

音楽療法を施行した慢性疼痛患者の1例 —受容的音楽療法(モーツァルト療法)効果による唾液中IgAの変動について—

A case report: Acceptance music therapy for chronic pain patient

奥田鉄人, 東野千夏, 北本福美, 和合治久
Tetsuhito OKUDA, Chika HIGASHINO, Fukumi KITAMOTO, Haruhisa WAGO

〈要旨〉

モーツァルトの音楽は和音が豊富で倍音効果があり, それが脳内で副交感神経を刺激し免疫力を向上させるといわれている。その免疫力の向上に疼痛改善効果があり, 緩和医療などの分野での応用が期待されている。今回我々は, Churg-Strauss症候群による慢性的な下肢痛を伴う患者にモーツァルトの楽曲を聞かせ, その前後での唾液内IgAの変化および疼痛の変化を調査したので報告する。この療法は根治的な改善は期待されないものの, 副作用が全く無いので, 慢性疼痛疾患のような長期にわたり強い疼痛を有する患者に対する補助的な治療として期待される。

〈キーワード〉

音楽療法, 慢性疼痛疾患, 副交感神経, 免疫応答

1 はじめに

音楽療法は, 音楽を聞いたり演奏したりする際の生理的・心理的・社会的な効果を応用して, 心身の健康の回復, 向上をはかる事を目的とした療法である。最近では緩和医療における痛みに対する効果や⁽¹⁾, 慢性疼痛に対してもその効果が報告されており⁽²⁾, なかでもモーツァルトの音楽は和音が豊富で倍音効果があり, それが脳内で副交感神経を刺激し免疫力を向上させるといわれている⁽³⁾。今回我々は, Churg-Strauss症候群による慢性的な下肢痛を伴う患者にモーツァルトの楽曲を聞かせ, その前後での唾液内IgA(免疫グロブリンA)の変化および疼痛の変化を調査したので報告する。この療法は根治的な改善は期待されないものの, 副作用が全く無いので, 慢性疼痛疾患のような長期にわたり強い疼痛を有する患者に対する補助的な治療として期待される。

2 症例

症例は47歳男性で, 2004年に腰椎椎間板ヘルニアの周術期に発症したChurg-Strauss症候群の患者である⁽⁴⁾。Churg-Strauss症候群は, 別名アレルギー性肉芽腫性血管炎とも呼ばれ, 気管支喘息の既往, 末梢血好酸球増加, 血管炎症候群を主な特徴とする。この症候群では, 多発性単神経炎を特徴とした末梢神経障害がほぼ必発し, 神経障害

の残存する症例が報告されている⁽⁵⁾。この症例でも腓骨神経の単神経炎による強い右下肢痛が残存し, その後種々の加療を行うも疼痛コントロールは不良であり, 内服加療の他に週2-3回の通院でペンタゾシンの筋肉内注射を施行していた。ペンタゾシンの注射の後はそのまま外来で約30分程臥床で安静にしてもらっていたため, その時間を利用して受容的音楽療法(モーツァルト療法)を行うこととした。

3 方法

方法: 受容的音楽療法は, 整形外科外来でペンタゾシン(ソセゴン[®]) 12.5mgとヒドロキシ塩酸塩(アタラックスP[®]) 25mgの筋肉内注射を施行後, 共著者の和合治久により処方された, ホルン5重奏 K407 第2楽章, ディベルティメント K251 第2楽章, 弦楽5重奏 K515 第3楽章, セレナード K239 第2楽章をヘッドホンを使用し約30分聞かせた。受容的音楽療法前後に, 唾液の採取と収縮期血圧, 脈拍, 皮膚温(手背, 足背の表面温度)を測定し, 口頭式評価スケール(VRS: Verbal Rating Scale)を用いて, 痛み, 痺れ, ふるえ, 血色, 冷感, 嘔気, 食欲の7項目を4段階(かなりある=3, ある=2, すこしある=1, ない=0)で聴取した。唾液の採取方法は, 脱脂綿を奥歯に噛み, 自然に流出する唾液を脱脂綿にしみ込ませ, そのしみ込んだ唾液でIgAの測定を行った。調査期間は2007年

7月から2008年11月までで、最初の2か月間は週に2-3回、その後は月に1回の頻度で計31回測定した。統計学的検討はWilcoxonの符号付順位検定を使用し有意水準5%未満を有意とした。

4 結果

バイタルサインの中で、収縮期血圧は変化はみられなかったが、脈拍 ($P=0.02$) は有意な減少効果を認め、皮膚温では疼痛のある右足 ($P=0.03$) のみ有意に皮膚温が上昇した。唾液中のIgA ($P<0.01$) は特に有意に上昇していた(表1)。

VRSは特に痛み ($P<0.01$) で有意な改善を示し、ふるえ ($P=0.04$) も減少していた。右足の皮膚温が有意に上昇していたのに対して、血色は有意な変化なく、冷感 ($P=0.07$) はやや改善する傾向を認めた。消化器症状である嘔気、食欲であるが、食欲 ($P=0.03$) の有意な改善がみられ嘔気 ($P=0.09$) もやや減少する傾向であった。

	前(平均値±SD)		後(平均値±SD)
収縮期血圧(mmHg)	152.7±27.1	N.S.	153.8±32.1
脈拍(回/分)	85.1±11.9	$P=0.02$	81.2±11.0
皮膚温(°C) 右手	35.8±0.5	N.S.	35.9±0.5
右足	35.7±2.5	$P=0.03$	36.6±0.8
左手	35.8±0.6	N.S.	36.0±0.5
左足	35.8±1.6	N.S.	36.2±0.7
唾液中 IgA (mg/dl)	16.1±10.1	$P<0.01$	20.0±8.9

表1：バイタルサインおよび唾液中IgA値の変化
(SD=Standard Deviation 標準偏差 N.S.=not significant 有意差なし)

	前(平均値±SD)		後(平均値±SD)
痛み	2.6±0.6	$P<0.01$	2.2±0.6
しびれ	1.9±0.5	N.S.	1.9±0.6
ふるえ	1.5±1.0	$P=0.04$	1.2±0.9
血色	1.6±0.8	N.S.	1.5±0.8
冷感	0.6±0.7	N.S. ($P=0.07$)	0.3±0.8
嘔気	0.5±0.6	N.S. ($P=0.09$)	0.3±0.5
食欲	0.7±0.7	$P=0.03$	1.0±0.6

表2：VRSの変化
(SD=Standard Deviation 標準偏差 N.S.=not significant 有意差なし)

5 考察

まずは今回の調査の中で疼痛に関して大きなバイアスが かかっていることを前提に話をする必要があります。それは測

定の間にペンタゾシンという弱オピオイド性鎮痛薬を投与しており、この薬剤によって強い鎮痛効果が得られているということである。すなわち痛みが有意に改善したのはその薬剤の影響が大きく、また痛みが軽減したことによって脈拍が減少した可能性もある。

しかし皮膚温の有意な上昇やふるえ、冷感というものへの関与は薬剤の影響では考えにくく、これらは一様に副交感神経の活動亢進として説明できるもので、また嘔気の減少、食欲増強も腸管運動の亢進によるものと考えれば、これも副交感神経の活動亢進で説明できる。これらは受容的音楽療法によって副交感神経の活動が高まった結果と考えられる。このことから脈拍の減少も副交感神経の活動亢進が部分的に関与している可能性がある。

一般的には能動的音楽療法(歌をうたったり、楽器を演奏したり)は交感神経の活動を高め、受容的音楽療法は副交感神経の活動を高めるといわれているが、両者ともに唾液中のIgAは増加すると報告されている⁽⁶⁾。今回の結果からも受容的音楽療法により唾液中IgAの有意な増加を認め、このことが音楽療法が体に影響を与えた証拠となり、脈拍の減少、皮膚温の上昇、痛み、ふるえの改善にも影響したものと考えられる。

音楽による痛みの調節メカニズムはよくわかっていないのが現状である。好みの音楽を聴取することで痛みが減少するという報告⁽⁷⁾があるが、これは高次認知機能を反映するガンマ帯域活動も減少し、痛みの刺激から患者が注意をそらしたことを意味している。また複合性局所疼痛症候群(CRPS: Complex regional pain syndrome)という疾患があるが、これは交感神経の異常な活動亢進が原因であり、受容的音楽療法を施行した場合、副交感神経の活動亢進により、相対的に交感神経の活動が抑制され、疼痛の減少に関与する可能性がある。

またトップアスリートのように高強度の練習を継続している選手は、免疫力が低下するといわれており、トップスイマーでも同様に唾液中のIgAが減少し、感染症にかかりやすくなると報告されている⁽⁸⁾。これらのアスリートにもこの受動的音楽療法を応用することで体調管理に有利に働くものと考えられ、リラクゼーション的に受容的音楽療法を行うことが推奨される。

6 まとめ

受容的音楽療法(モーツァルト療法)は唾液中のIgA濃度を増加させ免疫力を向上させる可能性がある。また脈拍の低下や疼痛部位の皮膚温の上昇、ふるえの減少、食欲の増進など副交感神経の活動を亢進させる。

文献

- (1) Gutsell KJ, Schluchter M, Margevicius S, et al : Music therapy reduces pain in palliative care patients : a randomized controlled trial J Pain Symptom Manage 45 : 822-831, 2013
- (2) Korhan EA, Uyar M, Eyigor C, et al : The effects of music therapy on pain in patients with neuropathic pain. Pain Manag Nurs : 15(1): 306-14,2013
- (3) 和合治久・木村美智代・井上淳子ほか モーツァルトの音楽鑑賞が健康人女性の血圧, 心拍, 唾液IgA及び好中球機能に及ぼす影響 埼玉医科大学短期大学紀要 第13巻 45-51, 2002
- (4) 奥田鉄人, 川原範夫, 福井清数ほか 腰椎椎間板ヘルニア周術期に発症したChurg-Strauss syndの1例* 整形外科64巻9号 969-972, 2013
- (5) 穂山雄一郎, 小川文秀, 清水和宏ほか: 神経障害が残存したChurg-Strauss Syndromeの2例. 西日皮膚70(1), 8-12, 2008
- (6) Wago H, Goto, K, Sakamoto N, et al. Enhancement of salivary IgA secretion and neutrophil functions by music appreciation in human. Bull. Saitama Medical School Junior College, 11 : 11, 2000
- (7) Hauck M, Metzner S, Rohlfs F, et al. The influence of music and music therapy on pain-induced neuronal oscillations measured by magnetencephalography.. Pain. 2013 Apr;154(4): 539-47.
- (8) Gleeson M, McDonald WA, Pyne DB, et al. Salivary IgA levels and infection risk in elite swimmers. Med Sci Sports Exerc. 1999 Jan;31(1): 67-73