

Индивидуално предпочитана музика и сърдечни ефекти

Ръководител: доц д-р Палмена Ангелова Мижоркова , дп

Медицински факултет, Катедра по Химия и биохимия, физиология и патофизиология

Поставихме си за цел да изследваме влиянието на различни жанрове музика върху вегетативната нервна система и върху сърцето. Изследвахме класическа музика – Моцарт, концерт за цигулка, хеви метъл музика– Judas Priest, индивидуално подбрана любима и омразна музика. Очаквахме музиката на Моцарт да окаже най-съществено влияние върху параметрите на сърдечната дейност, защото има множество публикации, че класическата музика оказва много по- голямо влияние, отколкото всеки друг вид жанр музика. Очаквахме твърде динамичната хеви метъл музика на Judas Priest да повишава симпатиковата активност. При Моцарт получихме понижаване на HR и повишаване на парасимпатиковия времеви показател RRNN. Това показва, че музиката на Моцарт има протективен ефект върху сърцето. Но при останалите параметри не получихме разлика.

Музиката на Judas Priest е динамична. При нея наблюдаваме обратен ефект. HR се увеличава, общата мощност на вариабилността Total power (TP) се увеличава за сметка на симпатиковите параметри. Увеличават се LFnu, LF/HF, LF, които са симпатикови параметри, и се намалява HF%, който е ПС параметър. Музиката на Judas Priest има активиращо въздействие върху симпатикуса и няма протективна роля в сърцето. При пациенти в интензивни отделения хеви метъл музиката показва ефект, увеличаващ риска от живото застаршаващи ритъмни нарушения, което се обяснява с повишения симпатиков тонус.

Предпочитаната музика има различни ефекти. Повишава се сърдечната честота. Данните от 21 изследвани лица показват понижаване на сърдечната честота след слушане на музиката, както и повишаване във времеви параметри- SDNN, RMSSD, PNN50 и честотни параметри TP и HF ms² след слушане, което показва повишена обща вариабилност парасимпатиково (ПС) влияние върху сърцето. RRNN се понижава по време на слушане на музиката, като сърдечната честота същевременно се увеличава. Това има кардиопротективен ефект след слушане с повишен ПС тонус, но има и намалена ПС активация по време на слушане.

Неприятната музика също е с различна динамика според личните предпочитания на двадесетте изследвани лица. Резултатите показват понижаване на ПС параметър RRNN по време на слушане и повишаване на времевите параметри RRNN и SDNN след спиране на музиката,. Сърдечната честота се покачва по време на музиката и спада след преустановяването ѝ. От честотните показатели значимо е покачването в TP след слушането на неприятна музика.

Обобщение на постигнатите научни резултати от проекта

След направения статистически анализ получихме разлика във вариабилността след слушане на музиката на Моцарт, като се променяха показателите, показващи парасимпатикова активност. Следователно музиката на Моцарт повишава значимо парасимпатиковата активност, което се счита, че е протективен фактор, който намалява сърдечно-съдовата болестност и смъртност.

Музиката на Judas Priest има противоположен ефект. Това в някои случаи, когато е необходима повишена активност, концентрация и реактивност е полезно, но води до обременяване на сърцето, до повишена сърдечна кислородна консумация, има положителен хронотропен ефект. Ако има исхемична болест на сърцето, ритъмни нарушения или сърдечна недостатъчност този ефект е рисков и може да доведе до патологични реакции. При млади и здрави хора с добра реактивност и резистентност тази музика би имала мобилизиращ и благоприятен ефект в условия на повишени изисквания към организма.

Предпочитаната музика, подобно на музиката на Judas Priest има мобилизиращ ефект, увеличава се СЧ и намаляват стойностите на ПС параметри. След преустановяване на слушането ефекта на Любимата музика наподобява този на класическата с повишаване на ПС, което е свързано отново с кардиопротективен ефект върху сърцето и по-добро функционално състояние на организма.

При неприятната музика наблюдавания ефект е отрицателен. По време на слушането има покачване на тонуса на Симпатиковия дял и понижаване на този на ПС, а след преустановяване на слушането допълнително повишение в тонуса на Симпатиковия дял и повишаване на ПС в стойности, близки до изходните. Това е свързано с недобро функционално състояние на организма и повишен риск от сърдечно-съдови инциденти при рискови лица.

След любимата музика допълнително наблюдаваме увеличение на SDNN, което съответства на общата мощност от честотните параметри. Колкото по-високи са TP и HRV, толкова по-добро е функционалното състояние и адаптивността на организма (Malik, 1996). Но по време на любима музика така или иначе наблюдаваме повишен HR. Докато Моцарт и класическата музика (Бах, италиански композитори) действат успокояващо и предпазващо, включително за пациентите в интензивни отделения (Tgarre, 2012). Хеви метъл музиката и техно са не само неефективни, но могат да бъдат опасни и могат да доведат до стрес и животозастрашаващи аритмии, особено за пациенти в интензивно лечение. Някои от нашите здрави участници бяха избрали точно този тип музика, която може да обясни защо ефектите не са релаксиращи и успокояващи и защо се различават от класическата музика. Други проучвания също показват ползата от класическата музика върху пациенти, хоспитализирани в интензивно лечение. Музикалната терапия намалява стреса и тревожността при пациенти от отделение за коронарна грижа (Hanser, 2014), засилва парасимпатиковите дейности и намалява застойната сърдечна недостатъчност чрез намаляване на нивата на плазмените цитокини и катехоламини (Okada et al., 2009). Неприятната музика причинява повишен HR и намален RRNN по време на музиката, което представлява понижения парасимпатиков тон и обяснява неприятния психофизиологичен ефект на музиката. Но веднага след музиката има увеличение на RRNN, SDNN и намаляване на HR, което показва, че ефектът от тази музика е краткотраен и изследваните лица бързо се възстановяват след нея поради доброто си здравословно състояние и адаптивност. Не е ясно дали тези ефекти ще бъдат толкова преходни при хронично болни пациенти. Музиката може да се използва за регулиране на настроението и будността в ежедневието и за насърчаване на физическото и психическо здраве.