

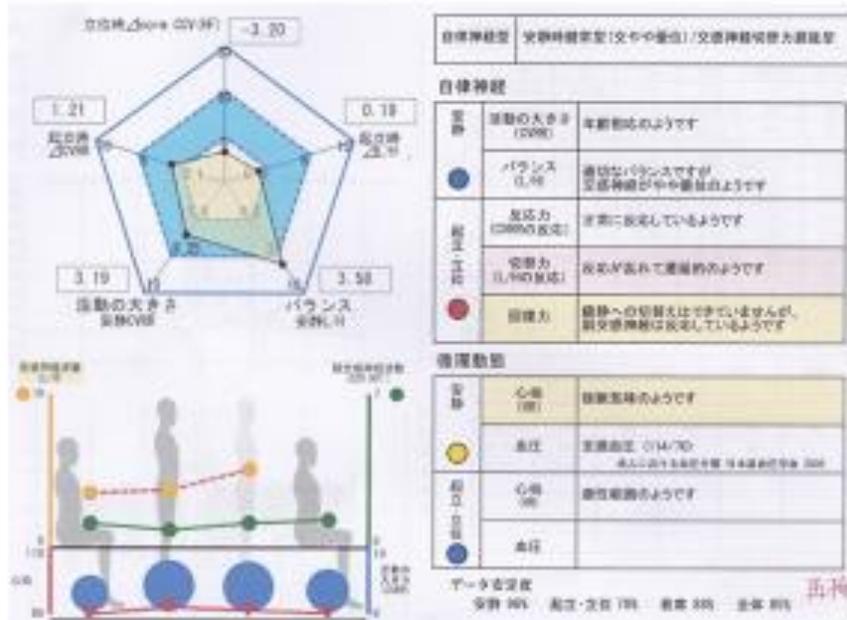
研究題目	難聴児と障害者における音楽療法の効果	報告書作成者	力武 正浩
研究従事者	力武 正浩		
研究目的	<p>音楽療法は日本音楽療法学会による定義では『音楽のもつ生理的、心理的、社会的働きを用いて、心身の障害の回復、機能の維持改善、生活の質の向上、行動の変容などに向けて、音楽を意図的、計画的に使用すること』とされている。我々は以前から目白大耳科学研究所クリニックにおいて、難聴児における音楽療法を行っている。</p> <p>音楽療法の考えとして①音楽による振動で、体に音を感じる、②音を感じることで、聴覚伝導路および脳の聴覚野を刺激する、③楽しい雰囲気の中で親子のコミュニケーションを深める、④手を使って運動面と脳を活性化する、⑤声を出すことによって構音の訓練と呼吸器の刺激をする、⑥音楽によってリズム感を養う、等があげられる。難聴児に限らず、療育の一環としての音楽療法は子供たちにたくさんの刺激を与えられ、楽しい環境の中、母親の育児の不安を和らげる効果があり、難聴をはじめとした障害児とその家族が他の同じような障害を持つ子供の家族たちと触れ合い情報交換の場ともなる。音楽療法は、統合医療あるいは補完代替医療におけるカテゴリーの中では、『心身の作用』に含まれる。対象者は疾病や障害、健康に問題がある人々であり、目的を持ってセッションを行い効果判定や評価を行うことが必要である。音楽は心に作用するが音楽療法の心理的変化を効果判定した報告では、幸福度・リラックス度の上昇、緊張・不安・疲労・イライラの軽減が認められたとの報告がある。音楽療法の効果判定は定まったものではなく、音楽療法を行っている各施設でアンケートを行うなど統一されたものはない。当施設においても、現在はアンケートを行って効果判定を行っているが、家族(主に母親)の主観的な評価となってしまうため、評価法としてコンセンサスを得にくいものであることは否定できない。今回我々は難聴児の音楽療法の継続と、障害者に対する音楽療法を行い、その評価法として自律神経の評価を検討した。当施設にある起立名人という検査機器を用いて評価した。起立すると重力負荷により、下肢および体幹の容積静脈への血液の貯留が起こり、大動脈弓および頸動脈小体の圧受容体が働き、血圧を正常化させる自律神経反射を促進させ、交感神経を亢進、副交感神経を抑制することで、心拍数および収縮力を増大させ、容積血管を収縮させ、血圧を維持する。立位を続けると、レニン-アンジオテンシン-アルドステロン系の活性化および抗利尿ホルモンの分泌により、循環血液量の増加が起き、自律神経反射により、交感神経を抑制、副交感神経を亢進し、心拍数および収縮力、容積血管の収縮を安静化させ、立位に適した血圧を維持する。交感神経、副交感神経の機能の低下、あるいは過剰に亢進すると、心拍数が急増、急減、または不変のまま、血圧が低下することがある。障害者の場合こういった自律神経が乱れていることがあり、音楽療法前後で検査を行い自律神経系に変化が得られるか評価した。交感神経、副交感神経の、活動の大きさ・バランス・反応力・切替力・回復力がチャート表に表される。被験者に対する負担は血圧測定と座位と立位の運動のみであり少ない。音楽療法における自律神経に及ぼす影響を検討することにより、音楽療法が自律神経機能に効果があるのかを評価した。</p>		

研究内容	<p>症例は10歳女児ダウン症、10歳女児ダウン症、5歳女児糖原病の3症例であった。</p> <p>音楽療法を行う前と行った後に『起立名人』という自律神経機能を評価する検査機器を用いて自律神経機能を評価した。心拍、血圧、自律神経機能5項目、計7項目をそれぞれ音楽療法前後で比較を行った。自律神経機能5項目は、①活動の大きさ:活動の大きさはCVRR(coefficient of variation of R-R intervals) = 心電図R-R間隔変動係数で評価している。洞調律であっても心拍には細かい“ゆらぎ”が認められ、自律神経機能が障害された状態で減少したり、消滅したりする。安静時のR-R間隔はアトロピンで抑制されプロプラノールでは変化しないことにより、心臓性の副交感神経支配によるものが主でCV値(変動係数)は副交感神経支配の状態を反映すると考えられている。②反応力:反応力は起立時CVRRで評価している。③バランス:バランスは安静時L/Hで評価している。L/Hは心拍変動の周波数分析による低周波数帯に対する高周波数帯の比率(%)のことである。低周波成分は交感神経活動の影響を受けているとされており、精神的ストレスによって増加することから交感神経活動の指標とされる。高周波成分は呼吸の影響を受け、副交感神経活動の指標とされる。④切替力:切替力は起立時L/Hで評価している。⑤回復力:回復力は立位時CCVで評価している。CCV(coefficient of component variance)とは、各周波数の揺らぎの係数であり、CVRRと同じように再現性がよく自律神経機能評価に用いられる。CCVは「各変動成分ごとのCVRR値」に対応する値で、CVRRと同じ概念で捉えることができるとされている。これらを用いて評価した。</p> <p>音楽療法の内容は当大学が以前から依頼している音楽療法士に依頼し、小児が対象となるためなるべく体を動かして自律神経を活動的にするような方向での音楽療法プログラムをお願いした。月に1回行い、1回の音楽療法の時間は30分から60分であった。(プログラムの一例を添付する。)</p>
------	--

<p>研究のポイント</p>	<p>1、音楽療法前後で自律機能検査上、変化が現れるのか。 2、現れるとすれば血圧、脈拍、自律神経機能5項目のどれが最も影響を受けるのか、またどのような変化が現れるのか。 3、これらを評価して音楽療法の効果を実証できるのか。</p>
<p>研究結果</p>	<p>平成26年10月より平成27年8月まで、それぞれ音楽療法は9回、8回、8回行った。 3症例ともに脈拍、血圧ともに音楽療法前後で大きな変化は認められなかった。症例により、また行った日により値が音楽療法前後で多少変化したが、特定の傾向は認められなかった。各自律神経機能においては、『活動の大きさ:安静時 CVRR』は3症例ともに明らかな変化はなかった。症例②において音楽療法7回中1回ずつ点数が増える回と減る回があった。『反応力:起立時 CVRR』でも音楽療法前後で明らかな変化は認められなかった。症例①で8回中1回だけ点数の増加が認められただけであった。『バランス:安静時 L/H』は症例①で8回中、2回点数が増え1回点数が減った。症例②では8回中、1回増え3回減った。症例③では9回中、2回増え1回減った。『切り替え力:起立時 L/H』では症例①で8回中、4回増え1回減り、症例②では8回中2回増え2回減った。症例③では9回中、2回増え2回減った。『回復力:立位時 CCV』に関しては症例①で8回中、5回増えて3回減った。症例②では測定できた3回中、2回増え1回減った。症例③では測定できた8回中、4回増えて1回減った。自律神経機能5項目の中で一番変動が大きかった。 以上より『活動の大きさ』と『反応力』は施行前後で変化が少なくCVRR(心電図R-R間隔変動係数)には変化が得られないと考えられた。また、『バランス』『切り替え力』『回復力』、これらの項目で変化が得られているのは音楽療法により『音楽を聞きながら体を動かすこと』によりやはり何らかの自律神経機能に影響があることが考えられた。回復力において点数の増減がとても大きく、全体として増加する傾向が高かった。立位時 CCV は自律神経機能が障害された状態で減少したり、消滅したりするので、点数が上がっていることが多いということは、音楽療法により自律神経機能が亢進される効果があったのではないかと考えられる。しかしながら症例ごとに傾向がばらばらなため、どのような影響が出やすいのかは現段階では結論は得られなかった。</p>
<p>今後の課題</p>	<p>1、小児なのでじっとできずに測定時に動いてしまったり、あるいは嫌がって検査が上手く行えない等で、測定結果が正確ではない可能性があること、そのため、きりつ名人の測定結果の評価が本当に正しい値であるかどうか見極められないこと。 2、初めて音楽療法する時は音楽療法士や検査技師の方と初めて会い緊張するため、緊張の影響が考えられる。 3、音楽療法を行っている部屋が冬場は少し寒いため、気温(室温)による自律神経への影響も否定できない。 4、症例が3例と少ないこと。 上記が検討課題である。</p>

測定結果の一例と、音楽療法プログラムの一例

測定結果は下記に示したようにプリントアウトされる。  
それぞれの項目を音楽療法前後で評価した。



症例の結果の一例  
血圧の( )内は血圧の測定回数  
項目の( )内は正常値

心拍数	前	105	99	112	104	98
	後	100	91	115	110	96
血圧	前	105/62(5回)	92/55(5回)	89/55(5回)	87/53(5回)	87/53(5回)
	後	99/56(5回)	82/50(5回)	94/54(5回)	104/56(4回)	89/52(5回)
活動の大きさ (3.69~11.35)	前	5.48	5.13	3.69	2.99	4.16
	後	5.41	4.83	3.97	3.35	4.32
反応力 (0.1~5)	前	-1.08	0.58	0.33	0.82	1.01
	後	-1.32	0.95	-0.51	-0.41	0.19
バランス (0.2~2)	前	6.45	6.34	4.69	8.03	6.45
	後	3.17	3.5	2.51	9.44	11.38
切り替え力 (0.5~5)	前	-4.46	-1.59	-2.87	-2.6	0.91
	後	0.4	-0.24	4.36	-7.55	2.08
回復力 (0~20)	前	-16.11	-1.5	判定不可	判定不可	判定不可
	後	0.03	-6.66	判定不可	判定不可	-1.54

(第5回) 目白大学耳科学研究所クリニック音楽療法レッスン  
2015年2月18日(水)

天気：

担当音楽療法士： 村上、宮田、井上  
(公益財団法人 東京ミュージック・ボランティア協会 / NPO 法人 発達わんぱく会)

プログラムの流れ	楽器・音源		曲目	目的
導入 始まりの挨拶	スズ 卵シエ ーカー	CD アカペラ ギター	① 子どもの好きな曲を 選曲・リクエスト： グラグラポーのうた など ② 始まりの歌 ③ ギター遊び	・ 何をするのか緊張をしていると思うので音楽 に合わせて気軽に身体を動かすところから始 める ・ 手拍子をしたり、みんなで身体を動かした り、して楽しい雰囲気を作る ・ 始まりの認識を促す・座る ・ 自分の名前を呼ばれたら手を挙げ、返事をす る
基本 動作 手遊び		アカペラ キーボード	④ ホーキーボーキー ⑤ 呼吸法	・ 模倣・動作・体全身の刺激を促す ・ リズムに合わせて息をすう、はく、声を出す
楽器	ウッド ブロッ ク ツリー チャイ ム	アカペラ キーボード	⑥ とけいのうた ⑦ きらきら星	・ 触ってみる ・ 音を出してみよう ・ 歌いながら演奏をしてみよう ・ 身体で感じて楽しもう
	ドラム /ロー リーポ ップド ラム	アカペラ CD	⑧ 太鼓を叩こう ・まねっこ ・ミッキーマウスマ ーチ	・ リズム感の養成・音の振動を感じる ・ 音の模倣をする ・ 歩きながら叩く(複合動作) ・ リズムよく体を動かす
全身 運動 クー ルダ ウン	新聞紙 布 (大)	キーボード	⑨ 雪遊び ⑩ ジャンプ遊び  ⑪ くまさんの本	・ 新聞紙を丸めてゆきに見立てる ・ 雪合戦を曲に合わせて楽しむ ・ 布を使って音楽に合わせて遊ぼう ・ 動いている布を飛ばす・くぐる ・ 静かな動きを促すことで呼吸を整える ・ 絵を見る・字を読む
終わりの挨拶			⑫ おわりのうた	・ 終わりの認識を促す

\* 音楽や内容は子どもの状態に応じて変更します。

目白大学耳科学研究所クリニック(力武 Dr.研究助成)