

සංගීත ශ්‍රවණය සිංහල ගැබ්ණි කාන්තාවන්ගේ ආතතිය කෙරෙහි බලපාන අයුරු
පිළිබඳ නියමු අධ්‍යයනය

සංස්කෘතික මාධ්‍ය ස්ථානය - වෛද්‍ය පීඨය, කැලණිය විශ්වවිද්‍යාලය

හැඳින්වීම

යම් අයෙකුට දැනෙන ආතතිය සමනය කර ගැනීමටද, රෝගී අවස්ථාවන්හි අප්‍රසන්න රෝග ලක්ෂණ සමනය කර ගැනීම මෙන්ම සුවදායී ස්වභාවයෙහි ප්‍රවර්ධනයටත් ඉතා පුළුල් ලෙසට සංගීතය භාවිතා කිරීම ද සිදු වේ. එක් එක් පුද්ගලයාට සංගීතය පිළිබඳ විවිධ අභිරුචින් තිබුන ද, සංගීතය මගින් සෘජුවම ස්නායු පද්ධතිය ඔස්සේ කායිකමය ප්‍රතිඵල ඇති කරයි. (1,2) ආතති ප්‍රතිවාරය කෙරෙහි සංගීතය යහපත් බලපෑමක් ඇති කරන බවත්, අසාධ්‍ය රෝගී තත්ත්වයක දී මෙන්ම, ශල්‍යමය ප්‍රතිකාර වලින් පසුව සුවදායීතාව වර්ධනය කිරීමටත් සංගීතය ඉවහල් වන බව පසක් කර දී ඇත. (3,4,5,6) දෘශ්‍යමය කේත රේඛණය (optical topography) සහ කේරිටිසෝල් (salivary cortisol) ආතති දර්ශක ලෙස ගෙන කරන ලද පර්යේෂණවලින් පැහැදිලි වී ඇත්තේ සංගීතය, සතුට හා විනෝදාස්වාදය ප්‍රවර්ධනය කරන බවයි (7). තව ද, අනුක මට්ටමින් (molecular level) ද තහවුරු කර තිබෙන්නේ සංගීතය, සතුට දැනෙන සම්ප්‍රේශණ ක්‍රියාවලීන් මෙන්ම, ස්නායු වර්ධන (neurotrophic) ක්‍රියාවලියට ද සෘජු බලපෑමක් ඇති කරන බවයි (5,8).

සිරුරේ වේදනාව කළමනාකරණය සඳහා ද, සංගීතය සාර්ථක පියවරක් බවට ද පෙන්වා දී ඇත (9). පිළිකා වේදනාව සහ ප්‍රතිකාරක මෙහෙයුම් වේදනා (procedural pain) සඳහා ද, සංගීතය ශ්‍රවණය සාර්ථක පියවරක් බවට පෙන්වා දී ඇත (10,11). සාමාන්‍ය ගර්භණී භාවය තුළ දී ආතතියේ දර්ශකයක් වන මවගේ රුධිරයේ වාස්තු කෝර්ටිසෝල් සාන්ද්‍රණය (serum cortisol) වැඩි වීම මගින් පෙනීයන්නේ (12,13) ගර්භණී සමය මවට ආතතිය වැඩි කාල පරිච්ඡේදයක් බවයි (14). එසේම ගර්භණී සමයේ දී ඇති වන අධික ආතතික තත්ත්වය එම ගර්භයට අනර්ථකාරී ලෙස බලපාන බව ද පෙන්වා දී ඇත (15).

පර්යේෂණ ගැටළුව

සංගීත ශ්‍රවණය පිළිබඳ සහ එහි ප්‍රතිඵල පිළිබඳ පර්යේෂණයන් ලොව බොහෝ රටවල සිදු කර ප්‍රකාශයට පත් කර තිබුන ද, ශ්‍රී ලංකාවේ දී සිදු කරන ලද එවැනි පර්යේෂණ දුර්ලභය. එබැවින් ජාත්‍යන්තරය පිළිගත් පර්යේෂණ තත්ත්ව සහ ආචාරධර්මවලට අනුකූලව පූර්ව ප්‍රසව

සමයේ කාන්තාවන්ට සජීවී සංගීත ශ්‍රවණ අවස්ථාවක් උදා කර දී, එමගින් ඔවුන්ගේ ආතතිය කෙරෙහි කරනු ලබන බලපෑම නියමු අධ්‍යයනයක් ලෙසින් ක්‍රියාත්මක කිරීමට අපගේ අවධානය යොමු විය.

අරමුණු

පූර්ව ප්‍රසව සමයේ පසු වන සිංහල කාන්තාවන් හට එකිනෙකට වෙනස් සංගීත ප්‍රභේද තුනක් සජීවීව ශ්‍රවණය කරවා එමගින් ඔවුන්ගේ ආතතිය වෙනස් වන්නේ කෙසේ දැයි නිරීක්ෂණය කිරීම

සහ

තෝරා ගත් සංගීත ප්‍රභේදවලින්, ආතතිය වඩාත්ම අවම කරන සංගීත ප්‍රභේදය කුමක් වන්නේද ? යන්න සොයා බැලීම.

අධ්‍යයන පරිසරය

කැලණිය විශ්ව විද්‍යාලයීය රාගම වෛද්‍ය පීඨ සංස්කෘතික මධ්‍යස්ථානය.

අධ්‍යයන නියැදියේ ස්වභාවය සහ නියැදියේ ප්‍රමාණය

වයස අවුරුදු 25-40 ක් අතර වූ ජන වාර්ගික වශයෙන් සිංහල වන්නා වූ ද, වත්තල ප්‍රාදේශීය සෞඛ්‍ය කොට්ඨාශයේ පූර්ව ප්‍රසව සායනවලට සහභාගී වන්නා වූ ද, ගර්භණී කාන්තාවන් 31 දෙනකුගෙන් මෙම නියැදිය සමන්විතය.

නියැදි සාම්පල ප්‍රමාණය ගනනය කිරීම : (21)

මීට ප්‍රථම මෙවැනි ශ්‍රී ලාංකික ජන කුලකයක් පාදක කර ගත් පර්යේෂණ තොරතුරු නොමැති වූ බැවින් සාම්පලයේ ප්‍රමාණය ගනනය කිරීමේ දී සම්මත අපගමන ඒකක අර්ධයකින්, පූර්ව හා පශ්චාත් සංගීත නිරාවරණ රුධිර කෝරටිසෝල් ප්‍රමාණය වෙනස් වන්නේ නම් එය මැනීම අර්ථාන්විත බව යන සංකල්පය සැලකිල්ලට ගෙන නියැදියේ ප්‍රමාණය ගනනය කිරීම සිදු කරන ලදී.

නියැදි සාම්පල ප්‍රමාණය ගනනය කිරීම පහත දැක්වෙන තත්ත්වවලට අනුකූලව සිදු කරන ලදී.

සුවිශේෂත්ව මට්ටම (Level of significance)	= 0.5
අප්‍රතිෂ්ඨතාව කල්පිතය ප්‍රතික්ෂේප කිරීමේ සම්භාවිතාව (power)	= 80 %
සම්මත අපගමන ඒකක අර්ධය	= 0.5
(සංගීත සැසි ශ්‍රවණයට පෙර හා පසු රුධිර කෝර්ටිසෝල් මට්ටමේ සම්මත අපගමන වෙනස)	
අවශ්‍ය නියැදි සාම්පල ප්‍රමාණය	= 31

නියැදිය තෝරා ගැනීම

පර්යේෂණය සඳහා අප හට ඇති සම්පත් ප්‍රමාණය සැලකිල්ලට ගනිමින් මෙම අධ්‍යයනය නියමු අධ්‍යයනයක් වශයෙන් ක්‍රියාත්මක කරන ලදී. එබැවින් සිංහල සංගීත මාධ්‍යයෙන් පමණක් පර්යේෂණය දියත් කළ අතර පූර්ව ප්‍රසව සමයේ සිටින සිංහල කාන්තාවන් පමණක් සහභාගී කර ගැනීමට සිදු විය. සෞභූ ජන වාර්ගික කොටස්වලට අයත් නියැදි යොදා ගනිමින් අධ්‍යයනය සිදුකිරීමේ තත්ත්වය තෙක් මෙම අධ්‍යයනය ව්‍යාප්ත කර වීමේ අවශ්‍යතාවය අප පිළිගන්නා අතර ම, ඒ ඒ ජනවාර්ගික කොටස්වලට ආවේණික සංගීත නිර්මාණ භාවිතයට අදාළව, උචිත සහසම්බන්ධයන් ඉදිරියේ දී දියත් කිරීමට අප බලාපොරොත්තු වෙමු.

වත්තල සෞඛ්‍ය බල ප්‍රදේශයේ ප්‍රාදේශීය සෞඛ්‍ය බලධාරීන් සහභාගී වූ හමුවීමකින් පසුව නියැදිය සඳහා පරීක්ෂණාමානයන් (subjects) තෝරා ගැනීම සිදු කරන ලදී. පර්යේෂණයට අදාළ සියලු කරුණු පරීක්ෂණාමානයන්හට පැහැදිලි කරදීමෙන් පසුව ඔවුන්ට පර්යේෂණය පිළිබඳ ලිඛිත විස්තර පත්‍රිකාව සමග පර්යේෂණ ආචාර ධර්මවලට අනුකූල වන පරිදි පර්යේෂණය සඳහා කැමැත්ත ප්‍රකාශ කරන එකඟතා පත්‍රිකාවක් ද සම්පූර්ණ කර ගන්නා ලදී. සිංහල භාෂාවෙන් සකස් කර ඇති එකඟතා පත්‍රය පර්යේෂණ දත්ත පරිපාලනයට අනුමැතිය ප්‍රකාශ කරමින් පරීක්ෂණාමානයන් මෙන්ම, පර්යේෂකයන් ද අත්සන් තබන ලදී. (ඇමුණුම අංක - 1-2)

මෙම පර්යේෂණය සඳහා සුදුසුකම් ලැබීමට පූර්ව ප්‍රසව සමයේ කාන්තාවන් විසින් සම්පූර්ණ කළයුතු පහත සඳහන් නිර්ණායක ලෙස යොදා ගත් කරුණු අතර, “ආ” සිට “ඇ” දක්වා අධ්‍යයනය සඳහා සහභාගී වීමට සුදුසු නිර්ණායක ලෙසත් “ඇ” අධ්‍යයනය සඳහා නුසුදුසු නිර්ණායකයක් ලෙසත් සලකන ලදී.

(අ). වයස අවුරුදු 25 - 40 අතර පූර්ව ප්‍රසව සමයේ (සති 26 නොඉක්ම වූ ගර්භණී සමයක් සහිත) කාන්තාවක් වීම

(අ). සිංහල ජන වර්ගයට අයත් කාන්තාවක් වීම

(ඈ). රුධිර පීඩනය, නාඩි සහ ශ්වසන පරීක්ෂාව මෙන්ම එක් එක් සංගීත බාණ්ඩ ග්‍රවණයට පෙර සහ පසුව රුධිර සාම්පල ලබාදීමට අනුකූලතාවය දක්වමින් මෙම අධ්‍යයන කාර්ය සඳහා ස්වේච්ඡාවෙන් ඉදිරිපත් වීමට කැමති අයකු වීම

(ඈ). මනසට දැනෙන ආතතිය හෝ සංගීත සංජානනයට බලපෑම් කළ හැකි හෝ මානසික හෝ ශාරීරික තත්වයකින් හෝ පෙළෙන අයකු වීම

අධ්‍යයනය ක්‍රියාත්මක කිරීම

මෙම ගර්භණී කාන්තාවන් 31 දෙනාගෙන් සෑදූ නියැදිය “ අ ” සිට “ ඊ ” දක්වා බාණ්ඩ හයකට අහඹු ලෙස වෙන් කළ අතර ඔවුන් එක් එක් සංගීත ප්‍රභේද ත්‍රිත්වයට සහභාගී කරවීමේ සැසි පිළිබඳ සැකැස්ම වගු අංක 1 න් දක්වා ඇත.

වගු අංක - 01

සංගීත ප්‍රභේද ත්‍රිත්වයට සහභාගී කරවීමේ සැසි පිළිබඳ ආකාරය

	1 වන සැසිය	2 වන සැසිය	3 වන සැසිය	4 වන සැසිය	5 වන සැසිය	6 වන සැසිය	7 වන සැසිය	8 වන සැසිය	9 වන සැසිය
“අ” කණ්ඩායම	ප්‍රභේදය A				ප්‍රභේදය B				ප්‍රභේදය C
“ආ” කණ්ඩායම	ප්‍රභේදය A					ප්‍රභේදය C		ප්‍රභේදය B	
“ඇ” කණ්ඩායම		ප්‍රභේදය B		ප්‍රභේදය A					ප්‍රභේදය C
“ඈ” කණ්ඩායම		ප්‍රභේදය B				ප්‍රභේදය C	ප්‍රභේදය A		
“ඉ” කණ්ඩායම			ප්‍රභේදය C	ප්‍රභේදය A				ප්‍රභේදය B	
“ඊ” කණ්ඩායම			ප්‍රභේදය C		ප්‍රභේදය B		ප්‍රභේදය A		

- A** - ජන සංගීතය ආශ්‍රිත සිංහල සරළ ගීත
- B** - බයිලා කපිරිකැඳා ආශ්‍රිත සිංහල ගීත
- C** - රාග ආශ්‍රිත සිංහල සරළ ගීත

මෙම අධ්‍යයනයට සහභාගී කරවා ගත යුතු අවම පරීක්ෂණමානයන් සංඛ්‍යාව 31 ලෙස නියමව ඇති හෙයින්, එක් කණ්ඩායමකට පරීක්ෂණමාණයන් 05 බැගින් අයත් වන කණ්ඩායම් 05 ක් ද, 06 බැගින් අයත් වන එක් කණ්ඩායමක් වශයෙන් කණ්ඩායම් 06 කට බෙදන ලදී.

මෙම පර්යේෂණයේ ක්‍රියාකාරකම වනුයේ සුව පහසු ලෙසට අසුන්ගෙන සිටි පූර්ව ප්‍රසව සමයේ මව්වරුන්හට නිර්ණය කරන ලද සංගීත ප්‍රභේද ත්‍රිත්වයට අයත් සරළ සංගීතය, අවස්ථා තුනක දී සජීවීව ශ්‍රවණය කරවීමට සැලැස් වීමයි.

නියමිත දිනයට හා කාලයට අනුව පරීක්ෂණමානයන් සැසි සහභාගීත්වයට විනාඩි 60 කට ප්‍රථම නියමිත ස්ථානයට පැමිණිය යුතු විය. අනතුරුව ඔවුන් සියලු දෙනා අසුන් ගැනීමේ කලාපයෙහි අසුන් ගන්වන ලදී. රුධිරයේ කොර්ටිසෝල් සාන්ද්‍රණය නිර්ණය කිරීමට, ශිරා නික්ශේපය මගින් රුධිර සාම්පල ලබා ගැනීමේ දී ඇති වන වේදනාව කෙතකුගේ එම මොහොතේ ආතතික මට්ටම නිවු විය හැකි බැවින්, එය අවම කර ගැනීමට වර්මයේ රුධිර නික්ශේප කරන ස්ථානයේ නියමිත ආකාරයට පෘෂ්ඨීය නිර්වින්දන කාරකයක් වන EMLA සංයෝගය ආලේප කර විනාඩි 45 ක කාලයකට පසුව රුධිර සාම්පල ලබා ගැනීම සිදු විය.

එම කාලය තුළදී එක් එක් පරීක්ෂණමානයන්ගේ රුධිර පීඩනය නාඩි සහ ශ්වසන යන ආතති විචල්‍යත් සටහන් කර ගැනීමද සිදු කරන ලදී.

එමෙන්ම එක් පරීක්ෂණමානයකුගෙන් රුධිරය ගන්නා ආකාරය තවත් පරීක්ෂණමානයකුට දර්ශණය වුවහොත් යම්හෙයකින් එය පරීක්ෂණමානයකුගේ ආතති තත්ත්වයට බලපෑම් කළ හැකි සාධකයක් වන බැවින්, නියැදියෙහි එක් එක් පරීක්ෂණමානයන්ට දර්ශණය නොවන ආකාරයෙන් ආවරණ කලාපය තුළදී එම කාර්යය සිදු කරන ලදී. පූර්ව නිරාවරණ (pre exposure) විචල්‍යයන් වන රුධිර පීඩනය, නාඩි සහ ශ්වසන වේගය සටහන් කර ගැනීමෙන් සහ පූර්ව නිරාවරණ රුධිර කොර්ටිසෝල් සාන්ද්‍රණය නිර්ණය සඳහා සාම්පල ලබාගත් පසු පශ්චාත් නිරාවරණ (post exposure) රුධිර සාම්පල ලබාගැනීම සඳහා නියමිත ස්ථානයේ වර්මයෙහි නැවතත් පෘෂ්ඨීය නිර්වින්දන කාරකය (EMLA) ආලේප කෙරුණු පරීක්ෂණමානයින් සජීවීව වාද්‍ය සහ ගායන වෘත්තය සහිත පරීක්ෂණ කාමරය වෙත යොමු කෙරිණ. එහි දී ඔවුන්ට ඵ්දින සැසියට නියමිත සංගීත ප්‍රභේදයට ආදාළව විනාඩි 60 ක කාලයක් තුළදී සජීවී ගායන හා වාදන වෘත්තයට සවන් දීමට අවස්ථාව සැලැස් විය.

මෙම සංගීත ගායන හා වාදන වෘත්ත ශ්‍රී ලංකා සෞන්දර්ය කලා විශ්ව විද්‍යාලයේ සංගීතය පිළිබඳ මහාචාර්ය වරයකුගේ මග පෙන්වීම යටතේ පහත සඳහන් ලෙස වර්ගීකරණය කර එක් එක් සංගීත ප්‍රභේදවලට අදාළ ගීත සමුච්චය (අමුණුම් අංක 3-4) තෝරාගන්නා ලදී.

සංගීත ප්‍රභේද A – ජන සංගීතය ආශ්‍රිත සරල ගීත

සංගීත ප්‍රභේද B – බයිලා සහ කපිරිකැඳා ආශ්‍රිත සරල ගීත

සංගීත ප්‍රභේද C – රාග ආශ්‍රිත සරල ගීත

එක් එක් සංගීත ප්‍රභේදවලට අදාළ ගීත සමුච්චය (ඇමුණුම අංක -3) සම්පාදනය කරන ලද්දේ එදිනෙදා ශ්‍රී ලංකාවේ මාධ්‍ය තුළින් ශ්‍රවණය කිරීමට ලැබෙන සරල ගීත ආශ්‍රයෙනි.

මෙම විෂය පිළිබඳ බටහිර රටවල ප්‍රකට වී ඇති පරිදි බටහිර සම්භවය සංගීතය අප සංගීත සමුච්චියට ඇතුළත් නොකරන ලද්දේ, ශ්‍රී ලංකාවේ බටහිර සම්භවය සංගීතය සවන්දෙන හෝ අගයන ජනතාව ඉතාම සීමා සහිත බැවින් වූ බැවිනි. (20)

වායු සමනය කරන ලද කාමරයක් තුළ සුව පහසු අයුරින් අසුන් ගන්වා පරීක්ෂාමානයන් හට සංගීතය ශ්‍රවණය කිරීමට සැලැස් වූ අතර ඔවුන්ට ශ්‍රවණය කර වූ ධ්වනියෙහි ප්‍රබලත්වය ඩෙසිබල් 70 පරාසය නොයික්ම විය.

සංගීත ශ්‍රවණයෙන් පසුව පරීක්ෂාමානයන් යලිත් අසුන්ගන්නා කලාපය වෙත යොමු කර එහිදී නැවතත් රුධිර පීඩනය, නාඩි සහ ස්වසන වේගය මැන ගනු ලැබිණ. අනතුරුව පරීක්ෂාමානයන්ගේ පශ්චාත් නිරාවරණ රුධිර කෝටිසෝල් (post exposure cortisol) ප්‍රමාණය ගනනය කරගැනීම සඳහා අවශ්‍ය රුධිර සාම්පල ලබා ගන්නා ලදී. පරීක්ෂාමානයන් මෙම පර්යේෂණයට ලබා දෙනු ලබන දායකත්වය ඇගයීමක් වශයෙන් රු: 500 ක මූල්‍ය ප්‍රතිපාදනයක් ලබා දීමෙන් පසුව පරීක්ෂාමානයන් පරීක්ෂණ පරිශ්‍රයෙන් නික්ම යාම සිදු කෙරිණි.

ප්‍රධාන ආචාරධර්ම වාද පද (Main ethical issues)

2016 නොවැම්බර් මාසයේ දී පවත්වනු ලැබූ කැලණිය විශ්වවිද්‍යාලයීය වෛද්‍ය පීඨ පර්යේෂණ ආචාරධර්ම කමිටුවේ (Ethics Review Committee) අනුමැතිය ලැබී ඇත. (ඇමුණුම අංක 5)

පූර්ව ප්‍රසව සමය මවට මෙන්ම නූපන් බිලිදාට ද යම් යම් අන්තරායකර තත්ත්වයන් විය හැකි කාල වකවානුවක් ලෙසින් හඳුනා ගෙන ඇත. එ බැවින් මෙවැනි පරීක්ෂාමානයින් යොදා ගනිමින් කරනු ලබන අධ්‍යයනයන් ඉතා සැලකිලිමත්ව සහ පූර්වාරක්ෂණය සහිතව සිදුකල යුතු කාර්යයකි.

මෙම අධ්‍යයනයේ දී භාවිතා කල ක්‍රමවේදයන් සහ ක්‍රියා පටිපාටීන් කිසිම අයුරකින් මවට හෝ නූපන් බිලිදාට අයහපතක් නොවන බව මීට පෙර ලෝකයේ සිදු කරන ලද මෙවැනි අධ්‍යයනයන් මගින් පෙනී යයි. (22,23,24) අධ්‍යයනයට සහභාගී වී සිටින ඕනෑම අවස්ථාවක වුව ද තම සිතැති පරිදි ඉන් ඉවත් විය හැකි බව පරීක්ෂාමානයින් දැනුවත් කර තිබිණ.

පරීක්ෂාමානයන්ට මූල්‍ය ප්‍රතිපාදනයක් ලබා දීම මෙම පර්යේෂණයේ දී සිදු කරන ලද අතර එකී ප්‍රමාණය ඔවුන්ගේ ප්‍රවාහන කටයුතු සඳහා පමණක් ප්‍රමාණවත් වන බැවින් එය මෙම පර්යේෂණයට ප්‍රරෝධක (coercive) සාධකයක් විය හැකි යැයි සිතිය නොහැක.

සාහිත්‍ය විමර්ශන

මෙවැනි පර්යේෂණයන් සම්බන්ධයෙන් ලොව පුරා ප්‍රචලිත පර්යේෂකයන් අතරින් එක්සත් රාජධානියෙහි ලන්ඩන් හි වෙල්සි සහ වෙස්ට්මිත්ස්ටර් රෝහල්වල වෛද්‍ය ආර්.එල්. ස්ටැරිකොප්, ජේ. පී. ඩන්කන් සහ එම්. රයිට් යන වෛද්‍යවරුන් විසින් 2003 වසරේ දෙසැම්බර් සිදු කරන ලද “ මනා සෞඛ්‍යය කෙරෙහි දෘශ්‍ය සහ ප්‍රසාංගික කලා ශිල්පයේ බලපෑම” යටතේ වූ පුලුල් පර්යේෂණය මගින් හෙලි කර තිබෙනුයේ ගර්භණී කාන්තාවන් සජීවී සංගීතය වෙත යොමු කර විමෙන් යහපත් සෞඛ්‍යමය ප්‍රතිඵල ඇති කරන බවයි. (16) පහත දැක්වෙනුයේ එම පර්යේෂණයේ එළඹුණු වඩාත් ප්‍රකට නිගමන ත්‍රිත්වයයි.

1. පූර්ව ප්‍රසව සායනවල දී සජීවී සංගීත වැඩ සටහන්, ළදරු කලලයන්ගේ හෘද ස්පන්දනය වේගවත් කරන බව හදුනා ගෙන ඇත. (කලල හෘද ස්පන්දනය වේගවත් වීම නිරෝගී කලලයක ලක්ෂණයකි). එසේම එම සංගීත ශ්‍රවණය මවගේ හෘද ස්පන්දනයත්, නූපන් බිළිදාගේ හෘද ස්පන්දනයත් අතර අන්යෝන්‍ය සබැඳියාව තව දුරටත් වර්ධනයට ද හේතු වී ඇත.

2. අධි අවදානම් පූර්ව ප්‍රසව සායනවල (high risk ante natal clinics) දී සායනයේ පොරොත්තු කලාපයෙහි පැවැත් වූ සජීවී සංගීත වැඩසටහන් හේතුවෙන් එම සායනයට පැමිණි මව්වරුන්ගේ රුධිර පීඩනය අඩු කර විමට සමත් වී ඇත.

3. සුනිකාගාරවල සවි කරන ලද විශේෂයෙන් නිර්මාණය කරන ලද රූපවාහිනී තිර ආධාරයෙන් ගැබ්ණී මව්වරුන්ට සංගීතය ශ්‍රවණයට සැළැස් විමෙන් (ශ්‍රව්‍ය හා දෘෂ්‍ය) දරු ප්‍රසූතියට ගත වන කාලය පැය 2 සිට 1 දක්වා අඩු කර ගැනීමට හැකිව ඇත. තව ද, දරු ප්‍රසූති අවස්ථාවේ දී ගැබ්ණී මව්වරුන් විසින් ඉල්ලා සිටින වේදනා නාශකවල ඖෂධ මාත්‍රාව ද අඩු වූ බවට ද වාර්තා වී ඇත.

ශ්‍රී ලාංකික අප හට සංස්කෘතික වශයෙන් ද වඩාත් සමීප භාරත දේශයේ ද සොයා ගැනීම වනුයේ, පූර්ව ප්‍රසව කාල සීමාවේ දී සංගීතය සවන් දීමට සැළැස් වීම මගින් නූපන් බිළිදාට මෙන් ම, ගැබ්ණී මවට ද යහපත් ප්‍රතිඵල අත් වන බවයි (17). ගර්භණී කාන්තාවන් තුළ ආතතිය ප්‍රවණතා මට්ටම අවම කළ හැක්කේ කුමන සංගීත ප්‍රබේදයෙන් ද යන්න සෙවීම සඳහා සිදු කරන ලද පර්යේෂණවලින් තහවුරු වී ඇත්තේ තමන් අයත් වන්නා වූ සංස්කෘතික සම්ප්‍රදායට අනුගත සම්භාව්‍ය සංගීතය වඩාත් සාර්ථක ප්‍රතිඵල ගෙන දුන් බවයි. (18,14)

සංගීත ප්‍රභේද ශ්‍රවණයට පෙර සහ පසු රුධිරයේ කෝර්ටිසෝල් ප්‍රමාණය (සංගීත ප්‍රභේද A – ජන සංගීතය ආශ්‍රීත සරළ ගීත, සංගීත ප්‍රභේද B – බයිලා සහ කපිරිකැඳා සංගීතය, සංගීත ප්‍රභේද C – රාග ආශ්‍රීත සරළ ගීත)

මෙයට සමගාමීව ආතතියට සම්බන්ධ විශ්ලේෂණය කරන ලද අනෙකුත් විචල්‍ය වන සිරුරේ රුධිර පීඩනය, (වගු අංක 3 සහ 4) නාච්ච වේගය වගු අංක (5) සහ ශ්වසන වේගය වගු අංක (6) ද සංඛ්‍යානමය වැදගත්කමකින් පහත වැටී ඇති බව නිරීක්ෂණය විය.

රුධිර පීඩනය (මධ්‍යයන අගය -mm Hg)

සංගීත ප්‍රභේද B ශ්‍රවණයෙන් පසු සිරුරේ හෘද හැකිලීම් රුධිර පීඩනය රසදිය මි.මී 3 ක පහත යාමක් නිරීක්ෂණය වූ අතර අනෙකුත් සංගීත ප්‍රභේද ශ්‍රවණයෙන් පසු සංඛ්‍යානමය වැදගත් කමකින් යුතු සිරුරේ හෘද හැකිලීම් රුධිර පීඩනයේ පහත යාමක් දක්නට නොතිබුණි.

වගු අංක 03

සංගීත ප්‍රභේද ශ්‍රවණයෙන් පසු සිරුරේ හෘද හැකිලීම් (Systolic blood pressure) පිළිබඳ විශ්ලේෂණය

	Pre-Exposure (පූර්ව නිරාවරණ)		Post-Exposure (පශ්චාත් නිරාවරණ)		Difference (වෙනස)		P value (P අගය)
	Mean (මධ්‍යයනය)	SD (සම්මත අපගමනය)	Mean (මධ්‍යයනය)	SD (සම්මත අපගමනය)	Mean (මධ්‍යයනය)	95%	
Genre A (ප්‍රභේදය)	103.6	9.848	102.5	10.266	1.1	-1.218 – 3.412	0.3409
Genre B (ප්‍රභේදය)	102.6	7.121	99.48	6.806	3.12	0.995 – 5.263	0.0055
Genre C (ප්‍රභේදය)	108.4	10.45	105.6	11.69	2.8	-0.0273 – 5.511	0.0522

සංගීත ප්‍රභේද ශ්‍රවණයෙන් පසු සිරුරේ හෘද විස්තාර රුධිර පීඩනය (Diastolic blood pressure) පිළිබඳ විශ්ලේෂණය

සියලුම සංගීත ප්‍රභේද ශ්‍රවණයෙන් පසු සිරුරේ හෘද විස්තාර රුධිර පීඩනයේ කිසිදු සංඛ්‍යානමය වැදගත්කමකින් යුතු පහත වැටීමක් දර්ශණය නොවුණි.

වගු අංක 04

සංගීත ප්‍රභේද ශ්‍රවණයෙන් පසු සිරුරේ හෘද විස්තාර රුධිර පීඩනයේ (Diastolic blood pressure) වෙනස්වීම

	Pre-Exposure (පූර්ව නිරාවරණ)		Post-Exposure (පශ්චාත් නිරාවරණ)		Difference (වෙනස)		P value (P අගය)
	Mean (මධ්‍යයනය)	SD (සම්මත අපගමනය)	Mean (මධ්‍යයනය)	SD (සම්මත අපගමනය)	Mean (මධ්‍යයනය)	95%	
Genre A (ප්‍රභේදය)	64.39	7.149	65.32	7.560	- 0.93	- 3.232 – 1.361	0.4120
Genre B (ප්‍රභේදය)	64.19	7.825	63.52	8.242	0.67	-1.789 – 3.144	0.5791
Genre C (ප්‍රභේදය)	67.26	9.427	64.90	6.968	2.36	-0.835 – 5.545	0.1421

හෘද ස්පන්දනයෙහි වෙනස් වීම (beats per minute)

සංගීත ප්‍රභේද ශ්‍රවණයෙන් පසු සංඛ්‍යාත්මක වශයෙන් සුලු වුවත් සංඛ්‍යාණමය වශයෙන් වැදගත් වූ හෘද ස්පන්දනයේ පහත වැටීමක් නිරීක්ෂණය කළ හැකි විය.

වගු අංක 05

සංගීත ශ්‍රවණයෙන් පසු හෘද ස්පන්දනයේ වෙනස් වීම

	Pre-Exposure (පූර්ව නිරාවරණ)		Post-Exposure (පශ්චාත් නිරාවරණ)		Difference (වෙනස)		P value (P අගය)
	Mean (මධ්‍යයනය)	SD (සම්මත අපගමනය)	Mean (මධ්‍යයනය)	SD (සම්මත අපගමනය)	Mean (මධ්‍යයනය)	95%	
Genre A (ප්‍රභේදය)	91.29	7.92	89.03	7.95	2.26	0.168 – 4.348	0.0351
Genre B (ප්‍රභේදය)	89.87	10.86	87.84	9.33	2.03	-0.269 – 4.334	0.0814
Genre C (ප්‍රභේදය)	93.61	9.41	88.03	14.06	5.58	0.758 – 10.403	0.0248

ශ්වසන වේගය (mean values / Cycles per minute)

සියලුම සංගීත ප්‍රභේද ශ්‍රවණයෙන් පසු ශ්වසන වේගය විනාඩියකට එක් වක්‍රයකින් පහත වැඩුනද එය සංඛ්‍යානමය වශයෙන් සැලකිය යුතු අගයක් ලෙස දර්ශණය වූනි ($P < 0.05$)
වගු අංක 06

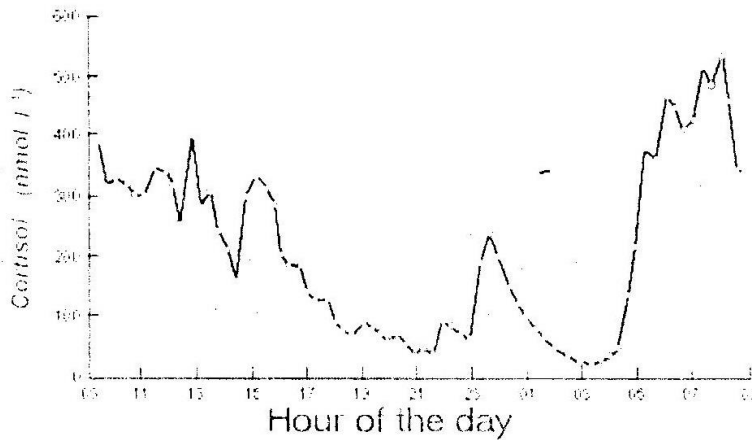
සංගීත ගවණයෙන් පසු ශ්වසන වේගයේ වෙනස් වීම

	Pre-Exposure (පූර්ව නිරාවරණ)		Post-Exposure (පශ්චාත් නිරාවරණ)		Difference (වෙනස)		P value (P අගය)
	Mean (මධ්‍යයනය)	SD (සම්මත අපගමනය)	Mean (මධ්‍යයනය)	SD (සම්මත අපගමනය)	Mean (මධ්‍යයනය)	95%	
	Genre A (ප්‍රභේදය)	19.03	1.99	17.9	1.77	1.13	
Genre B (ප්‍රභේදය)	19.06	1.44	18.26	1.59	0.8	0.423 – 1.190	0.0002
Genre C (ප්‍රභේදය)	18.39	1.91	17.03	2.33	1.36	0.405 – 2.305	0.0067

එබැවින් කෝර්ටිසෝල් හෝර්මෝනයෙහි දිවා රාත්‍රී කාලයෙහි ස්වාභාවිකවම සිදුවන වෙනස්වීම් ද මෙම පර්යේෂණයට ඇති බලපෑම සලකා බැලිය යුතු කරුණකි.

දිවා රාත්‍රී කෝර්ටිසෝල් වෙනස් වීම

රූප සටහන - 01



වැඩිහිටි අයගේ කෝර්ටිසෝල් සාන්ද්‍රණය උදය කාලයේ දී අවදි වී පැයක් හෝ දෙකක කාලයකට පසුව ඉහලම මට්ටමකට පත්වේ. ඉන් පසු මධ්‍යාන රාත්‍රී වන විට එය ඉතාම අවම මට්ටමක් දක්වා පහල බසී (26). (රූප සටහන) 01

වගු අංක 2 මෙම පර්යේෂණයේ කෝර්ටිසෝල් සාන්ද්‍රණයේ වෙනස්කම සනාථ කරන අතර, ඒ හා සමගාමීව රුධිර පීඩනයේ (වගු අංක 3 සහ 4), නාඩි වේගයේ (වගු අංක 5) සහ ශ්වසන වේගය ද (වගු අංක 6) පහත වැටීමෙන් අනුමාන කළ හැක්කේ, සංගීත ශ්‍රවණය කරණ කොට මෙකී විචල්‍යත් හි පහත වැටීමක් බොහෝ දුරට සිදු වූවා විය හැකි බවයි.

මෙම පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතියේ දෙවන අරමුණ වන, කුමන සංගීත ප්‍රබේදය වඩාත්ම ප්‍රබල ලෙසින් මෙම ආතති විචල්‍යයන් අඩු කිරීමට දායක වූවා දැයි යන කාරණය සංඛ්‍යානමය වශයෙන් ඔප්පු කළ හැකි ලෙසට පෙන්වා දිය නොහැකි වුවත්, බයිලා සහ කපිරිඤ්ඤා සංගීතය ප්‍රභේදය මගින් සංසන්දනාත්මක ලෙසට කෝර්ටිසෝල් හෝර්මෝනයේ වැඩිම අඩු වීමක් පෙන් වූ බව නිරීක්ෂණය කළ හැකි විය. මෙම පර්යේෂණ නියැදියේ ප්‍රමාණය මීට වඩා වැඩි වූයේ නම් විවිධ සංගීත ප්‍රභේද මගින් ඇති කරන ලද බලපෑම මීට වඩා පැහැදිලි ලෙස ගනනය කිරීමට හැකි වන බව කිව හැක.

පර්යේෂකයින්ගේ දැනීමට අනුව සංගීත ශ්‍රවණයේ දී කෝර්ටිසෝල් ප්‍රමාණය සහ ආතතියේ අනෙකුත් විචල්‍යත් කුමන ආකාරයෙන් හැසිරෙන්නේ දැයි යන්න පිළිබඳ ශ්‍රී ලංකාවේ කරන ලද ප්‍රථම විද්‍යාත්මක පර්යේෂණය මෙය බවයි.

නිගමන

මෙම පර්යේෂණය මගින් සනාථ වන්නේ ගැබ්ණි මව්වරුන්ගේ ආතතිය හා සබැඳුණු විචල්‍ය (රුධිර කෝර්ටිසෝල් ප්‍රමාණය, රුධිර පීඩනය, ශ්වසන හා නාඩි වේගය), සංගීත ශ්‍රවණය මගින් අඩු වන බවයි.

මෙම පර්යේෂණයේ තවත් අරමුණක් වූ ආතතියේ දර්ශක වඩාත්ම අඩු කරන්නා වූ සංගීත ප්‍රභේදය කුමක්දැයි හදුනා ගැනීම වුවත් පර්යේෂණයෙන් ලද දත්ත විශ්ලේෂණය කිරීමේ දී අනාවරණය වූයේ සංඛ්‍යානමය වශයෙන් කුමන සංගීත ප්‍රභේදය ආතතිය වඩාත් අඩු කරන්නේ දැයි යන නිගමනයට ස්ථිර ලෙස එළඹීමට අවශ්‍ය කරන ප්‍රමාණවත් ප්‍රතිඵල නොලැබූ බවයි එනමුදු බයිලා හා කපිරිඤ්ඤා ආශ්‍රිත සංගීත ප්‍රභේදය මගින් පර්යේෂණයට භාජනය කරන ලද අනෙකුත් සංගීත ප්‍රභේදයන්ට සාපේක්ෂව ආතතිය හා සබැඳි විචල්‍ය වූ රුධිර කෝර්ටිසෝල් සාන්ද්‍රණය, (වගු අංක 2), හෘද හැකිලීම රුධිර පීඩනය (වගු අංක 3) සහ හෘද විස්තාර රුධිර පීඩනය (වගු අංක 4) වඩාත් අවම කර ඇති බව නිරීක්ෂණය විය.

යෝජනා

අනාගතයේදී මෙවැනි පර්යේෂණයකට අවතීර්ණ වන්නේ නම්,

1. නියැදියේ ප්‍රමාණය අවම වශයෙන් මීට වඩා තුන් ගුණයක් හෝ වැඩි වීම යෝග්‍ය බව සිතන්නේ එවිට සංඛ්‍යානමය වශයෙන් බලාපොරොත්තුවන දත්තයන් හි වෙනස්වීමේ අගය වඩාත් පුළුල් පරාසයක පිහිටන බැවිනි.
2. විවිධ ජන කොටස් සහභාගීත්වයෙන් ද වැඩි සංගීත ප්‍රභේද සහ සැසි වාර ගනනකින් සිදු කිරීම පර්යේෂණයේ ප්‍රමාණික සහ නිගමනවලට එළඹිය හැකි වේ.

ආශ්‍රේය ග්‍රන්ථ නාමාවලිය

1. Kemper KJ, Danhauer SC - Music as therapy. *South Med J.* 2005 Mar;98(3):282-8
2. A. Nelson, W. Hartl, K. W. Jauch et al., "The impact of music on hypermetabolism in critical illness," *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, vol. 11, no. 6, pp. 790–794, 2008.
3. Allen K. et al. Normalization of hypertensive responses during ambulatory surgical stress by perioperative music. *Psychosomatic Medicine*, Vol. 63, May/June 2001, pp. 487-92.
4. Waldon E. G. The effects of group music therapy on mood states and cohesiveness in adult oncology patients. *Journal of Music Therapy*, Vol. 38, Fall 2001, pp. 212-38
5. A. Nelson, W. Hartl, K. W. Jauch et al., "The impact of music on hypermetabolism in critical illness," *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, vol. 11, no. 6, pp. 790–794, 2008.
6. U. Nilsson, "Soothing music can increase oxytocin levels during bed rest after open-heart surgery: a randomised control trial," *Journal of Clinical Nursing*, vol. 18, no. 15, pp. 2153–2161, 2009.
7. M. Suda, K. Morimoto, A. Obata, H. Koizumi, and A. Maki, "Emotional responses to music: towards scientific perspectives on music therapy," *NeuroReport*, vol. 19, no. 1, pp. 75–78, 2008
8. S. Chikahisa, H. Sei, M. Morishima et al., "Exposure to music in the perinatal period enhances learning performance and alters BDNF/TrkB signaling in mice as adults," *Behavioural Brain Research*, vol. 169, no. 2, pp. 312–319, 2006
9. Mullooly A.M., Levin R.F. & Feldman H.R. (1988) Music for postoperative anxiety. *Journal of the New York State Nurses Association* 19, 4–7
10. Zimmerman L., Pozehi B., Duncan K. & Schmitz R. (1989) Effects of music in patients who had chronic cancer pain. *Western Journal of Nursing Research* 11(3), 298–309.

11. Menegazzi J.J., Paris P.M., Kersteen C.H., Flynn B. & Trautman D.E. (1991) A randomized controlled trial of the use of music during laceration repair. *Annals of Emergency Medicine* 20 (4), 348–350
12. Carr BR, Parker CR Jr, Madden JD, MacDonald PC, Porter JC. Maternal plasma adrenocorticotropin and cortisol relationships throughout human pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 1981 Feb 15;139(4):416-22.
13. M. Suda, K. Morimoto, A. Obata, H. Koizumi, and A. Maki, "Emotional responses to music: towards scientific perspectives on music therapy," *NeuroReport*, vol. 19, no. 1, pp. 75–78, 2008
14. Chang M-Y, Chen C-H, Huang K-F. Effects of music therapy on psychological health of women during pregnancy. *J Clin Nurs* 2008; 17:2580–2587
15. Psychosocial stress in pregnancy and preterm birth: associations and mechanisms. Shapiro GD, Fraser WD, Frasch MG, Séguin JR. *J Perinat Med.* 2013 Nov;41(6):631-45.
16. <http://www.publicartonline.org.uk/resources/research/documents/ChelseaAndWestminsterResearchproject.pdf>
17. Arya R, Chansoria M, Konanki R, Tiwari D.K Maternal Music Exposure during Pregnancy Influences Neonatal Behaviour: An Open-Label Randomized Controlled Trial. *International Journal of Pediatrics* Volume 2012 (2012), Article ID 901812, 6 pages <http://dx.doi.org/10.1155/2012/901812>
18. <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0070156>
19. <http://www.webmd.com/a-to-z-guides/cortisol-14668#1>
20. https://en.wikipedia.org/wiki/Music_of_Sri_Lanka
21. <http://www.sample-size.net/sample-size-study-paired-t-test/>
22. Schwartz, F. J. (2000). Music and sounds effect on the perinatal brain development and the premature baby. In J. V. Loewy, *Music Therapy in the Neonatal Intensive Care Unit* (pp. 9-19). New York: Beth Israel Medical Center by Satchnote
23. Whitwell, G. E. (1999). The importance of prenatal sound and music. *Journal of Prenatal & Perinatal Psychology & Health*, 13, 255-262
24. McKinney, C. H. (1990). Music Therapy in Obstetrics: A review. *Music Therapy Perspectives*, 8, 57-60.
25. M. R. Nott, J. L. Peacock. (1990) Relief of injection pain in adults EMLA cream for 5 minutes before venepuncture. *Anaesthesia: Volume 45, Issue 9 September 1990 Pages 772–774*
26. Kirschbaum, C., & Hellhammer, D. H. (1989). Salivary cortisol in psycho-biological research: An overview. *Neuropsychobiology*, 22, 150-169.