В музыкальной литературе, прежде всего в вокальной, например, в романсах П.И. Чайковского («Усни, печальный друг...», «Отчего?...»), С.В. Рахманинова («Смеркалось...», «Не верь мне, друг!»), эпизоды эмоционального возбуждения самой разной интенсивности и полярности, - от неясных предчувствий, сердечного томления до нестерпимой сердечной боли, эпизоды безутешного горя и, напротив, сердечной радости, неумолимого ликования, часто кульминационные, иногда эпизоды, непосредственно связанные со словом сердце в поэтическом тексте, - нередко сопровождаются ритмическим остинато, повторяющимися ритмо-мотивами, триольными или иными. Коммуникативная функция их ясна, - они основа ритмо-фактуры, обеспечивающей ту или иную плотность гармонической ткани. Но имеют ли они выразительное значение, изобразительное или интонационное?, другими словами, какова их семантика? ритмы Andante (шага)?, бега?, капельные ритмы?

Если следовать методу Альберта Швейцера* [19. 337-406] и сопоставлять родственные образно-эмоциональные ситуации в поэтическом тексте романсов (в нашем случае это несомненное присутствие особого *сердечного тона*) с приемами музыкального воплощения их, то, по логике Швейцера, все эти ритмы мы должны назвать сердечными. Но имеют ли они отношение к самому сердцу, к кардиологии? Каковы ритмы сердца, сколько их, возможна ли нотная запись сердечных ритмов и возможно ли звучание их в музыке?

Выражения, связанные с сердцем, в словаре многих музыковедов: «толчки сердца, задыхающегося от радости», «старое задыхающееся сердце» (Ромен Роллан о квартетах Л. Ван Бетховена); «сердечные перебои», «биение раненного сердца» (А. Должанский о 6-й симфонии П.И. Чайковского), «тревожные биения», «еле слышные биения», «прерывистые биения сердца» (Ю. Кремлев о музыке Чайковского). Эти слова связаны с теми самыми эпизодами ритмо-остинато, и звучат уже не метафорой, а реальным диагнозом состояния сердца. Возможно ли звучание ритмов сердца в музыке в столь невероятном семантическом диапазоне: от сердцебиения радости до биения раненого сердца? Какими средствами это достижимо?

На многие из этих вопросов ответы есть. Нам остается лишь связать их в логический ряд.

Нотная запись сердечных ритмов возможна. Это убедительно продемонстрировал врач-кардиолог А.М.Сигал в исследовании «Ритмы сердечной деятельности и их нарушения», изданном в 1958 году [13]. Нотами он зафиксировал не только ритмы, но и звуковысотные соотношения тонов, и даже сердечные шумы, используя для этого артикуляционные пометки, мелизмы (форшлагги и т.п.)

Другой вывод, важнейшее для нас сведение - временные соотношения сердечных тонов при нормальном пульсе соответствуют *трехдольному метру*.

Это иллюстрируют все нотно-графические изображения сердечного ритмо-цикла в исследовании Сигала. (Трехдольность сердечного цикла, очевидно, для Сигала была давно известным фактом).

В 60-е годы прошлого века в популярном журнале «Наука и жизнь» промелькнула небольшая (на полстранички) статья двух врачей и называлась «Почему не стареет вальс» (к сожалению, статья не сохранилась, и не запомнились имена авторов). В статье, *может быть, впервые сердце было связано с музыкой.* Ритм сердца при умеренном (нормальном) пульсе, утверждалось в статье, точно соответствует трехдольности вальса, подвижного активного вальса. В этом совпадении ключ его жизненности.

Объяснение авторов трехдольности сердечного ритма было, примерно, следующим. Первый удар, который мы слышим в стетоскоп, основной тон в сердечном ритмо-периоде (сильная доля такта) – это энергичный хлопок-замыкание митрального и трехстворчатого клапанов. Они почти синхронно срабатывают в результате мощного сокращения желудочков сердца: левого (с выбросом насыщенной кислородом крови в аорту большого круга кровообращения) и правого (в малом круге, несущем обедненную кровь к легким для насыщения ее кислородом). Этот хлопок бегущей волной пронесится по всему организму и легко прощупывается, например, в запястье.

Второй тон по интенсивности значительно уступает первому. Это срабатывают «запорные» клапаны на выходе из желудочков в аорте и легочной артерии. Но именно этот тон при пульсе 65 – 75 ударов в минуту по времени точно совпадает со второй долей трехдольного такта.

* Альберт Швейцер (1875 – 1965), протестантский теолог, мыслитель (сформулировал свой исходный принцип мировоззрения – «благоговение перед жизнью», считая его основой нравственного обновления человечества); врач и миссионер (в 1913 организовал госпиталь в Ламбарене (экваториальная Африка), где более полувека лечил местных туземцев от заразных и трудноизлечимых болезней: тропической лихорадки, проказы и др.); органист и музыковед, автор одного из фундаментальных трудов в баховедении «И.С.Бах» (рус. издание М., 1965); общественный деятель (Ноб. пр. мира, 1952).

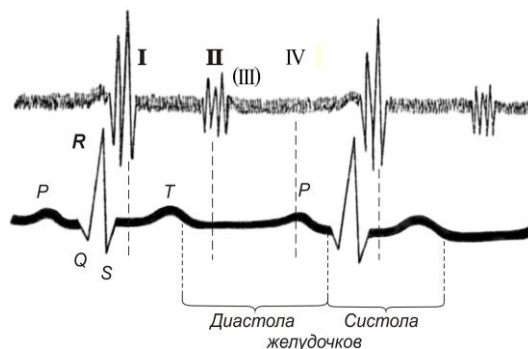
Анализируя все произведения кантатно-ораториальных жанров (муз. жанров, связанных со словом) наследия И.С.Баха, сопоставляя родственные ситуации музыкального прочтения поэтического текста, варианты воплощения определенных душевных состояний, А.Швейцер пришел к следующему выводу. «Почти все характерные выражения, бросающиеся в глаза благодаря их постоянному повторению в кантатах и «Страстях», сводятся приблизительно к двадцати – двадцати пяти основным темам, обусловленным преимущественно зрительными представлениями. В качестве примера четко отграниченных групп приведем следующее: уже упомянутые мотивы шага для выражения уверенности, нерешительности, колебания; синкопиро-

ванные мотивы утомления; тема, изображающая тревогу; волнообразные линии, образно передающие мирный покой; змеевидные линии, дико вздымающиеся при слове «сатана»; чарующе-оживленные мотивы, появляющиеся, когда речь идет об ангелах; мотивы просветленной, наивной, оживленной радости; мотивы мучительной и благородной скорби.» [19. 356].

Наконец, если очень внимательно вслушаться, замечали авторы, среди сердечных шумов можно уловить еще один тон, совсем слабый, но удивительным образом совпадающий с третьей долей такта и дополняющий временную трехдольную метрическую сетку сердечного ритмо-периода.

Сверим все сказанное с фонокардиограммой (далее – ФКГ), которую мы даем в параллели с электрокардиограммой (далее – ЭКГ), и уточним место упомянутого того «еще одного совсем слабого» тона, замыкающего трехдольный такт. Несовпадение зубцов ЭКГ и тонов ФКГ естественно: ЭКГ – это электроимпульсы возбуждения сердечной мышцы и так называемые «токи действия»; тоны ФКГ – следствие мышечно-двигательной работы сердца, прежде всего клапанов [13, 15]. Для нас важна именно ФКГ, фиксирующая динамический процесс в сердце:

Сердечный ритмо-цикл составляют основные I-й и II-й тоны, а также иногда фиксируемые III-й и IV тоны. О клиническом значении III тона мало известно [9, 80]. Он появляется через 0,12 – 0,08 секунды после начала II тона и в трехдольную сетку явно не укладывается. IV тон – предсердный. На ФКГ его место отмечено пунктиром. Однако это реально существующий тон. Работа сердца начинается с заполнения кровью предсердий, и IV тон, по существу, – первый тон сердечного ритмо-цикла.



IV тон соответствует окончанию зубца P и возникает «через 0,2 – 0,3 секунды после II-го тона» [8, 32], по времени действительно совпадая с 3-й долей трехдольного метра. IV тон можно назвать тоном эмоционального возбуждения, «эмоциональной нагрузки» [15, 108]. Оно, эмоциональное возбуждение (вне которого не может быть восприятия музыки, искусства) проявляется на ЭКГ значительным увеличением зубца P, а значит, и интенсивностью IV тона.

Вариантов нотной записи ритмов сердца (при нормальном пульсе, - ММ ♩ = 65-90) может быть несколько. Одно из условий их нотного выражения - соблюдение динамической иерархии: I-й тон наиболее интенсивный, II – менее, IV-й – наиболее слабый.

Ритмы сердцебиения с доминирующими I-м и II-м тонами -



Синкопированные варианты ритма со второй доли -



Триольный вариант ритма с IV-м тоном -



Все ссылки на нормальный пульс не случайны. В работе сердца нет метрической организации, подобной музыкальному метру, и нотная запись ритмов сердца не всегда возможна. Метр в сердечном цикле изменчив, эпизодичен и жестко зависим от пульса.


Трехдольность фиксируется при пульсе от 65 и до 90. В кардиологии это диапазон нормального пульса, пульс активного, деятельного сердца.

С пульсом 100, 110 и выше постепенно устанавливается **двухдольность**. Это следствие изменения параметров сердечного цикла, и прежде всего уменьшения (до полного исчезновения) интервала Т - Р (см. ЭКГ). Время Т-Р – пауза в сердечном

цикле, время отдыха сердечной мышцы, период естественного заполнения предсердий. С его уменьшением, при повышении сердечного пульса (тахикардия) сердце лишается необходимой передышки, происходит постепенное наслаивание волны Р на предшествующую волну Т, и, как результат, - ухудшение кровообращения миокарда [8, 54].

ЭКГ спортсмена в нагрузке. Л.А.Бутченко. Электрокардиография в спортивной медицине. Л.,1963 .с.174:



С пульсом более 130, 140 метрическая организация вообще исчезает. Остается утомительный однообразный бег восьмыми:  «Маятникообразным» его называют кардиологи, - *изнуряющий, разрушительный для сердца ритм*. Не организованная метром, безжизненная механистическая пульсация - это не ритм музыки.

С понижением пульса до 60-50 тоже происходят изменения сердечного ритмоцикла, но качественно противоположные. Интервал Т – Р увеличивается, что означает увеличение времени диастолы желудочков, времени отдыха сердца. Сердечный ритмоцикл постепенно приобретает **очертание четного четырехдольного метра**:



При полной релаксации организма диастола желудочков продолжает увеличиваться, растягивая ритмо-метрическую сетку сердечного цикла до неопределенности.

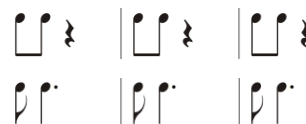
ЭКГ спортсмена в покое (Л.А.Бутченко. с.190):



50-60 в музыке и сердце – это пульс покоя, ритм умиротворенного сердца.

Три частотно-метрические порога в работе сердца (три уровня сердечного тона) имеют основополагающее отношение к семантике темпа и метра в музыке.

Варианты нотной записи парных (2-х или 4-х дольн.) ритмов сердцебиения с доминирующими I и II тонами при пульсе (ММ ♩=) 50-60 -



Варианты ритма с IV тоном (4-я доля такта). IV тон наиболее слабый, и записан на слабом времени –



Тот же ритм в качестве как бы суммарного в синкопированных средних голосах, организованных мерным ритмом баса (или верхнего голоса) -



Наше сердце бьется в хорее (дактиле или амфибрахии - трехсложных аналогах хорей с окончанием стопы на безударном тоне). Хорей – «женская» стопа, *ритмоинтонация смирения*.

Все сказанное для наглядности объединим общей схемой: шкалой сердечного пульса с обозначенными зонами 3-х и 4-х-дольного метра сердечного ритмоцикла, и вариантами сердечных ритмов в этих зонах (схема см. ниже на стр. 5):

Зафиксированные нами ритмы мы называем *ритмами сердцебиения*. Это не случайно. Сердцебиение (внешне ничего не говорящее понятие) в кардиологии - конкретный медицинский термин. Сердцебиение - это «ощущение сокращений собственного сердца», «ощущение учащенной, усиленной или неправильной работы сердца»

[1, т.23, с.188]. Сердцебиение не патология, но *состояние организма, связанное с сердечным возбуждением*, обусловленным либо внешними факторами (бытовыми психоэмоциональными проблемами здоровья), либо внутренними подсознательными причинами [3, 62-66]. *Сердцебиение – та ситуация, когда все перечисленные нами ритмы могут быть реально ощутимыми, могут реально звучать.*

Сердцебиение более знакомо людям с ранимой душой, чутким к психическим нагрузкам, к невзгодам (своим и чужим). «Бьется, колотится сердце», говорят тогда. Пульс прощупывать не надо, биения в груди, они содрогают грудь, иногда видимыми толчками. Рассказывают, что иногда это приходит даже по ночам. Просыпаетесь от сильного биения сердца в ушах. Оно преследует вас, утомительное, пугающее. Стук не первым тоном (что привычно для нас), а двойным ударом: первым и вторым тоном в паре: *тук-тук ... , тук-тук* Нередко с этими двумя ударами отчетливо прослушивается еще один тон, как некий призывок первых двух, тот самый IV-й тон: *тук-тук-тук , тук-тук-тук .*

Ритмы сердцебиения, повторим, - это ритмы возбужденного волнением сердца. Внедренные в тематический материал музыкального произведения, являясь остиной ритмической основой фактуры сопровождения, они могут иметь ключевое образно-выразительное значение. При всех его возможных контрастах это будет музыка сердечного тона, музыка радости и грусти, любви и тревоги, музыка жизни.

Семантика ритмов сердцебиения будет зависеть от двух факторов. Во-первых, - от темпа (частоты сердечного пульса): *в медленном темпе* (пульс 50-60,- четные ритмы 2-х или 4-х дольные) семантика их - *волнения, сдерживаемые волей, рассудком; при активизации темпа* (пульс 65-90,- триольные ритмы) - *нескрываемое сердечное возбуждение*. Закономерность проста: активнее эмоциональное возбуждение – выше пульс. Во-вторых, семантика ритмов сердцебиения *будет эмоционально-противоположной направленности в зависимости от лада.*

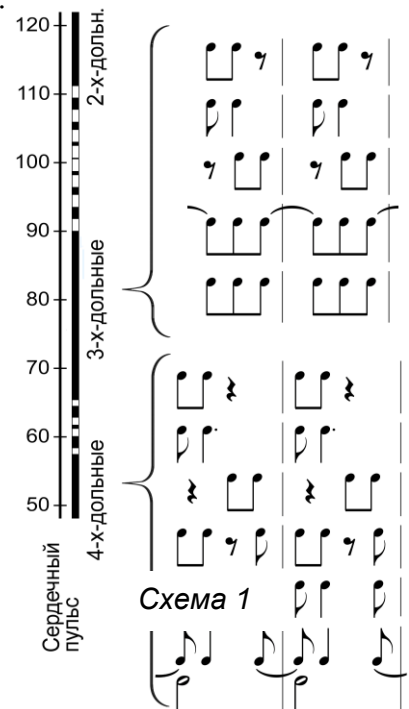
Ритмы сердцебиения как будто бы на поверхности, и поводов для использования их множество: радость и горе, любовь и разлука, - все сердце; жизнь и смерть – тоже сердце. Однако нельзя сказать, что звучат они часто: они слишком характерная краска в музыкальной палитре. Эти ритмы можно встретить в музыке разных жанров, но чаще в вокальной (в лирической музыке, в музыке сердца), - в романсах и песнях Ф.Листа, Э.Грига, Н.А.Римского-Корсакова, П.И.Чайковского, С.В.Рахманинова.

В миноре – это ритмы утомленного сердца. В зависимости от контекста, они могут окрашивать образно-эмоциональный строй произведения *от настроений светлой печали, грустных раздумий до тяжелых предчувствий, безутешного горя, трагедии.*


Триольный вариант ритма встречается чаще других. Внешне – элементарные триоли, но напрямую производные от *сердцебиения*. В миноре при пульсе (темпе) 65 – 90, семантика их однозначна.

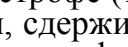

Ритмы сердцебиения могут быть основой всего аккомпанемента романса. Таковы «На сон грядущий» П.И.Чайковского (Н. Огарев), «Вчера мы встретились» С.В.Рахманинова (Я. Полонский) и другие. В иных случаях они могут звучать лишь эпизодически. У Чайковского в романсе «Я ли в поле да не травушка была...» (И. Суриков) ритмы сердцебиения появляются в фортепианных связках между куплетами – небольшой, но яркий штрих в трагическом музыкальном полотне. Эпизодически (во второй строфе и в заключении) триольные ритмы встречаются в романсе Рахманинова «Уж ты, нива моя...» (А.К. Толстой).

Не редко ритмы сердцебиения вводятся в зонах наибольшего душевного волнения, в кульминациях. В романсе П.И. Чайковского «Мы сидели с тобой...» (Д. Ратгауз) это третья (заключительная) строфа. Светлые воспоминания о чувствах любви



оборачиваются горькими сожалениями, «сияющий» E-dur уступает место элегическому cis moll, активизируется темп. Усиленный октавным дублированием синкопированный триольный ритм в педальном звуке gis, ритм утомленного сердца становится доминирующим в партии аккомпанемента, меняя весь эмоциональный колорит романса.

Подобное и в романсе С.В.Рахманинова «Проходит все» (Д. Ратгауз). Во втором его разделе синкопированный оstinатный ритм в аккомпанементе – это типичная для музыкального языка композитора колокольность, погребальное звучание колокола. Итоговым, последним набатным ударом колокола, с почти натуралистически воспроизведенной последовательно возникающей гаммой обертонов, завершается трагическая сцена. Но те же ритмы, оstinатные синкопы в фактуре аккомпанемента могут быть ритмами сердцебиения: , – ритмами истерзанного жизненной трагедией сердца. Последний удар, роковой, обрывающий жизнь, воспроизведен композитором метафорически как последнее напряжение сил, - удар последний, но исполненный мистической надеждой.

Романс Рахманинова «О, не грусти!» (А. Апухтин) – трагический монолог: «О, не грусти по мне! Я там, где нет страданий...». Мелодика романса ариозно-декламационного склада необыкновенна по глубине выразительности. В фактуре сопровождения в первой строфе (темп *Andante*) ритм сердцебиения синкопированный в четном метре, волнения, сдерживаемые волей . Но с убыстрением темпа (третья, кульминационная строфа, *Con moto*) с нарастанием душевных переживаний метрическая организация сердечного цикла не может оставаться размеренно двухдольной. При пульсе 65 – 75 он уже триольный:  - активный ритм возбужденного жизненной трагедией сердца. Ритмо-тематический материал романса – прямая иллюстрация зависимости метро-ритма сердечного цикла от пульса. Каким образом предугадал композитор эту закономерность!? .. Пример этого не единичный: та же ритмо-драматургия в романсе «Я жду тебя» (сл. М. Давидовой).

Один из примеров ритмов сердцебиения в симфонической музыке – похоронный марш на смерть Зигфрида Р. Вагнера из третьего действия «Гибели богов». Зигфрид – главный герой тетралогии. Его гибель – трагический итог всей драмы, тот самый «закат богов». По своей трагедийной мощи (отмечает Б.В.Левик) это одно из самых потрясающих произведений во всей мировой траурной музыке. Здесь нет традиционного траурного шествия, склоненной головы. Гениальная догадка композитора – двойные удары литавр, поддержанные оркестром, удары сердца. (Эти ритмы появляются уже в начале оркестрового эпизода, и являются основой всего главного раздела в *c-moll*). Они вне точных временных соотношений; это пульс сердца, испытывающего нечеловеческую боль, вселенские содрогающие предсмертные биения на фоне порывов ветра безжизненной космической бури:



Сердцебиение, повторим, не патология; испытывает его каждый. «Тук, тук, тук ... как сердце бьется! Отчего, не знаю я» (романс П. Булахова на слова К. Тарновского). Заставить колотиться наше сердце, как ни парадоксально, могут в равной мере самые противоположные состояния. В музыке полярность этих эмоций зависит от лада: мажора или минора. Лад определяет музыкальную семантику и сердечных ритмов. В миноре - это ритмы утомленного сердца,

в мажоре семантика их - это широкий диапазон эмоциональных состояний: *от чувства умиротворения, душевного смирения, до сердечного возбуждения, связанного с переживанием неумной радости, восторга, упоения счастьем, любовью.* Как у А.С. Пушкина: «И сердце бьется в упоение, ... ».

Среди примеров – вновь романс П.И. Чайковского «Нам звезды кроткие сияли» (А. Плещеев), романсы С.В. Рахманинова – «В молчаньи ночи тайной...» (А. Фет), «Здесь хорошо» (Г. Галина), «Утро» (слова М. Янова), Н.А. Римского-Корсакова –

«Октава» (А. Майков), «На нивы желтые нисходит тишина» (А. Толстой).

Иногда эти ритмы, как и в минорных романсах, вводятся лишь в кульминационной зоне, например, в последней строфе романса Чайковского «Благословляю вас, леса...» (А. Толстой) или в коде-кульминации романса «День ли царит...» (А. Апухтин).

Романс П.И. Чайковского «Нет, только тот, кто знал» (сл Л. Мея (из И.В.Гете)) по эмоциональной глубине один из ярких в вокальной литературе. Особенность романса в нетрадиционном «прочтении» (музыкальном претворении) поэтического текста. Читая Льва Мея: - «Нет, только тот, кто знал свиданья жажду, поймет, как я страдал и как я стражду» (т.е. продолжаю страдать). Чайковский смещает смысловой акцент: в центре внимания композитора не *страдание*, а *жажда свидания*, жажда любви. Оттого романс в Ре-бемоль мажоре (тональности любви у Чайковского). Оттого мелодическая линия романса необыкновенно выразительна, «объемна», с ходами на широкие интервалы, - интонациями душевного откровения. Оттого в ритмо-фактуре романса от первого до последнего такта звучат ритмы сердцебиения в мажорном ладу с семантической эмоционального возбуждения, упоения любовью.

(Andante non tanto)
p espress.

Нет, толь-ко тот, кто знал сви-да-нья жаж-ду.

По музыкальному языку романс «Нет, только тот, кто знал» предвосхищает тему П.П. увертюры-фантазии «Ромео и Джульетта», - бессмертную тему любви: тот же тип мелодики, та же тональность Ре-бемоль мажор и те же ритмы сердечного упоения.

mf espr.

Пример подобных ритмов в увертюре не единичен. Триольные ритмы сердечным трепетом в активном пульсе будут сопровождать репризное проведение темы ПП. В последний раз они в эпилоге (Moderato assai). Его открывает небольшой (всего 9 тактов) эпизод ритмо-остинато глухих ударов литавр. На его фоне как отголосок пережитой трагедии звучат отдельные фразы темы любви. Ее образно-эмоциональный строй неузнаваем: скорбный си минор (миноро-мажор), вводнотоновые экспрессивные стонущие интонации, нисходящие задержания VI ступени к V (здесь это *g* к *fis* с запаздывающим разрешением), по Дериду Куку, - знак (семантика) «взрыва скорби» [7, 62-63]. Но! всякий раз (на протяжении всего эпилога) эти фразы озарены завершающей мажорной тоникой, возвеличивающей любовь Ромео и Джульетты, освящающей человеческую трагедию божественным светом. «Любовь, вырастающая до размеров человечности, то была его (Чайковского) тема», - отмечает Татьяна Слюсаренко [14, 20]. Удары литавр на звуке *си* в повторяющихся ритмо-мотивах – - подобны пульсу сердца, испытывающего нестерпимую душевную³ боль. Прямого сходства с ритмами сердца еще нет. Пройдет время и в VI симфонии в сходной ситуации композитор повторит те же приемы музыкальной драматургии: трансформацию темы ПП и пульсирующий органнй пункт. Но ритмы сердцебиения зазвучат уже с онтологической достоверностью.

Финал VI-й симфонии Чайковского, *Adagio lamentoso*, - ее трагический эпилог, по словам Ю. Кремлева, «потрясающе правдивый образ расставания с жизнью, со счастьем, с надеждами на будущее, великая, предельно душевная и простая тоска перехода от всего к ничему.» [4, 294]. Основа драматургии финала – трансформация темы ПП, где главенствующее значение имеют ритмофактурные ее перевоплощения, и более



конкретно, ритм сердцебиения: . Перемена лада наделяет этот ритм прямо-противоположной семантикой. Чайковский достигает в музыке финала не просто огромного эмоционального напряжения, но душевной, почти физиологической боли.

В первом проведении тема III в светлом ре мажоре, с подчеркнутой трехдольностью вальсового ритма в аккомпанементе (ритма «трепетных биений сердца» [4, 290], ритма жизни, ритма любви к жизни) с полнозвучной фактурой, усложненной контрапунктирующими имитирующими голосами, звучит лирическим вальсом-воспоминанием, вальсом-надеждой (пусть даже призрачной). И вдруг, на вершине кульминации как обвал, на *fff*, в трагическом си миноре раздаются усиленные всей мощью звучания оркестра удары, биение надломленного сердца в учащенном пульсе 96, пульсе сердечной тахикардии... Невероятный перелом, крушение всех надежд.

В репризе-коде тема всеобщей радости, надежды, ликования оборачивается траурно-погребальной музыкой, горестным прерывистым дыханием хора на тоническом органном пункте скорбного си минора на фоне почти натуралистически изображенного предсмертного биения сердца. Его последние затухающие тоны в глухих отзвуках контрабасов, тоны усталого, утомленного жизнью сердца.

* * *

Ритмы сердцебиения как средство музыкальной выразительности – явление интонационное. Но это не реально слышимые речевые интонации, и не «немые» интонации (этим термином Асафьев определил свойство звуковысотного контура мелодии быть достоверным «слепком» выразительности жеста руки, пластики актера-пантомима). Ритмы сердца находятся в ряду (не видимых, не слышимых, но *лишь ощущаемых*) скрытых форм мышечной моторики человека, таких как напряжение голосовых связок, дыхание, душевный трепет, нервная дрожь, биоритмы мозга и т.п. (то есть всего того, что неизменно чутко и в первую очередь отзывается в качестве мышечно-двигательной реакции организма на внешние психоэмоциональные раздражители, на произведения искусства, на музыку в частности). Эта область моторики в музыковедении последовательно получает музыкально-семантическое обоснование. В книге В.В. Медушевского «О закономерностях и средствах художественного воздействия музыки» [6, 72-77] есть обстоятельное исследование о дыхании, где рассматривается не только его роль в восприятии музыки, но и непосредственная связь его (дыхания) с музыкальной семантикой. О биоритмах мозга, о частотных диапазонах их, обнаруживающих непосредственную связь с музыкальной семантикой, сообщает В.И. Петрушин в «Музыкальной психологии» [11, 170]. Областью моторно-мышечных динамических свойств организма можно объяснить природу выразительности многих ритмо-мотивов в музыкальном языке И.С.Баха, сформулированных Альбертом Швейцером [19, 358-405]: ритмов скорби и ритмов радости, ритмов испуга и ритмо-мотивов блаженного покоя и т.п. (заметим, сохраняющих действенность в музыке и наших дней).

Ритмы сердцебиения - продолжение этого ряда важнейших семантических единиц музыкального словаря.

Ритмы сердцебиения, – неотъемлемая часть семантического словаря музыки XIX столетия.

Внешне элементарные ритмы (временные соотношения сердечных тонов, записанные нотами), введенные в качестве остинато в фактуру сопровождения, удивительным образом обнаруживают свою (по определению) конкретную семантику: знак присутствия сердца в эмоциональном строе произведения. И этот факт не может не ограничивать звучание их определенным кругом музыкальных жанров и условиями стиля. Все они принадлежат одной эпохе. Звучание ритмов сердцебиения в музыкальном произведении - «опознавательный признак» (воспользуемся образным выражением Е.М.Царевой [18, т.5, 287] музыки романтизма, они, *ритмы сердцебиения, – стилевое явление века музыки XIX столетия.*

Тщетно их искать в музыкальном языке И.С.Баха. Семантика ритмов сердцебиения противоречит возвышенному складу музыки Барокко.

Ритмы сердцебиения не характерны и для музыки композиторов Венской классической школы. В музыке жизнеутверждающей, оптимистической (если говорить обобщенно), в музыке доступной «всем и о всех» тема сердечных мук, индивидуаль-

ных душевно-психологических состояний стилистически чужда.

Ритмы сердца появились в музыкальном языке композиторов романтиков. Романтизм – музыкальный стиль, где царит чувство, где главный герой – личность, человек, его сложный душевный мир, его характер, неординарный, мятущийся, его сердце, отождествляемое с самой душой, совестью, с любовью и разлукой, счастьем и страданием. Романтизм – это тот стиль, где вся музыка – голос сердца.

Звучание ритмов сердцебиения в бо'льшей мере отличает вокальную музыку. Первые примеры триольного остинато в фактуре аккомпанемента, при соответствующем для сердца диапазоне пульса (-темпа) есть в романсах и песнях Шуберта. Примеров не много. В большинстве случаев эти ритмы играют роль психологического подтекста. Иногда их роль - прямая иллюстрация поэтического текста, где непосредственно звучит слово сердце, например, в романсе Шуберта «Похвала слезам» (слова А.В.Шлегеля).

Яркий пример – «Приют» на слова Л.Рельштаба (*e moll*). Произведение раннего периода творчества (1816 год), но с мотивами зрелого романтизма, с темой душевного смятения, душевной трагедии. Знаковое произведение эпохи. Ритм возбужденного сердца здесь от первого до последнего звука. В кульминационной зоне ритмы сердцебиения усугубляют драматизм ситуации. Слова «Бурный поток, чаща лесов, голые скалы мой приют!», прерываемые скорбным тембром VI-й минорной (*шубертовой*) звучат криком отчаяния:

Примеры ритмов сердцебиения есть в вокальной музыке Ференца Листа. Среди них – известные произведения: «Баллада о фульском короле» на слова И. Гёте (заключительная кульминационная строфа); песня «Покинута» (слова Михеля) с ритмами утомленного сердца в первых двух строфах, в музыке, исполненной горем, стенанием, слезами. В «Лорелеи» (сл.Г.Гейне, пер. С.Заяицкого) ритмы сердцебиения появляются дважды, иллюстрируя качественно противоположную семантику. Сначала они в мажоре (B-dur, Des, D, со словами «Сидит в лучах заката там дева краше грез...») в сцене призрачного видения завораживающей своей красотой Лорелеи, рокового образа. Второй раз они в миноре (fis-moll, g, b), в трагической развязке всей драмы,- в сцене гибели рыбака. Бьется, колотится сердце в запредельном пульсе (*Allegro agitato molto*) в бессильной борьбе с неминуемой смертью.

Гораздо больше подобных примеров в вокальной музыке Эдвард Грига, что вполне созвучно с ее особым поэтическим складом. Большинство песен и романсов Грига – емкие миниатюры, записанные на одной или двух страницах, отражающие сложные психологические состояния, воплощенные на одном дыхании. Один из многих примеров звучания ритмов сердцебиения – вокальная миниатюра «Почему взор твой ясный...» из «Элегического цикла» на слова И. Паульсена. Это романс о глубоком чувстве любви и, одновременно, душевном страдании. Иной пример – вокальная миниатюра «Заход солнца» (слова А. Мунка), – зарисовка трогающего сердце любования картиной природы на закате дня.

Однако особая роль ритмов сердцебиения принадлежит русскому романсу второй половины XIX – начала XX века. В истории русского романса этот период – время принципиального обновления жанра. Из камерного романс становится жанром ансамблевой концертной музыки, требующим высокого профессионального мастерства исполнителей. Появляются романсы-поэтические картинки, музыкальные акварели, зарисовки мимолетных душевных настроений; романсы-размышления, романсы на молитвенные тексты. Возрастает роль поэтического слова, что открывает путь к жанру «стихотворения под музыку». Романс становится важным показателем композиторского письма. Так, например, особое музыкально-поэтическое мироощущение Н.А.Римского-Корсакова проявилось именно в романсах, замечает О.Б.Степанов, образующих «самостоятельную, почти не соприкасающуюся с оперно-симфонической тематикой и стилистикой область творчества» [17, 642]. Напротив, отдельные романсы П.И. Чайковского – это варианты тем будущих оркестровых и оперных произведений композитора. Необыкновенная звукоокрасочность музыкального языка С.В. Рахманинова, удивительное богатство и новизна гармонии, мелодизм его музыки во всей полноте обнаруживают себя, в первую очередь, в романсах.

Отдельные примеры звучания ритмов сердцебиения мы находим в романсах многих русских композиторов. Эпизодически встречаются они в романсах М.И. Глинки – «Не называй ее небесной» (слова Н. Павлова), «К Молли» (слова Н. Кукольника). Подобное в романсе А.А. Алябьева «Я вижу образ твой» (слова А. Бист-

рома).

Пульсирует сердце мерным ритмом упоения любовью в романсе Н.Г. Рубинштейна «Клубится волною» (слова Мирзы Шафи в переводе Петра Чайковского). Звучание этого романса неотделимо от уникального голоса Ф.И. Шляпина, его неповторимого исполнения, сохранившегося в грамзаписи. Удивительной красоты душевное откровение! «Встречный ритм» в романсе (метроритмический вариант прочтения стиха, предложенный композитором [5, 19]) не оставляет ни какого сходства с поэтической стопой стихотворения, допуская даже несовпадение речевых ударений с сильными долями такта:

(Andante)

1. Клу - бит - ся вол - но - ю ки - пу - че - ю Кур,
2. Ку - бок мой полн, я вни - ва - ю с ви - ном,
3. Ес - ли хо - чешь ты, чтоб лю - бовь мо - я.

Но для Шляпина эта сложная метроритмически вокальная партия оказалась благодатной возможностью продемонстрировать искусство музыкальной декламации, которому подвластно выражение любовного восторга, сердечного волнения. Страстная речь, сдерживаемая остиной ритмической канвой аккомпанемента – мерным ритмом сердца, «ритмом блаженного покоя» (не можем не позаимствовать это выражение у Альберта Швейцера). Удивительное творение сообщества великих мастеров: Николая Рубинштейна, Мирзы Шафи, Петра Чайковского, Федора Шляпина!

Одна из характерных черт вокальных музыки Римского-Корсакова – особый элегический тон ее эмоционального строя [2, 224]. Не редко в романсах композитора элегичность оттенком светлой грусти, задумчивости неразрывно связана с ритмами сердца, чаще – сдержанным, спокойным пульсом, одухотворяющим собой общее звучание. Этим, например, отличается романс «На нивы желтые нисходит тишина» (слова А. Толстого), по жанровым признакам – типичная элегия. То же самое в романсе «О чем в тиши ночей» (слова А. Майкова), в музыке (хотя и названной автором в подзаголовке элегией) светлой, восторженной, в музыке с ритмами сердца любовного откровения. Элегический подтекст замечен даже в романсе «Октава» (слова А. Майкова), в произведении «античной стройности и благородства линий» [2, 248], музыке вдохновенной, музыке сердечного тона.

Но нигде столь часто и в столь прямом соответствии их семантике ритмы сердцебиения не звучат, как в романсах П.И. Чайковского и С.В. Рахманинова. С ритмами сердцебиения каждый четвертый романс Чайковского, каждый второй (!) романс Рахманинова. Сердцебиение, сердечность, сердечный тон для романсов Чайковского, Рахманинова, Римского-Корсакова – это и эстетическая категория, и одновременно важнейшая краска в палитре музыкальных средств, характерная черта ритмофактуры аккомпанемента, определяющая собой национальную стилистическую особенность музыкального языка русского романса в целом.

Вокальной музыке, песне и романсу, как синтезу музыки и поэзии, принадлежит значительная и определяющая роль в музыке XIX века. Вокальная музыка и неотделимая от нее поэзия определили особенности мелоса музыки романтизма, способствовали углублению лирической сферы в *инструментальной и оркестровой* музыке, повлияли на утверждение жанра симфонической поэмы; наконец, расширили общность средств музыкального языка вокальной и инструментальной областей привнесением ритмов сердцебиения, в частности. Примеров их звучания в инструментальной музыке значительно меньше, чем в вокальной, но они есть.

Музыка сердца (в прямом смысле, ритмами сердцебиения) звучит в инструментальной музыке Э. Грига: в «Поэтических картинках», в «Лирических пьесах», например, в популярной пьесе «Весной» (ор. 43 № 6), в столь же часто исполняемом «Ноктюрне» (ор. 54 № 4). С ритмами сердца жемчужина фортепианной миниатюры пьеса Шумана «Отчего?» – музыка светлой надежды, мечты.

Примеры звучания ритмов сердцебиения есть в инструментальной музыке Ф. Шуберта: в «Экспромте» ор. 90 № 1 (второй раздел) и ор. 142 № 3 (одна из вариаций). Лирическое начало, представленное в своем наиболее глубоком «сердечном тоне»

(т.е. ритмами сердцебиения), у Шуберта находит место даже в тематическом материале классической сонаты, причем не только в медленных частях цикла, но и в сонатном *Allegro*, например, в Сонатах № 3 *A-dur*, № 15 *B-dur*.

Примеры (возможно, первые в музыкальной литературе) звучания ритмов сердцебиения (не в качестве приемов фактурного варьирования, а в органическом соответствии с их семантикой) есть у Л. ван Бетховена. Примеры эти единичные, но уникальные. Это музыка позднего, «предромантического» периода творчества Бетховена, музыка начала XIX века, и ритмы сердцебиения – еще один из признаков стилистического родства ее с музыкой новой эпохи.

Ш-ю часть квартета № 15 (op 132) – «Heiliger Dankgesang eines Genesenen an die Gottheit» («Благодарственная песнь исцеленного божеству») Л. ван Бетховен написал, испытав проблемы со здоровьем, когда ощутил мрачное преддверие смерти. В музыкальном материале второй темы этого раздела – *Andante* «Neue Kraft fuhierend» («Ощущающая новые силы») в радостно-приподнятом ре мажоре дважды звучат необычные, удивительно выразительные эпизоды полифонии сердечных ритмов, «разноголосица» сердечных биений:

(ритмо-
партитура):

В этой музыке, пишет Ромен Роллан, «обнаруживается совершенно неприкрыто толчки сердца, задыхающегося от радости, неровная пульсация, слезы, поток прерывистых слов»; это музыка «радостных рыданий старого задыхающегося сердца» [12, 111 – 119].

Другой пример – соната op. 110 (№ 31) Бетховена. Заключительный раздел сонаты – дважды проведенное сопоставление лирической темы (*Arioso dolente*) и фуги, выступающее как воплощение конфликта душевного и рассудочного, личностного и надличностного, сердца и разума. В этом конфликте не выдерживает сердце. Второе проведение лирической темы – эпизод в *g-moll*, *Ermattet klagend* («утомленно, жалобно») – горестная песнь души. Ритмы сердца здесь прослеживаются не только в сопровождении, но и в ведущем голосе, в хореических интонациях стенания, мольбы. В этой, по словам Романа Роллана, «прекрасной песне, задыхающейся, полной раздирающей боли» [12, 117], где «стоны доходят до крика и страдание причиняет огромное потрясение рассудку, который больше не подчиняется воле и находится на грани изнеможения» [12, 158], обозначенное композитором *Perdendo le forze, dolente* («замирающая, утрачивая силу») должно, видимо, читаться в прямом значении – «умирающая»:

(*Ermattet klagend*) *Perdendo le forze, dolente*

Это *Ариозо* оставило заметный след в творчестве А.А. Ахматовой [10, 253]. С сонатой (предпоследней у Бетховена) Ахматову познакомил Генрих Густавович Нейгауз, - «рассказал все». Стихотворение «Зов» Анна Андреевна написала под впечатлением музыки этой сонаты (начало 60-х). В первой публикации стихотворения был эпиграф, – то самое «*Ариозо доленте*» (*скорбное ариозо*). Удивительной красоты лирическое откровение, исповедь! Эти слова в равной степени справедливы и к музыке Ариозо, и к стихотворению Ахматовой, исполненного глубокой душевной печалью, стихотворению, где слово смерть звучит не только в подтексте:

*И в предпоследней из сонат
Тебя я скрыла осторожно.
О! как ты позовешь тревожно.
Неоправимо виноват
В том, что приблизился ко мне*

*Хотя бы на одно мгновенье...
Твоя мечта – исчезновенье,
Где смерть лишь жертва тишине.*

В последующей редакции две начальные строчки звучат иначе, но не менее выразительно, исчезает эпитафия и указание на номер сонаты («предпоследняя»), окутывая все поэтической тайной:

*В которую-то из сонат
Тебя я спрячу осторожно.*

Вне всякой логики расчлененная паузами мелодическая линия *Andante* Бетховена – пример так называемых асинтаксических цезур (термин И.Лаврентьевой [5, 30]). Подобное есть в романсе Бородина *Фальшивая нота*. Вокальная партия его – слова, прерываемые сдавленным дыханием, сбивчивая речь человека, испытывающего сердечную боль, глубокое душевное потрясение. Этот романс – один из ярких примеров звучания ритмов сердцебиения. Они в мерно повторяющемся звуке *f*, – медиантовом педальном звуке в средних голосах. Звук *f* – та самая фальшивая нота в прямом (западающая клавиша) и переносном смысле (фальшивое чувство). Повторяющийся *f* – второй ладовый устой, параллельный фригийский *f-moll* при общей тональности *Desdur*. Минор и мажор здесь – двойственность чувства: душевная травма и смирение:

(Andantino) *p*

О - на все в лоб-ви у - ве - ря - ла.

Как уже говорилось, ритмы сердцебиения – особенность музыкального языка эпохи романтизма. Примеров их почти нет в музыке XX века (по меньшей мере, в отечественной). Эти ритмы с необыкновенно яркой конкретной семантикой оказались стилистически чуждой краской в музыкальной палитре нового времени. Сердечность, сентимент, «тонкие струны души» для музыки XX века, вероятно, не главное. XX столетие в искусстве – время более сложных проблем, требующих не столько душевного, сколько интеллектуального напряжения. Романтическая сердечность стала банальностью. Примеры с ритмами сердцебиения единичны. В вокальной музыке – романсы «День обид» Д. Шостаковича (слова Е. Долматовского) и «Отчалила лодка» С. Прокофьева (слова А. Апухтина), «Русый ветер» Н. Мясковского (слова С. Щипачева) и некоторые другие.

В оркестровой музыке один из ярких примеров – *Adagio* из балета *Светлый ручей* Д.Д Шостаковича. (Музыка *Adagio* в переложении Л.Атовмяна для виолончели и фортепиано – популярная концертная пьеса). Но это *Adagio* написано композитором в традициях дуэтного танца влюбленных балета XIX века; традиционно звучание и ритмов сердцебиения в кульминации, где сердечные страсти доведены до экстаза:

Violoncello *ff*

Piano *ff*

Есть примеры в инструментальной музыке у С.Прокофьева: *Adagio* (Десять пьес из балета «Золушка»), *Мимолетность №20*. Но необходимая для ритмов сердцебиения оstinатность здесь не выдерживается, триольность выступает в качестве ритмо-гармонической фигурации. Столь же нечасто звучание ритмов сердцебиения у Мясковского. В его музыке, отмеченной субъективностью мироощущения, эти рит-

мы, находясь в чуждом контексте, оказываются случайными и не проявляют своей семантики.

Остинатные триоли и синкопированные парные ритмы среди множества иных самой различной метрической организации не были чьим то изобретением. Они существовали давно, но активно зазвучали у композиторов-романтиков в жанрах лирической музыки. Слушание музыки процесс суггестивный, и сердце не могло не отзываться на близкие ему ритмы. Они оказались действенными и заняли прочное место в семантическом словаре романтизма, являя собой стилевую особенность его музыкального языка. Спираль истории непременно приведет к возрождению интереса композиторов к душевному миру человека, к чувству, к сердцу. Но пока «спрос» на сердечность в искусстве вполне удовлетворен музыкой XIX века. О сердце, о душе в музыке романтизма многое сказано, и не мало из того сказано его же (сердца) ритмо-пульсом.

Сердечный пульс – этимологическая основа темпа и периодических ритмов в музыке.

Не следует преувеличивать роль ритмов сердцебиения в музыке. Звучание их ограничено временными рамками отдельной эпохи, к тому же не всё сердечное в музыке сопровождается ими. С другой стороны, нельзя и недооценивать значение сердца для музыки. Абсолютное большинство упомянутых нами примеров из музыкальной литературы – шедевры. Крылатое выражение «*музыка – язык сердца*» имеет глубокий смысл. Вся музыка от сердца. Ее начало – пульс. Вне пульса нет музыки, нет сердца, нет жизни.

Пульсация – сущностная сторона **музыкального темпа**. Есть много произведений композиторов разных стилей, когда сердце «принимает участие» в тематическом материале не ритмами сердечного цикла, а непосредственно сердечным пульсом, т.е. биением I-го тона, по частоте, соответствуя пульсации метрической доли, и тем самым «наглядно» иллюстрируя природу музыкального темпа. Семантика его (темпа) будет зависеть от частоты пульса (сердечного пульса) – медленного (50 – 60), нормального (65 – 90) или высокого (об этом см. выше). Обычно это произведения с ритмо-остинатной фактурой сопровождения, с мерным чередованием восьмых или четвертей. У Баха, например, - это Ария альта «*Erbarme dich, mein Gott*» («Смилуйся надо мной, Господи») из «Страстей по Матфею» (заключительный эпизод сцены отречения Петра). Сердечный пульс здесь в повторяющихся восьмых в оркестровой партии. - биения сердца, трепетные биения, и значение их далеко не последнее в ряду средств выразительности, одухотворяющих эту бессмертную музыку, музыку глубоких душевных переживаний, человеческих страданий. Та же ритмо-фактура в прелюдиях И. С. Баха *es-moll* и *b-moll* из I тома «Хорошо темперированного клавира», музыке удивительной красоты и глубины, музыке сердца. Иной выразительный эффект подобной пульсации – в мажорных произведениях. Широко известная Ария *D-dur* из оркестровой сюиты № 3 – пленительная светлая песнь души.

Пульсом сердца объяснима семантика и оstinатно повторяющихся восьмых в фактуре сопровождения таких произведений, как «Я не сержусь...» Шумана, «Для берегов отчизны...» Бородина, прелюдии *e-moll* Шопена и т.п. Это так называемые ритмы *Andante*. (Буквально *Andante* – идущий шагом, но в музыке подобный точный перевод неуместен). При общем умеренном темпе (ММ=70-80 в четвертях) пульсация восьмых в ритмо-фактуре этих произведений составляет 140-160. Для сердца такой пульс значительно превышает норму. Он – следствие огромной эмоциональной нагрузки. (В кардиологии отмечается, что при эмоциональных «взрывах» пульс сердца может «взлетать» до 200 и более ударов в минуту). Столь высокая экспрессия может и не быть характерной для произведения в целом, но всегда будет в его эмоциональном подтексте, в пульсирующей биениями сердца фактуре

Неразрывная связь сердечного пульса и темпа в музыке – не наше «изобретение». Это суждение давнее, оно «встречается и в современных учебниках по теории музыки», замечает Е.В.Назайкинский («О психологии музыкального восприятия»

(М.,1972. с.203).

В том же источнике указывается другая версия этимологии темпа, - это *теория шага*. Но она менее убедительна. Частотный диапазон шага от 70 в минуту (медленный шаг) до 140 (быстрый); бега - от 180 до 300 и более (- бег спортсмена на спринтерской дистанции). В этих частотах явное расхождение с музыкальными темпами, в частности, с медленными. Шкала метронома Мельцеля – это не частота шага; это диапазон сердечного пульса, - 40 – 200.

«Существует и третья теория, читаем Назайкинского, согласно которой критерием музыкального темпа является некая заложенная в организме человека, присущая ему индивидуальная темповая константа, которая определяет собой темпы всех его конкретных действий», - теория индивидуального ритма и темпа (с.204).

В отдельных произведениях, например, моторных жанров (жанрах движения, по классификации В.Цуккермана, маршах, танцах, токкатах и т.п.) могут быть иные формы временной организации музыкального материала, например, тот же шаг, бег. Но роль сердца это не умоляет. Сердце - онтология музыки. Шаг, бег, прыжки, телодвижения - всё соизмеряются нами с сердечным пульсом, с сердечным тонусом. И в музыке звукоизобразительной, будь то шелест опадающих листьев, шум волн морского прибоя или оглушительные раскаты грома, всё мы воспринимаем сердцем, везде мы невольно слышим его пульс. Музыка по своей природе антропоцентрична (об этом см. у Е.Назайкинського, с.188-210). Музыка – явление нашего «образа и подобия»: речевая интонация, жест, пластика, дыхание, характер и образ мышления, - все от человека. И всему начало сердце. «В начале был ритм», - перефразировал библейские слова Ганс Бюлов, - потом музыка. Не вернее ли сказать: *в начале был ритм, и ритм был пульс сердца, потом музыка*.

Тверь. 2012 г.

Литература

1. Большая медицинская энциклопедия. Т. 23. –М., 1984
2. *Васина-Гроссман В.* Русский классический романс XIX века. - М., 1956.
3. *Йонаш В.* Клиническая кардиология. - Прага, 1966.
4. *Кремлев Ю.* Симфонии П.И.Чайковского. – М., 1955.
5. *Лаврентьева И.* Вокальные формы в курсе анализа музыкальных произведений. - М., 1978.
6. *Медушевский В.* О закономерностях и средствах художественного воздействия музыки. - М., 1976.
7. *Мосягина А.* Методика работы над аннотацией хорового произведения.
Вашкевич Н. Семантика музыкальной речи. - Тверь, изд. III, 2009.
8. *Минкин Р., Павлов Ю.* Электрокардиография и фонокардиография. – Л, 1980.
9. *Орлов В.Н.* Руководство по ЭКГ. – М, 1983.
10. *Платек Я.* Верьте музыке. – М., 1989.
11. *Петрушин В.* Музыкальная психология - М., 2008.
12. *Ромен Роллан.* Последние квартеты Бетховена. – Л., 1976.
13. *Сигал А.М.* Ритмы сердечной деятельности и их нарушения. – М., 1958
14. *Слюсаренко Т.* Линии судьбы. // Музыкальная жизнь. № 19-20. -1993. С. 19-20.
15. *Соколов Е., Белова Е.* Эмоции и патология сердца. – М., 1983.
16. Спутник кардиолога. – Ташкент, 1979.
17. *Степанов О.* Римский-Корсаков Н.А. // Музыкальная энциклопедия. Т.4 М., 1973-1982. – С.632-652
18. *Царева Е.* Стиль музыкальный. //Музыкальная энциклопедия. Т. 5. М., 1973-1982. – С.281-289.
19. *Швейцер Альберт.* Иоганн Себастьян Бах. - М., 1965.