

このコクラン・ライブラリーの音楽療法に関するレビューは下記サイトに公開されている論文を当法人の登録音楽療法士3名が和訳したものです。和文の公開にあたってはワイリー・パブリッシング・ジャパン株式会社様の許可を受けたものであり、原文のままの無断での使用、転載は禁止されています。

<https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD006911.pub3/full/ja#CD006911-abs-0005>

なお、表(Table)や図(Figure)は訳文には含まれませんので、上記リンクの原文をご参照ください。また、最初の「アブストラクト」・「一般語訳」の部分は、上記リンクのコクラン・ライブラリーにすでに掲載されている和訳に数か所変更を加えたもの（「音楽処方」など）であることを付記します。

**Cochrane Library: Cochrane Database of Systematic Reviews**  
**Music interventions for improving psychological and physical outcomes in cancer patients (Review)**  
**Bradt J, Dileo C, Magill L, Teague A**

コクラン・ライブラリー：音楽療法  
がん患者における心理的、身体的転帰を改善するための音楽介入

## 内容

|  |    |
|--|----|
| アブストラクト.....                                       | 2  |
| 一般語訳.....  | 5  |
| 背景.....  | 7  |
| 目的.....  | 8  |
| 方法.....  | 9  |
| 結果.....  | 16 |
| 比較1：音楽介入と標準治療との組み合わせと標準治療単独の対比.....                | 20 |
| 比較2：音楽療法と標準治療との組み合わせと音楽処方と標準治療との組み合わせ.....         | 28 |
| 比較3：音楽介入と標準治療との組み合わせと標準治療とその他のリラクゼーション介入法との対比..... | 29 |
| 比較4：音楽介入と標準治療との組み合わせと標準治療とプラセボコントロールの組み合わせの対比..... | 30 |
| 考察.....  | 31 |
| 著者の結論.....   | 35 |

## アブストラクト

### 背景

がんを患うと、患者は深刻な心理的、身体的、社会的苦痛を味わう。音楽介入はがん患者の症状や治療による副作用を軽減するために用いられてきた。

### 目的

がん患者の心理的、身体的症状や経過に関する、音楽療法と音楽処方（訳注：原文の Music Medicine はコクラン HP では「音楽による医学的介入」と翻訳されているが、原本の内容を吟味し、著者 CD に確認した結果、この翻訳版では「音楽処方」とする）の効果を評価し比較する。

### 検索戦略

文献検索は、以下のデータベースで行った。Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL) (2016 年第 1 版)、MEDLINE、Embase、CINAHL、PsycINFO、LILACS、Science Citation Index、CancerLit、CAIRSS、Proquest Digital Dissertations、ClinicalTrials.gov、Current Controlled Trials、RILM Abstracts of Music Literature、Current Controlled Trials、RILM Abstracts of Music Literature、National Research Register。上記最後のデータベース 2 つはすでに運用されなくなっていたため、この 2 つに関してはリサーチ開始時から運用終了時まで、以外は全てリサーチ開始時から 2016 年 1 月まで検索を行った。音楽療法学術誌は手作業で検索し、掲載記事の参考文献を参考に、それぞれの専門家に連絡を取り、さらに文献の収集を行なった。言語制限は設けなかった。

### 選択基準

成人と小児のがん患者を対象として、心理的および身体的向上を目的とする音楽療法のランダム化比較試験と、数学的手法によらない準ランダム比較試験をすべて選択した。診断目的で生検や吸引を受けている患者は除外した。

### データ収集と分析

2 人のレビュー著者が別々にデータを抽出し、研究の限界（バイアスリスク）を評価した。可能な部分は平均差と標準化平均差を使用し、メタ解析で結果を示した。評価にはテスト後スコアを用いたが、ベースラインが有意に異なる場合は変化数を用いた。

\*（訳者注）研究のデザインや実施における限界が、治療効果推定値に影響するリスクのこと。リスクが高い場合には、その研究の結果の質が低くなり、効果推定値の確信も下がる。このためバイアスリスクの評価が不可欠である。

### 主な結果

この最新版レビューでは、対象として新たに試験 22 件を加えた。これにより、このレビュー結果は合計して試験 52 件、患者 3731 例に基づいている。これには、訓練を受けた音楽療法士によって行われた音楽療法、および医療スタッフにより提供された録音した音楽を聴くことと定義された音楽処方が含まれる。23 件が音楽療法試験、29 件が音楽処方試験として分類された。

結果として、音楽療法と音楽処方を含めた音楽介入が、がん患者の不安に有益な効果があることが示唆された。Spielberger State Anxiety Inventory - State Anxiety (STAI-S) スケール (20 点から 80 点まで) では、不安は平均して 8.54 点 (95%信頼区間 (CI) -12.04~-5.05、 $P < 0.0001$ ) 減少した。また他の不安尺度では中等度から高度の効果、0.71 の標準化点減少 (13 試験、患者 1028 例; 95% CI -0.98~-0.43、 $P < 0.00001$ ; 低質エビデンス) が認められた。結果はまた抑うつ症に対しても中等度に強い効果を示唆した。(7 試験、患者 723 例; 標準化平均差: -0.40, 95% CI: -0.74~-0.06、 $P = 0.02$ ; 非常に質の低いエビデンス)、しかしこの評価項目が非常に質の低いエビデンスであることから、この結果は注意深く解釈する必要がある。気分や苦悩には音楽介入の効果は認められなかった。

音楽介入は、心拍数、呼吸数、血圧をわずかに減少させたが、酸素飽和レベルに対しては明らかな効果は認められていない。疼痛には大きな軽減効果が認められた。(7 試験、患者 528 例; 標準化平均差: -0.91, 95% CI -1.46~-0.36、 $P = 0.001$ 、質の低いエビデンス)。また、音楽療法は疲労に小から中等度の治療効果があった。(6 試験、患者 253 例 標準化平均差: -0.38、95% CI -0.72~-0.04、 $P = 0.03$ ; 質の低いエビデンス)。しかし身体機能の改善については強いエビデンスは見つけられなかった。

結果は、音楽介入による患者の QoL への大きな効果を示唆しているが、その結果は試験間で一貫性がなく、音楽処方や音楽療法の試験の統合効果サイズの信頼区間は大きかった (標準化平均差: 0.98、95% CI -0.36~2.33、 $P = 0.15$ 、質の低いエビデンス)。音楽療法と音楽処方の比較では、中等度の効果が音楽療法の患者の QoL に示唆されたが (3 試験、患者 132 例; 標準化平均差: 0.42、95%信頼区域 0.06~0.78、 $P = 0.02$ ; 非常に質の低いエビデンス)、音楽処方に対する効果のエビデンスは見つけられなかった。音楽療法と音楽処方の比較は、不安、抑うつ、気分でも可能であったが、これらの評価項目に対して 2 つの介入の間に差は認められなかった。

複数の単一試験の結果が、音楽を聴くことにより麻酔薬や鎮痛薬の必要性が軽減し、回復に要する期間や入院期間が減少することを示唆しているが、これらの評価には今後の研究が必要である。

免疫学的機能、対処、回復力 (レジリエンス)、コミュニケーションへの音楽介入の効果に関して結論付けることができなかった。これは、このような評価項目を含む試験の結果を統合することが不可能であり、1 件の試験しか特定できなかったためである。精神的な満足感について、青年期または若年成人に対する効果のエビデンスは見出されず、成人については結論まで導くことはできなかった。

このレビューの最新版に組み入れた試験の大半はバイアスリスクが高く、そのためエビデンスの質は低い。

### 著者の結論

このシステマティックレビューでは、音楽介入ががん患者の不安、疼痛、疲労、QoLに有益な効果をもたらす可能性が示された。さらに音楽は心拍数、呼吸数、血圧にもわずかながら効果をもたらす可能性があった。ほとんどの試験はバイアスリスクが高く、そのため各結果を注意して解釈する必要がある。

## 一般語訳

### 音楽療法はがん患者に利益をもたらすか

#### 問題

がんの罹患により、患者は心理的、身体的、そして社会的な苦痛を受けることがある。現在のがん治療には、QoL向上のため、心理・社会的介入が組み込まれてきている。音楽療法や音楽処方では、患者は医療専門家によって提供される録音された音楽を聴く。音楽療法は訓練を受けた音楽療法士により行われるもので、治療過程が存在し、患者個人に合わせた音楽が提供される。

#### レビューの論点

このレビューは2011年のコクランレビューの最新版である。前回のレビューでは試験30件を組み入れ、いくつかの心理的、身体的評価項目における音楽介入の効果の裏付けを見出した。今回のレビューの更新では、22の試験を特定し、新たにレビューに追加した。2016年1月までに発表されたもの、あるいは進行中の試験を検索し、音楽療法または音楽処方と、標準治療単独あるいは他の治療またはプラセボと組み合わせた標準的ケアとを比較している研究を検証した。

#### 主な結果

新たに試験22件を特定し、このレビュー最新版のエビデンスは試験52件、3731例の患者に基づいている。結果は音楽療法と音楽処方はがん患者の不安、疼痛、疲労、心拍数、呼吸数、血圧に効果がある可能性を示唆した。抑うつに対してはエビデンスの質が非常に低いため、音楽介入によってどのような影響があるか明らかにはならなかった。QoLに関しては、音楽処方より音楽療法の方が効果のある可能性があった。音楽療法が気分、苦悩、身体機能を改善することは確認されなかったが、試験数そのものがごくわずかであった。免疫学的機能、対処、回復力（レジリエンス）、コミュニケーションにおける音楽介入の効果については、これらの観点で調べている試験が十分になかったため結論付けられなかった。このため、今後の研究が必要である。

音楽介入による有害事象は報告されなかった。

#### エビデンスの質

ほとんどの試験はバイアスリスクが高く、これらの結果は慎重に解釈されなければならない。レビューの対象としたどの試験にも利益相反はなかった。

#### 結論

音楽介入はがん患者の不安、疼痛、疲労、QoLに良い効果をもたらすであろうと結論付けられた。さらに、音楽は心拍数、呼吸数、血圧にもわずかに効果がある可能性がある。不安、疲

労、疼痛は、健康や総合的な QoL に影響するため、それらを和らげることはがん患者にとって重要な意味を持つ。このため、音楽療法や音楽処方を中心とした心理・社会的側面を含めた包括的がんケアの一部として検討するよう推奨する。

## 背景

### 状況説明

がんを発症する生涯リスクは男性 44%、女性 38% (NCI 2010) であり、がんの診断は大きな情緒的、身体的、社会的な苦しみをもたらす。症状と治療による副作用には、食欲障害や嚥下障害、悪心、嘔吐、便秘、下痢、呼吸困難、疲労、不眠、筋力低下やしびれなどがあり (King 2003)、がん患者の身体的ウェルビーイング (訳注: well-being. 満たされた状態 (世界保健機構憲章前文日本 WHO 協会仮訳参照 <https://www.japan-who.or.jp/commodity/kensyo.html>)) と QOL に影響を与える。さらにがん患者が、がんの診断と治療により心理的苦痛や抑うつ状態の高まりを経験すると、研究結果として明確に示されている (van't Spijker 1997; Massie 2004; Norton 2004; Parle 1996; Raison 2003; Sellick 1999)。化学療法によって引き起こされる悪心や嘔吐といった副作用、心理的ウェルビーイングへの影響は、同じ細胞障害性抗がん剤を受けていても患者によって大きく異なる。これには非薬理学的要因が、患者が治療段階において経験する身体症状に大きく関連している可能性がある (Montgomery 2000; Thune-Boyle 2006)。それゆえ、がん治療には患者の心理的・社会的・スピリチュアル的ニーズを満たすサービスを組み入れる事が重要である。

### 介入説明

がん治療における音楽の使用は、患者が自発的に行う音楽聴取から、医療スタッフにより提供された録音した音楽の聴取、そして訓練を受けた音楽療法士による音楽心理療法介入がある。このため、がん患者への音楽介入の有効性を調べるにあたり、医療スタッフにより施行された音楽介入 (音楽処方) と、訓練を受けた音楽療法士が実施した音楽介入 (音楽療法) に明確な区別をつける事が重要である。医療現場にて音楽療法士が提供した音楽療法介入は、音楽処方介入よりも様々なアウトカムにおいて著しく効果的であると、多数のエビデンスが示している (Dileo 2005)。音楽療法士は患者個人のニーズに合わせて音楽介入をし、患者が積極的に音楽作りに参加できるよう促し、アセスメント・治療・評価を含む体型的な療法プロセスを踏むため、この差が生じたと考えられる。Dileo (1999) による研究では、医療スタッフが提供する録音した音楽を患者が受動的に聴取した介入を、音楽処方と分類する。例えば、医療スタッフが患者にリラクゼーションや気晴らしのために CD を使った音楽聴取を促したとしよう。そこには系統だった療法プロセスや、音楽刺激の適合性や体系的なアセスメントの基本部分は含まれない。対照的に、音楽療法には、訓練を受けた音楽療法士による音楽介入の実施や、療法プロセス、また個人に適応した音楽体験が行われる。音楽体験には以下を含む。

- 生演奏、即興演奏、もしくは録音した音楽の聴取
- 楽器演奏
- 声や楽器を自発的に使用した即興演奏
- 作曲
- 音楽と他の療法的手法 (動き、イメージ、アートなど) の組み合わせ (Dileo 2007)

## 介入の機能

音楽介入は、患者の心理的、身体的、社会的、及びスピリチュアル的ニーズのため、様々な医療分野で使用されてきた。医療患者のための音楽及び音楽療法効果の研究は過去二十年で数が増えており、広範囲に渡る専門領域において、様々なアウトカム指標を用いて調べている (Dileo 2005)。成人及び小児のがん患者において、手術前もしくは手術中の不安緩和や (Burns 1999; Haun 2001; Pfaff 1989)、化学療法や放射線療法中のストレス緩和 (Clark 2006; Weber 1996)、治療による副作用の緩和 (Bozcuk 2006; Ezzone 1998; Frank 1985)、気分の改善 (Bailey 1983; Barrera 2002; Burns 2001a; Cassileth 2003)、疼痛管理の向上 (Akombo 2006; Beck 1989)、免疫システム機能の改善 (Burns 2001a; Camprubi 1999)、QoL の改善 (Burns 2001a; Hilliard 2003) のために音楽が使用されている。

リズム、テンポ、旋法、音高、音色、旋律、和声といった音楽固有の要素は、人間の生理学的及び心理情緒的反応に影響を及ぼすとされている。例えば、音楽は記憶や連想を喚起する、イメージ (心象) を刺激する、感情を呼び覚ます、社会的交流を促進する、リラクゼーションや気晴らしを促すといった作用がある事が知られている (Dileo 2006)。がん患者とその家族の生物・心理・社会及びスピリチュアルなニーズに取り組むため、患者らとの療法的関係の中で音楽療法士は継続的なアセスメントを行い、適切な音楽の要素を使用した様々な介入を行う (Magill 2009; McClean 2012)。一般的な音楽療法介入には以下のようなものがある。歌 (歌唱、作詞・作曲、歌詞分析)、即興音楽 (器楽および声楽)、音楽とイメージ、音楽回想法とライブレビュー、チャント・トーニング、音楽リラクゼーション、器楽演奏 (O'Callaghan 2015)。音楽療法士は、患者の嗜好とアセスメントに基づき音楽介入を行い、患者の症状や困難を生じる状況に合わせて音楽介入を修正し、適合させる。また、音楽療法士は表現、コミュニケーション、回想、思考や感情のプロセス、症状管理の改善などの機会を提供するため音楽介入と言語介入を合わせて行う (Magill 2011)。さらに、音楽を通して患者とその家族が絆を実感する、自己実現を図る、効果的な対処 (コーピング) 方法を体験するといった時間と空間を提供することもある (Magill 2015)。

## レビューの重要性

がん患者に対する音楽使用に関する調査研究は、それぞれが肯定的な結果を報告している (Beck 1989; Cassileth 2003; Harper 2001; Hilliard 2003; Robb 2008)。しかし、これらの研究の大多数はサンプルサイズ (標本の大きさ) が小さく、統計的検出力に欠いている。さらに、介入方法や治療の種類や強度といった要因の違いが、様々な結果を導き出している。がん患者への音楽介入の有効性をより正確に測定するのはもちろん、その効果を減じる可能性のある不確定要素を特定するためにも、システムティックレビューが必要である。

## 目的

がん患者における音楽療法と音楽処方 of 心理的、身体的効果を評価し比較する。

## 方法

### このレビューの包含研究の判定基準

#### 研究タイプ

全ての無作為化比較試験（RCTs）と準無作為化された治療の割付方法（例：治療の交互割付）による試験。

#### 参加者タイプ

何らかのがんと診断された研究対象者。年齢、性別、人種もしくは状況の種類に制限は設けなかった。診断目的で生検や骨髄生検、吸引を受けている患者は除外した。このレビューではがんサバイバーの研究は含めなかった。

#### 介入タイプ

このレビューでは、音楽療法もしくは音楽処方標準治療に加えた治療と、以下の治療との比較試験を全て含める。

1. 標準治療のみ
2. 標準治療に代替介入を加える（例：音楽療法と音楽処方の対比）
3. 標準治療にプラセボを加える

プラセボ治療は音楽刺激なし、もしくは別な種類の聴覚刺激（例：オーディオブック、ホワイトノイズ（ヒス音）、ピンクノイズ（波の音）もしくは自然音）などが含まれる。

#### アウトカム尺度タイプ

##### 主要アウトカム

1. 心理的アウトカム（例：抑うつ、不安、怒り、絶望、無力感）
2. 身体的症状（例：疲労、悪心、疼痛）

##### 副次アウトカム

1. 生理学的アウトカム（例：心拍数、呼吸数、免疫グロブリン A（IgA）レベル）
2. 社会的及びスピリチュアル支援（例：家族支援、スピリチュアリティ、社会的活動、孤立）
3. コミュニケーション（例：言語表現、表情、意思表示）
4. 生活の質（QoL）

#### 研究の識別のための検索方法

検索も試験もどちらも選択にあたり、言語制限は設けなかった。

## 電子検索

下記の電子データベースと登録試験を検索した。

1. Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL) (*The Cochrane Library*, 2016, Issue 1) (Appendix 1);
2. MEDLINE (OvidSp) (1950 to January, week 2, 2016) (Appendix 2);
3. Embase (OvidSp) (1980 to 2016, week 4) (Appendix 3);
4. CINAHL (EbscoHost)(1982 to 23 January 2016) (Appendix 4);
5. PsycINFO (OvidSp) (1967 to January 15 2016) (Appendix 5);
6. LILACS (Virtual Health Library) (1982 to January 2016) (Appendix 6).
7. The Science Citation Index (ISI) (inception to January 2016) (Appendix 7).
8. CancerLit (1983 to 2003) (<http://www.cancer.gov>) (Appendix 8).
9. CAIRSS for Music (inception to January 2016) (<http://ucairss.utsa.edu/>) (Appendix 9).
10. Proquest Digital Dissertations (Proquest) (inception to January 2016) (Appendix 10).
11. ClinicalTrials.gov (<http://www.clinicaltrials.gov/>) (inception to January 2016) (Appendix 11).
12. Current Controlled Trials (<http://www.controlled-trials.com/>) (inception to January 2016) (Appendix 12).
13. National Research Register (<http://www.update-software.com/National/>) (inception to September 2010; the NRR is no longer active) (Appendix 13).
14. <http://www.wfmt.info/Musictherapyworld/> (database is no longer functional) (inception to March 2008) .
15. RILM Abstracts of Music Literature (EbscoHost) (1969 to January 2016) (Appendix 14).

## その他の資料検索

下記の学術誌は入手可能な号から 2016 年 1 月までを、手作業で検索した。

- Australian Journal of Music Therapy.
- Australian Music Therapy Association Bulletin.
- Canadian Journal of Music Therapy.
- The International Journal of the Arts in Medicine.
- Journal of Music Therapy.
- Musik-,Tanz-, und Kunsttherapie (Journal for Art Therapies in Education, Welfare and Health Care).
- Musiktherapeutische Umschau.
- Music Therapy.
- Music Therapy Perspectives.
- Nordic Journal of Music Therapy;
- Music Therapy Today (online journal of music therapy).
- Voices (online international journal of music therapy).
- New Zealand Journal of Music Therapy.
- The Arts in Psychotherapy.
- British Journal of Music Therapy.
- Music and Medicine.
- Approaches.

さらなる出版物や未発表及び進行中の試験を確認するため、関連試験やレビューの参考文献リストを検索し、専門家と連絡を取り、入手可能な音楽療法学術集会抄録を検索した。また、音楽療法従事者と学術集会の情報を得るため音楽療法協会のウェブサイト調べた（例：全米音楽療法協会 the American Music Therapy Association [www.musictherapy.org](http://www.musictherapy.org)、英国音楽療法協会 the British Association for Music Therapy <http://www.bamt.org>）。ドイツ音楽療法研究センター the Deutsches Zentrum für Musiktherapieforschung ([www.dzm-heidelberg.de/forschung/publikationen/](http://www.dzm-heidelberg.de/forschung/publikationen/)) のウェブサイトと、ヨーロッパ音楽療法連盟 the European Music Therapy Confederation ([emtc-eu.com/music-therapy-research/](http://emtc-eu.com/music-therapy-research/)) のウェブサイトに記載された博士課程の研究ページも手作業で検索した。

## データ収集と分析

### 研究の選択

検索方で概説したように、レビュー著者である JB、AT と研究助手で検索責務を分担した。JB、AT と研究助手は検索したそれぞれの記録の題名とアブストラクトを精査し、明らかに無関係な参考文献を削除した。著者が確信を持って題名とアブストラクト不採用にできない場合、他のレビュー著者に助言を求めた。試験の包含適性を見極めるため、試験対象基準のフォームを使用した（Appendix 15）。適正と判断したが後に除外した全ての試験とその除外理由も記録した。

### データ抽出及び管理

JB と AT は標準化コーディング用紙を使い、独自に選択された試験からデータを抽出した。意見が一致するまでデータ抽出の違いについて討議した。抽出したデータは以下の通りである。

### 一般情報

- 著者
- 出版年
- 題名
- 専門誌（題名、巻数、ページ）
- 未出版物の典拠
- 多重出版
- 国
- 出版言語

### 介入の情報

- 介入タイプ（例：歌唱、作曲、音楽聴取、即興音楽）
- 音楽選択（音楽聴取の場合、音楽選択に関する詳細な情報）

- 音楽嗜好（音楽聴取の場合、患者の好みと研究者の選択との対比）
- 介入水準（音楽療法と音楽処方との対比、背景で著者が定義）
- 介入の長さ
- 介入の頻度
- 介入の比較

## 患者情報

- 合計サンプルサイズ
- 実験群数
- 対照群数
- 性別
- 年齢
- 人種
- 診断
- 病気の段階
- 状況
- 試験対象基準

## アウトカム

下記のアウトカムの治療群と対照群それぞれの事前試験の平均値と事後試験の平均値、標準偏差、サンプルサイズを抽出した（入手可能な場合）。いくつかの試験は事後試験スコアの代わりに変化値のみが入手可能であった。

1. 心理的アウトカム（例：抑うつ、不安、怒り、絶望、無力感）
2. 身体的症状（例：疲労、悪心、疼痛）
3. 生理学的アウトカム（例：心拍数、呼吸数、免疫グロブリン A（IgA）レベル）
4. 社会的及びスピリチュアル支援（例：家族支援、スピリチュアリティ、社会的活動、孤立）
5. コミュニケーション（例：言語表現、表情、意思表示）
6. 生活の質（QoL）

## 包含研究のバイアスリスクを評価

前回のレビューでは2人のレビュー著者（JB と CD）が全てのレビュー対象試験のバイアスリスクを評価した。CD と LM がこのレビュー最新版に含まれた新たな研究のバイアスリスク評価を行った。全ての著者はお互いの評価を盲検化している。意見の相違は討議によって解決した。著者は評価の質のため以下の判定基準を使用した。

## ランダム系列の生成

- 低リスク

- 不明リスク
- 高リスク

全ての参加者が標準治療群もしくは音楽介入群のいずれかに選ばれる確率が同等で、研究者に参加者がどちらのグループに割付けられたのか予測できない試験を低リスクとみなした。生年月日、手続き順、割付の日付の使用は、バイアスリスクが高いと判断された。

### 割付の隠蔽化

- 低リスクの割付の隠蔽化方法は以下を含む
  - 中央割付
  - 順に番号付けされた密封かつ不透明な封筒
  - 隠蔽化が確実なその他の記述
- 不明リスク 著者が隠蔽方法について満足な報告をしていない
- 高リスク（例：交互方法を使用した試験）

### 参加者と医療提供者の盲検化

- 低リスク
- 不明リスク
- 高リスク

音楽介入試験では参加者の盲検化ができないため、参加者が盲検化されていなくても研究のリスクを降格させなかった。音楽療法研究では、音楽療法士が参加者と能動的に音楽作りをするため盲検化ができない。対症的に、音楽処方研究では、対照群に音楽なしのヘッドフォン（例：無音のCD）を提供することで医療提供者の盲検化は可能である。それゆえに、医療提供者の盲検化におけるリスク降格は、録音した音楽の聴取を使用した研究のみに適用された。

### アウトカム評価者の盲検化

- 低リスク
- 不明リスク
- 高リスク

研究が客観的アウトカムを含まない場合、表・包含研究の特徴（the Characteristics of included studies）に記録し、その試験は客観的アウトカムのアウトカム評価においてバイアスリスクが低いと評価した。大多数の研究は主観的アウトカムの自己報告測定を使用した。これらの研究は（比較研究の）研究仮説の研究参加者が盲検化しない限りバイアスリスクが高いと評価した。

### 不完全なアウトカムデータ

アウトカムを分析した参加者の比率を記録した。各アウトカムの追跡不能例は下記のようにコードした。

- 低リスク：追跡不能な参加者が 20%以下で、追跡不能理由が双方の治療で類似している。
- 不明リスク：追跡不能例が報告されていない。
- 高リスク：追跡不能な参加者が 20%以上か、追跡不能理由が双方の治療で相違する。

### 選択的報告

- 低リスク：研究報告が選択的アウトカム報告を示唆していない。
- 不明リスク
- 高リスク：研究報告が選択的アウトカム報告を示唆している。

### その他のバイアスリスク

- 低リスク
- 不明リスク
- 高リスク

潜在的な金銭的利益相反についての情報がさらなるバイアスの源になる可能性を検討した。上記の評価基準が各論文の総合的な質の評価をするために使用された（the Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions; Higgins 2011 の 8.7 項に基づく）。

- 低バイアスリスク：全ての評価基準を満たす。
- 中バイアスリスク：ひとつか複数の部分的な評価基準を満たす。
- 高バイアスリスク：ひとつか複数の評価基準を満たさない。

研究は低質評価に基づいて除外されてはいない。感度分析のため総合的な品質評価を使用する予定だったが、多くの試験はバイアスリスクが高かったため、この分析を実行できなかった。

### 治療効果指標

このレビューではアウトカムを連続変数として示す。様々な尺度からの結果を使用したアウトカム指標のため 95%の信頼区間（CI）で標準化平均差を計算した。同じ指標測定法を用いた様々な研究からの利用可能で十分なデータがある場合、95%の CI を用い平均差（MD）を算定した。

### 分析論点の単位

このレビューに含まれた全ての研究において、参加者は個別に介入か標準治療対称群に任意抽出された。それぞれの参加者の各アウトカムの単一測定値における事後試験値か変化値を収集・分析した。

## 欠測値の扱い

欠測アウトカムデータは補完しなかった。最終的なデータポイント測定が入手可能だった参加者のみを含み（Available case analysis：測された全てのデータを用いて解析に用いる方法）、エンドポイントを基準にデータを分析した。無作為化の後に研究参加を中止した参加者による負のアウトカムがあったとは仮定しなかった。

## 異質性の評価

フォレストプロットの視覚的評価及び  $I^2$  統計量 ( $I^2$  statistic) (Higgins 2002) を使用して異質性を調べた。

## 報告バイアスの評価

出版バイアスをファンネルプロットの形式 (Higgins 2011) で視覚的に分析した。

## 統合データ

このレビュー内での全てのアウトカムを連続変数として示した。異なる尺度の結果を使ったアウトカム測定のため、標準化平均差 (SMD) を計算した。同じ尺度の結果のため平均差 (MD) を使用した。結果の統計学的分析に、いくつかの試験は最終スコアを、他の試験は変化値や共分散分析 (ANOVA) までも使用したと予想した。これらの異なるタイプの分析を MD として組み合わせた。有意な臨床的異質性に備えて結果を統合しないと決定した。統合推定値は、より保守的な変量効果モデルを使い計算した。各効果量推定値のため 95% の信頼区間 (CI) を算出した。Cohen (1988) に提示された指針を利用し SMD の効果サイズを解釈した。Cohen は効果量 0.2 が小さい、0.5 が中程度、0.8 が大きいと提案している。メタ分析において、以下の治療比較を実施した。

1. 音楽介入と標準治療との組み合わせと標準治療単独の対比
2. 音楽療法と音楽処方との対比（この対比は不安にのみ可能であった）
3. 音楽介入と標準治療との組み合わせと標準治療とその他のリラクゼーション介入法との対比
4. 音楽介入と標準治療との組み合わせと標準治療とプラセボの組み合わせの対比（オーディオブック対照）

いくつかの研究は音楽介入と音楽を使用しないリラクゼーション介入とを比較していた。しかし、治療比較分析を斟酌するには不十分な試験数だった。それゆえ、これらの研究は比較 3（音楽介入とその他の介入との対比）の解説文内に含まれているが、このレビューのメタ分析には入っていない。

## サブグループ解析と異質性調査

介入と標準治療との組み合わせと標準治療単独の対比において、十分な数の入手可能研究があったアウトカムにて、下記のサブグループ解析を行った。

1. 音楽処方と音楽療法との対比
2. 介入タイプ（例：音楽聴取単独と音楽誘導リラクゼーションの対比）
3. 音楽嗜好（患者の好む音楽と研究者が選んだ音楽の比較）

下記の演繹的なサブグループ解析を計画したが、年齢別サブグループ解析のアウトカムについては、試験数の不十分さと病期による区分のデータが入手困難なため実行できなかった。

1. 異なる年齢層
2. 病期

Deeks 2001 が述べたサブグループ解析と Higgins 2011 の 9.6 項にて推奨されたサブグループ解析を行った。

### 感度分析

包含試験及び不適格もしくは不明な無作為化の方法のため除外した試験の結果を比較し、割付の順序の影響を調査した。

## 結果

### 研究の説明

#### 検索の結果

このレビュー旧版では、データベース検索と学術集会抄録や学術誌、定期刊行物、参考文献リストを手作業で検索することにより 773 の例証が見つかった。JB と研究助手は題名とアブストラクトを吟味し 101 の報告書に関連がある可能性があるかと判断した。次に、JB と研究助手はそれらを独自のスクリーニングを行なった。旧版からは 36 の記録で報告された試験 30 件を包含した。必要な場合は、試験とデータの更なる詳細を得るために、主たる研究者に連絡をとった。これにより、さらに 3 件の進行中の試験を確認した（NCT02261558; NCT02583126; NCT02583139）。旧版からは 2 つの進行中の試験を“評価待ち”の分類に移した（NCT00086762; O'Brien 2010）が、結果はまだ包含可能ではなかったため、この最新版には含めることができなかった。4 つの追加研究を評価待ちに分類したが、結果はまだ出版されておらず、研究者がこのレビューに包含できる結果を提供できなかった。2016 年最新版では、1187 の例証という結果になった。レビュー著者の JB、AT に加え研究助手 1 人は題名とアブストラクトを吟味し、必要な場合はさらに読み進めるために論文全文を取得した。これにより試験 22 件で報告された 25 の参考文献（Figure 1）と、3 つの新たな進行中の試験が追加された（NCT02261558; NCT02583126; NCT02583139）。

### Figure 1

#### 包含研究

このレビューには、参加者合計 3731 人の試験計 52 件を包含した。17 件は化学療法か放射線療法を受けた患者を含み (Bradt 2015; Bulfone 2009; Burrai 2014; Cai 2001; Chen 2013; Clark 2006; Ferrer 2005; Gimeno 2008; Jin 2011; Lin 2011; Moradian 2015; O'Callaghan 2012; Romito 2013; Smith 2001; Straw 1991; Xie 2001; Zhao 2008)、20 件は医療処置か外科手術中の音楽の効果を調査し (Binns-Turner2008; Bufalini 2009; Burns 2009; Cassileth 2003; Danhauer 2010; Fredenburg 2014a; Fredenburg 2014b; Kwekkeboom 2003; Li 2004; Li 2012; Nguyen 2010; Palmer 2015; Pinto 2012; Ratcliff 2014; Robb 2014; Rosenow 2014; Vachiramom 2013; Wang 2015; Yates 2015; Zhou 2015)、14 件は一般的ながん患者を含んでいた (Beck 1989; Burns 2001a; Burns 2008; Chen 2004; Cook 2013; Duocastella 1999; Hanser 2006; Harper 2001; Hilliard 2003; Huang 2006; Liao 2013; Robb 2008; Shaban 2006; Wan 2009)。5 件は小児患者における音楽介入を調査した (Bufalini 2009; Burns 2009; Duocastella 1999; Nguyen 2010; Robb 2014)。

このレビューには女性 2090 名と男性 1171 名が含まれる。試験 5 件は男女間の分布の情報を提供していなかった (Danhauer 2010; Jin 2011; Robb 2008; Shaban 2006; Xie 2001)。参加者の平均年齢は成人試験で 54.67 歳、小児試験では 10.93 歳だった。研究 17 件では参加者の人種を報告していなかった (Burns 2001a; Burns 2008; Burrai 2014; Cassileth 2003; Chen 2013; Cook 2013; Duocastella 1999; Ferrer 2005; Lin 2011; Moradian 2015; O'Callaghan 2012; Robb 2008; Romito 2013; Straw 1991; Vachiramom 2013; Wang 2015; Zhou 2015)。人種の情報を提供していた試験では、その分布は次の通りである：白人 50%、アジア人 32%、黒人 7%、ラテン系 8%、その他 3%。試験は 9 カ国で行われた：アメリカ (Bradt 2015; Beck 1989; Binns-Turner 2008; Burns 2001a; Burns 2008; Burns 2009; Cassileth 2003; Clark 2006; Cook 2013; Danhauer 2010; Ferrer 2005; Fredenburg 2014a; Fredenburg 2014b; Hanser 2006; Harper 2001; Hilliard 2003; Kwekkeboom 2003; Gimeno 2008; Palmer 2015; Ratcliff 2014; Robb 2008; Robb 2014; Rosenow 2014; Smith 2001; Straw 1991; Vachiramom 2013; Yates 2015)、中国 (Cai 2001; Chen 2004; Jin 2011; Li 2004; Li 2012; Liao 2013; Wan 2009; Xie 2001; Zhao 2008)、イタリア (Bufalini 2009; Bulfone 2009)、イラン (Moradian 2015; Shaban 2006)、スペイン (Duocastella 1999)、台湾 (Chen 2013; Huang 2006; Lin 2011; Wang 2015; Zhou 2015)、ブラジル (Pinto 2012)、オーストラリア (O'Callaghan 2012)、ベトナム (Nguyen 2010) である。試験のサンプルサイズは 8 から 260 であった。

音楽療法研究と分類されたのは、試験 23 件であった (Bradt 2015; Bufalini 2009; Burns 2001a; Burns 2008; Burns 2009; Cassileth 2003; Clark 2006; Cook 2013; Duocastella 1999; Ferrer 2005; Fredenburg 2014a; Fredenburg 2014b; Hanser 2006; Hilliard 2003; Gimeno 2008; Palmer 2015; Ratcliff 2014; Robb 2008; Robb 2014; Romito 2013; Rosenow 2014; Stordahl 2009; Yates 2015)。これらの試験のうち、9 件は参加者との相互交流型音楽作りを、4 件は音楽誘導イメージ法、2 件は音楽誘導リラクゼーション、6 件は音楽療法士による患者が選択した音楽の生演奏、2 件が音楽ビデオ作成を行なった。音楽処方と分類されたのは、試験 29 件であった。\*音楽処方は、背景の項目で定義されているように、録音した音楽の聴取をする介入である。

介入セッションの頻度と期間は試験間で大きく異なった。セッションの合計数は 1 から 40 であり (例：入院期間中、1 日につき複数回の音楽聴取セッション)、大部分のセッション時間は 30-45 分間だった。それぞれの試験の介入 頻度と期間は表・包含研究の特徴 (the Characteristics of included studies) にて詳細を報告した。

試験 49 件では並行群間比較デザインが使用されている。一方、試験 3 件ではクロスオーバーデザインが使用された (Bradt 2015; Beck 1989; Gimeno 2008)。それぞれの試験が、このレビューで特定した全てのアウトカムを測定しているわけではない。試験の詳細は表・包含研究の特徴 (the Characteristics of included studies) にて示している。

## 除外された研究

旧版では、さらなる評価のために取得した 101 件の報告書のうち 27 件はアウトカム調査研究ではないことがわかった。残りの試験のうち、実験的調査研究 38 件が包含するのに適格であると特定したが、精査の後、もしくは主たる研究者からさらなる情報を受け取った後に除外した。除外理由は：無作為化もしくは準無作為化比較試験ではなかった（29 件）；不十分なデータの報告（2 件）；許容できない方法論の質（3 件）；非音楽介入（1 件）；対象をがん患者に限定していない（1 件）；論文が探し出せなかった（2 件）である。

改訂版では、さらなる評価のために報告書 94 件を取得したが、以下の理由のため 60 件を除外した：無作為化もしくは準無作為化比較試験ではなかった（36 件）；不十分なデータの報告（2 件）；非音楽介入（12 件）；研究対象の母集団ではなかった（8 件）；健常対照の使用（1 件）；非標準化測定尺度の使用（1 件）である。

データの報告が不十分だった件と論文が探し出せなかった件では、複数回に渡り著者と連絡を取ろうと試みたが、希望するデータは得られなかった。

それぞれの除外理由の詳細は表・除外研究の特徴（the Characteristics of excluded studies）に記載している。

## 包含研究のバイアスリスク

それぞれの試験のバイアスリスクについては表・包含研究の特徴（the Characteristics of included studies）内の表‘バイアスリスク’と‘バイアスリスクの要約’（Figure 2）にて詳細を述べた。加えて、バイアスリスクの総合的評価は Figure 3 で参照できる。

## Figure 2

## Figure 3

## 割付

適切な無作為化方法を用いた試験 37 件（例：コンピューター生成された乱数表、抽選、コイン投げ）、治療の割付に体型的な方法を用いた 6 件（例：代替グループの割り当て、生年月日）、無作為化した、その方法を明記しなかった 9 件を包含した。

試験 22 件は割付を隠蔽した一方、12 件は割付を隠蔽しなかった。残りの試験では、著者は割付の隠蔽化について言及していない。

## 盲検化

試験 15 件は客観的なアウトカムを含んだが、そのうちの 4 件のみがアウトカム評価者の盲検化について報告していた。6 件では盲検化が不明である。その他の試験は盲検化をしていない。大多数の試験は患者の主観的アウトカムのみを含んでいた。主観的アウトカムの自己報告測定ツールの場合（例：STAI; Spielberger 1983）、介入を盲検化しない限りアウトカム評価者の盲検化は不可能であると指摘したい。患者の盲検化は音楽療法や音楽処方研究ではしばしば実行不可能である。これがバイアスを起こしうる。

## 不完全なアウトカムデータ

大部分の試験において中止率は0%から17%の間と低かったが、試験10件で中止率が20%以上との報告があった。14件では、中止症例があったかどうか不明である。大部分の試験は中止理由を報告している。中止率と中止理由に関する詳細情報は表・包含研究の特徴 (the Characteristics of included studies) に記している。

## 選択的報告

著者による選択的報告の根拠は見つからなかった。いくつかの包含アウトカムの出版バイアスをファンネルプロットの形式で視覚的に分析した。不安 (Figure 4)、抑うつ (Figure 5)、疼痛 (Figure 6)、そして心拍数 (Figure 7) には出版バイアスがなかった事を視覚的調査が示している。疲労 (Figure 8) では出版バイアスの可能性は検知しなかったが、少数の試験を基にしているため、このアウトカムでは統計的に優位な調査結果にならなかった研究が出版されていない可能性がある。

## その他の潜在的バイアスの存在

当レビューを含めた今回の対象研究において、その他の潜在的バイアスの存在は特定されなかった。

結果として、1件の試験のみバイアスリスクが低かった (Bradt 2015)。その他2件もバイアスリスクの査定に用いられたすべての基準を満たしたことから、客観的アウトカムに対してバイアスリスクが低かった (Duocastella 1999; Nguyen 2010)。46件はバイアスリスクが高かった。3件は中位のバイアスリスクがあった (Binns-Turner 2008; Hilliard 2003; Palmer 2015)。バイアスリスクが高いと評価を受けた主な理由は、盲検化の欠陥である。前述に指摘したように主観的アウトカムを用いる音楽療法や音楽処方研究において、研究が音楽介入と他の能動的な治療介入 (例. 漸進的筋弛緩法) の比較をする場合を除いて、盲検化は不可能であることが多い。これは能動的な音楽作りを用いる音楽療法研究に特に当てはまる。従って、たとえ十分にその他のリスク要因に対処したとしても (例. 無作為化、割振りの隠蔽など)、音楽療法や音楽処方の研究自体のバイアスリスクが低いどころか中等度の評価を受けることすら難しい。

中でも、中国の試験ではバイアスリスクに関する十分な情報が示されていなかったため、バイアスのリスクが高かった。しかし、その原因が翻訳の不完全さによるものか、または試験報告の原本での詳細の欠如によるものかは不明である。

## 介入の効果

表・主な比較結果のまとめ (Summary of findings for the main comparison) の、がん患者における心理的、身体的アウトカムの音楽介入と標準治療の比較 (Music interventions compared to standard care for psychological and physiological outcomes in cancer patients) を参照されたい。

## 比較 1：音楽介入と標準治療との組み合わせと標準治療単独の対比

### 主要アウトカム

#### 心理的アウトカム

##### 状態不安 (State anxiety)

がん患者の不安について、標準治療と音楽介入の組み合わせと標準治療のみを比較した試験 23 件の効果について調べた。試験 15 件では Spielberger State-Trait Anxiety Inventory -State Anxiety form (STAI-S) を用いて不安を測定 (Binns-Turner 2008; Bufalini 2009; Bulfone 2009; Chen 2013; Danhauer 2010; Harper 2001; Jin 2011; Kwekkeboom 2003; Li 2012; Lin 2011; O'Callaghan 2012; Smith 2001; Vachiramon 2013; Wan 2009; Zhou 2015) ;試験 1 件では STAI 短縮形式を使用 (Nguyen 2010) ;そして、試験 8 件では整数評価尺度または視覚的アナログ尺度などその他の評価法で測定し、不安の平均値を報告している (Cai 2001; Cassileth 2003; Ferrer 2005; Hanser 2006; Li 2004; Palmer 2015; Yates 2015; Zhao 2008) 。 Burns 2008 のデータは事後試験またはフォローアップ値の報告がその文献内で記載されていなかったため、当レビューの解析には含めなかった。 Burns はフォローアップ値 (介入後 4 週目) を我々に提供をしたが、当レビューではこれを他の臨床研究の事後数値と統合することができなかった。加えて、 Burns は事後試験値とフォローアップ値に対して介入前の感情状態を表す値の大きな調整効果の影響があったことを報告している。 Kwekkeboom 2003 の研究データも介入実施に関して次に示す重大な不備があったため、このメタ分析には含んでいない。 Kwekkeboom 2003 の研究に参加した患者は、痛みの伴う医療処置を受ける間に音楽を聴いた。しかし、ヘッドフォンの使用は、患者が外科医の話を聞く妨げになり、かえって不安を高めていたという報告がされている。最後に、 Hanser 2006 の研究では多くの患者が参加を中断しているため (中止率. attrition rate. 40%)、今レビューではデータについての説明報告に留め、メタ分析対象としては含めなかった。加えて、介入実施機関と実施回数に問題があり (15 週で 3 回のセッションを実施)、介入と結果の因果関係を正確に表すものではないとこの研究者は結論づけた。

STAI-S (フルフォーム：得点範囲：20 点-80 点) を用いて 1028 名の患者を対象に状態不安を調べた試験 13 件のメタ分析では、標準治療のみを受けた患者に比べて、標準治療と音楽介入の組み合わせを受けた患者の状態不安が有意に下がったことを示した (平均差 (MD) : -8.54, 95% 信頼区間 (CI) -12.04 to -5.05,  $P < 0.0001$ ; Analysis 1.1) 。試験間の統計的異質性 ( $I^2 = 93%$ ) は、いくつかの試験が他の試験よりも音楽介入の有益な効果が非常に大きかったことに起因する (Binns-Turner 2008; Harper 2001; Wan 2009) 。 Kwekkeboom 2003 の研究では、標準治療グループの患者よりも (平均: 30.59, 標準偏差 (SD) 1.93) 、音楽聴取グループの患者が事後試験の測定で高いレベルの不安 (平均: 33.45, 標準偏差 (SD) 1.77) を報告したが、この差は統計的に有意ではなかった。不適格な無作為化を用いた試験 (Bulfone 2009; Chen 2013) または無作為化の方法が不明確な試験 (Bufalini 2009) を除外した感度分析では、統合効果量において最小限の影響であった (MD: -8.64, 95% CI -12.50 to -4.79,  $P < 0.0001$ ,  $I^2 = 94%$ ; Analysis 1.1) 。

STAI-S (フルフォーム) (N = 449) 以外で事後試験の不安値を測った試験の標準化平均差 (SMD) も、中から大の音楽による不安減少効果を示唆した (SMD: -0.71, 95% CI -0.98 to

-0.43,  $P < .00001$ ; Analysis 1.2; Cai 2001; Ferrer 2005; Li 2004; Nguyen 2010; Zhao 2008; Yates 2015)。この結果は試験間で一貫性があった ( $I^2 = 41\%$ )。Cassileth 2003; Palmer 2015 の試験 2 件のデータはこのメタ分析の対象に含まなかった。これは変化値と最終値は標準化平均差 (SMD) の計算で合併すべきではないという理由からである。しかし、Cassileth 2003 のデータは、メタ分析の結果と一貫性があり、また POMS-anxiety サブスケール (得点幅: 0 点-36 点) を用いて不安に関して調べたところ、標準治療単独 (平均変化値: -0.9, SD 3.0) に比べて音楽療法 (平均変化値: -2.6, SD 2.5) の方がより大きな効果があった。同様に、Palmer 2015 のデータは Global Anxiety-VAS (0 点から 100 点) において、標準治療 (平均変化値 0: SD 22.7) よりも音楽療法 (平均変化値: -30.9, SD 36.3) の有益な効果を示した。Cai 2001, Ferrer 2005, Li 2004 を対象から除外して行った無作為化の方法の影響を調べた感度分析では、より大きな標準化平均差 -0.80 (95% CI -1.44 to -0.16,  $P = 0.01$ ; Analysis 1.2) という結果になったが、研究間においてその結果に一貫性はなかった ( $I^2 = 66\%$ )。

次に、前出の方法で示された演繹的に決定したサブグループ解析を行った。

まず、不安について、音楽療法研究と音楽処方研究間での治療の有益性を比較した。研究間の標準化平均差を算出するため、事後試験の測定値が示されている研究のみを分析対象に含めた。音楽療法研究 3 件の統合効果は (SMD: -0.62, 95% CI -1.01 to -0.24,  $P = 0.001$ ,  $I^2 = 0\%$ ; Bufalini 2009; Ferrer 2005; Yates 2015)、音楽処方研究の統合効果よりも減少した (SMD: -1.00, 95% CI -1.45 to -0.55,  $P < 0.0001$ ,  $I^2 = 93\%$ ; Binns -Turner 2008; Bulfone 2009; Cai 2001; Danhauer 2010; Jin 2011; Li 2004; Li 2012; Lin 2011; Nguyen 2010; O'Callaghan 2012; Smith 2001; Vachiramom 2013; Wan 2009; Zhao 2008; Zhou 2015)。しかしながら、この差は統計的に有意ではなかった ( $P = 0.21$ )。音楽療法研究の結果は研究間において一貫性があったが、音楽処方研究の結果は異質性が非常に大きかったことは注目すべき点である (Analysis 1.3)。

次に、患者の嗜好する音楽を用いた研究と、研究者が選択した音楽を用いた研究を比較した。この比較では、録音した音楽を聞くことを介入として用いた研究のみを対象に含めた。不安における音楽的嗜好による治療の有益性への影響は現れなかった。患者の嗜好する音楽を使用した試験の標準化平均差は -0.86 (95% CI -1.38 to -0.34,  $P = 0.001$ ,  $I^2 = 92\%$ ) という結果であったが、研究者が選択した音楽を使用した試験の標準化平均差は -0.89 (95% CI -1.43 to -0.35,  $P = 0.001$ ,  $I^2 = 71\%$ ) (Analysis 1.4) という結果であった。

最後に、介入の種類別の音楽処方研究の比較 (例. 音楽誘導リラクゼーション、音楽聴取のみなど) を試みたが、試験数が十分ではなかったため、音楽療法研究に対してこのサブグループ解析を行うことはできなかった。音楽処方の研究の大多数は、録音した音楽の聴取を用いていた。しかし、4 件の研究では録音した音楽の中にリラクゼーションまたはイメージの指示が組み込まれていた (Jin 2011; Lin 2011; Wan 2009; Zhou 2015)。この 4 件の研究の統合効果 (SMD: -1.61, 95% CI -2.56 to -0.65,  $P = 0.0009$ ,  $I^2 = 95\%$ ) は、音楽聴取のみの研究の統合効果 (SMD: -0.71, 95% CI -1.16 to -0.26,  $P = 0.002$ ,  $I^2 = 89\%$ ) よりも大きかったが、異質性が大きいいためこの差は統計的に有意ではなかった ( $P = 0.10$ ) (Analysis 1.5)。

抑うつ

抑うつでは、723名の患者を対象とした試験7件で、音楽介入と標準治療との組み合わせと標準治療単独の効果を対比した（Cai 2001; Cassileth 2003; Clark 2006; Li 2012; Wan 2009; Yates 2015; Zhou 2015）。これらの統合推定値は音楽介入では中程度の効果（SMD: -0.40, 95% CI -0.74 to -0.06, P = 0.02; Analysis 1.6）を示したが、その結果は試験間で非一貫性があった（ $I^2 = 77%$ ）。無作為化の方法の影響を調べた感度分析では、統合効果量に大きな影響はなかった（SMD: -0.37, 95% CI -0.79 to 0.05, P = 0.08,  $I^2 = 81%$ ; Analysis 1.6）。

サブグループ解析では、抑うつのアウトカムで音楽療法研究と音楽処方研究間に統計的に有意な差がないことが明らかになった（P = 0.12, Analysis 1.7）。録音した音楽聴取の研究における、音楽嗜好の影響についても調べた。研究者の選択した音楽と患者の嗜好する音楽を用いた研究の間でその差は統計的に有意ではなかったが（P = 0.25）、研究者によって提供された様々な音楽のスタイルの中から患者が選択した場合、大きな効果量があるという結果になり、統計的に有意であった（SMD: -0.88, 95% CI -1.67 to -0.09, P = 0.003,  $I^2 = 89%$ ; Analysis 1.8）。対照的に、研究者が選択した音楽では効果量は小さく、統計的に有意ではなかった（SMD: -0.32, 95% CI -0.84 to 0.19, P = 0.22,  $I^2 = 61%$ ）。

## 苦悩

Clark 2006 は標準治療と音楽誘導リラクゼーションとの組み合わせと標準治療単独との対比を行った。0点から10点の整数評価尺度で、標準治療と音楽誘導リラクゼーションとの組み合わせの音楽療法介入グループは、-2.03点（SD 2.46）の減少を報告した。対照群の患者は苦悩に関して、-2.44点（SD 2.55）の平均減少を報告した。

## 気分

がん患者における音楽介入の効果は、試験5件（N = 236）の統合推定値において中程度の結果であった（SMD: 0.47, 95% CI -0.02 to 0.97, P = 0.06; Analysis 1.9; Beck 1989; Burrai 2014; Cassileth 2003; Moradian 2015; Ratcliff 2014）。Burrai 2014の研究が他の臨床研究よりも大きい治療的有益性を示したため、研究間の結果に非一貫性があった（ $I^2 = 70%$ ）。無作為化の方法を基にした感度分析では、統合効果がやや増加した（SMD: 0.57, 95% CI -0.03 to 1.18, P = 0.06,  $I^2 = 74%$ ; Analysis 1.9）。Burns 2001aの研究では著者らがthe Profile of Mood States（POMS）のスコアガイド（McNair 1971）で推奨されている定数をスコアの算出に使用していなかったため、この研究はメタ分析の対象に含まなかった。メタ分析の結果はBurns 2001aに頑健性があり、音楽療法群の事後試験の平均値は-48.25（SD 32.96）、対照群の事後試験の平均値は20.75（SD 30.87）という結果が出た。

音楽療法（SMD: 0.37, 95% CI -0.13 to 0.87, P = 0.15）と音楽処方（SMD: 0.55, 95% CI -0.37 to 1.47, P = 0.24）を対比したサブグループ解析では、この2タイプの研究間において統計的な有意性がないことがわかった（P = 0.73）。しかし、音楽療法研究の結果はその研究間に一貫性があり（ $I^2 = 37%$ ）、一方音楽処方介入の研究ではその研究間で非一貫性があった（ $I^2 = 82%$ ）（Analysis 1.10）。

## 回復力（レジリエンス）

造血幹細胞移植 (HSCT) を受ける 80 名の青年や若年成人患者を対象とした 1 件の音楽療法研究では、アウトカムとして回復力を調べた。音楽療法介入の小さな効果 (SMD: 0.21) を報告されたが、その効果に統計的な有意性は認められなかった ( $P = 0.35$ ) (Robb 2014)。この研究は、検出力不足のため小から中程度の効果量を検出する事ができなかった。

## 対処 (コーピング)

Robb 2014 の研究では、対処における音楽療法の効果も調べている。移植直後において前向きな対処 (courageous coping. 訳注: Robb 2014 の研究では「置かれた環境に対して患者が積極的に取り組むこと」としている) の中等度の効果量を示した。一方で、防衛的な対処方略 (defensive coping strategies. 訳注: Robb 2014 の研究では「感情/逃避的な対処行動」としている) の使用に変化はなかった。これは青年や若者の音楽療法治療群は、ポジティブな対処方略の使用が増えたことを示唆した。

## 身体的な症状

### 疼痛

試験 11 件が疼痛への音楽介入効果と標準治療の対比を行った (Beck 1989; Binns-Turner 2008; Clark 2006; Danhauer 2010; Fredenburg 2014a; Huang 2006; Kwekkeboom 2003; Li 2012; Moradian 2015; Nguyen 2010; Wan 2009)。Beck 1989、Clark 2006、Moradian 2015 のデータは、変化値を用いていたことからメタ分析の対象から除外した。

Kwekkeboom 2003 は、処置上の痛みと不安について、音楽聴取、オーディオテープ (訳注: 小説や詩など朗読が録音された音声を聴く)、そして標準治療の効果を対比した。この研究ではヘッドフォンの装着が外科医の話を聴く妨げになったため、被験者がより強い不安を体験したことがわかった。McCracken 2009 によると、増大された不安は痛みの知覚の増大につながると示唆されている。従って、Kwekkeboom 2003 のデータはメタ分析の対象から除外した。528 名の患者を対象とした残りの試験 7 件の研究の統合効果は、痛みの知覚に対し音楽は大きな影響を与えるという結果に行きついた (SMD:  $-0.91$ , 95% CI  $-1.46$  to  $-0.36$ ,  $P = 0.001$ ; Analysis 1.11; Cohen 1988)。効果のサイズについて試験間で不一致があったが ( $I^2 = 88\%$ )。これは、Li 2012 の試験が、他の試験と比較してより大きな治療の有益性を示したためである。

Clark 2006 の試験では、0 点から 10 点の整数評価尺度を使用して、標準治療 (平均変化値: 0.45, SD 1.87) と比べ音楽療法 (平均変化値:  $-0.44$ , SD 2.55) がより大きく疼痛を軽減する事が判明した。同様に、Beck 1989 の研究では、100 mm 視覚的アナログ尺度で測定されたデータが、対照群 (平均変化値:  $-5.69$ , SD 17.9) と対比し音楽聴取群 (平均変化値:  $-9.27$ , SD 18.86) がより疼痛を軽減した事を示した。対照的に、Moradian 2015 では、治療介入群 (平均変化値:  $-12.96$ , SD 24.16) と対照群 (平均変化値:  $-13.58$ , SD 28.51) で同様の疼痛の改善が報告された。

このアウトカムでは、治療効果における音楽嗜好の影響について調べることができた (Analysis 1.12)。患者の嗜好する音楽と研究者が選択した音楽の使用の差は統計的に有意ではなかったが ( $P = 0.42$ )、研究者が選択した音楽の使用よりも (SMD:  $-0.59$ , 95% CI  $-1.34$  to  $0.15$ ,  $P = 0.12$ ,  $I^2 = 75\%$ )、患者の嗜好する音楽の使用はより大きく統計的に有意な統合効果に

つながった (SMD: -1.06, 95% CI -1.93 to -0.2,  $P = 0.02$ ,  $I^2 = 91\%$ )。大きな異質性は、いくつかの研究が他の研究よりも著しく大きな有益効果の報告をしたことに起因する。

## 疲労

253名の患者を対象にした試験6件で、疲労への音楽介入効果を調べた (Cassileth 2003; Clark 2006; Ferrer 2005; Fredenburg 2014b; Moradian 2015; Rosenow 2014)。それらの変化値の統合推定値は、研究間に一貫性があり ( $I^2 = 38\%$ )、音楽介入に対し小から中程度の効果を示した (SMD: -0.38, 95% CI -0.72 to -0.04,  $P = 0.03$ ; Analysis 1.13)。Burns 2008も疲労に関するデータを集めたが、調査者による介入事後データの報告がなかった。当研究に Burns 2008は介入4週後のフォローアップ得点を提供したのだが、直後の事後試験データの提供がなかった。よって、他の試験3件のデータと Burns 2008のデータを統合することができなかった。無作為化の方法を基にした感度分析では、無作為化の方法の適切な利用はより小さな統合効果の結果となり、もはや統計的に有意ではなかった (SMD: -0.20, 95% CI -0.48 to 0.08,  $P = 0.16$ ,  $I^2 = 0\%$ )。

## 身体的機能

試験5件が患者の身体機能への音楽介入の効果について調べた (Hanser 2006; Hilliard 2003; Liao 2013; Moradian 2015; Xie 2001)。Hanser 2006の研究は、変化値と高い中断率のため、その結果を統合推定値に含めなかった。493名のがん患者を対象にした残りの試験の統合推定値は、身体機能への音楽の効果には根拠がないことを示した (SMD: 0.78, 95% CI -0.74 to 2.31,  $P = 0.31$ ; Analysis 1.14)。また、Xie 2001が非常に大きな有益効果を報告したため、結果は非常に非一貫性があった ( $I^2 = 98\%$ )。Hanser 2006の研究では、標準治療 (平均変化値: -0.4, SD 3.7) より音楽療法がより大きな身体的健康の向上につながったが (FACT-G Physical Well-Being Subscale, 得点幅: 0点から28点まで) (平均変化値: 2.0, SD 4.6)、この差は統計的に有意ではなかった。

不適切な無作為化の方法を用いた Xie 2001の研究を対象から除外したところ、研究間に一貫性がある小さい効果という結果になった (SMD: 0.08, 95% CI -0.18 to 0.34,  $P = 0.54$ ,  $I^2 = 0\%$ ; Analysis 1.14)。

## 麻酔薬と鎮痛薬の摂取

試験2件が、麻酔薬と鎮痛剤の使用をアウトカムとして研究した。Palmer 2015は乳房手術を受ける女性を対象に、バイスペクトラルインデックス (BIS) の鎮静度70値へ届くのに必要なプロポフォール量を調べた—BIS70値は中等度の鎮静を表す。生演奏のグループ ( $n = 67$ ) で必要とされた平均のプロポフォールは 67.2 mg (SD 53.7)、録音した音楽のグループ ( $n = 65$ ) は 61.9 mg (SD 34.1)、標準治療のグループ ( $n = 62$ ) は 70.5 mg (SD 35.2) であった。しかし、グループ間の差は統計的に有意ではなかった。Wang 2015は麻酔薬スフェンタニルの術後の消費と自己調整鎮痛法 (patient-controlled analgesia: PCA) ポンプ使用への、標準治療と音楽誘導リラクゼーションの影響の対比について調べた。標準治療群の患者よりも (82.65  $\mu\text{g}$ , SD 6.19) 音楽治療群の患者は、スフェンタニルの消費量が有意に少なかった (52.68  $\mu\text{g}$ , SD 7.0)。

PCA の使用回数も、標準治療群より (30.96, SD 4.0) 音楽治療群 (19.06, SD 3.49) の方が有意に下がった。

### 入院期間と回復に要する期間

Palmer 2015 は、乳房手術後の回復時間への音楽の効果を調べた。回復時間は手術終了時から回復室の看護師が判断するすべての退院基準を満たした時までの期間と定義されている。回復時間において、2種類の音楽介入（音楽療法士による生演奏と録音した音楽の聴取）と標準治療の間で統計的に有意がなく、同時に音楽介入の追加による滞留時間の延長はないことを示唆した。生演奏群 (52.4 分, SD 21.6) と録音した音楽 (64.8 分, SD 35.3) の間には統計的な有意差がみられ、録音した音楽群よりも生演奏群の方が約 12 分早い退院であった。しかし、この研究者らはその他の要因がこの差に繋がった可能性があることから、結果を注意深く解釈するようにと述べている。

Li 2012 は根治的乳房切除術後の女性らの入院期間を追跡した。音楽聴取の治療群の女性は平均 13.62 日 (SD 2.04) 在院し、一方標準治療の対照群の女性は平均 15.53 日 (SD 2.75) の在院であった。この治療群間の差は統計的に有意であった ( $P < 0.001$ )。

### 副次アウトカム

#### 生理的アウトカム

#### 心拍数

589 名の患者を対象にした試験 8 件では、音楽介入の心拍数への効果を調べた (Binns-Turner 2008; Burrai 2014; Chen 2013; Ferrer 2005; Harper 2001; Jin 2011; Nguyen 2010; Zhao 2008)。Ferrer 2005 以外のすべての研究は音楽処方研究であった。音楽処方研究の統合推定値は心拍数の減少を示し、標準治療より音楽介入を支持した (MD: -3.32, 95% CI -6.21 to -0.44,  $P = 0.02$ ; Analysis 1.15)。しかし、結果は研究間で非一貫性があった ( $I^2 = 73\%$ )。無作為化の方法が不明であったり、無作為化の不備があった Ferrer 2005 と Chen 2013 を対象から除外した感度分析では、少しの異質性が見られたが、大きい効果が示された (MD: -4.63, 95% CI -8.18 to -1.09,  $P = 0.01$ ,  $I^2 = 56\%$ ; Analysis 1.15)。

音楽の嗜好に関するサブグループ解析は、患者の嗜好する音楽より (MD: -3.13, 95% CI -6.54 to 0.27,  $P = 0.07$ ,  $I^2 = 82\%$ ; Analysis 1.16) 研究者が選択した音楽 (MD: -7.94, 95% CI -15.10 to -0.78,  $P = 0.03$ ,  $I^2 = 0\%$ ) の方が、心拍数のより大きな減少につながったが、これは統計的に有意ではなかった ( $P = 0.23$ )。

1 件のクロスオーバー試験は音楽とイメージの組み合わせとイメージ単独の効果を対比した (Gimeno 2008)。両方の介入で事前試験から事後試験までの心拍数は、統計的に有意な減少の結果となった：音楽とイメージの組み合わせのグループの平均心拍数は事前試験での 89.58 拍/分 (bpm) (SD 17.32) から事後試験での 78.84 bpm (SD 13.46) まで下がった；イメージ単独のグループの平均心拍数は 93.31 bpm (SD 15.76) から 81.05 bpm (SD 13.96) まで下がったが、2つの介入の差は統計的に有意ではなかった。

## 呼吸数

試験 4 件の統合推定値 (N = 437) では、呼吸数に関する音楽介入効果の証明はできず (MD: -1.24, 95% CI -2.54 to 0.06, P = 0.06; Analysis 1.17; Chen 2013; Jin 2011; Nguyen 2010; Zhao 2008)、これらの研究間において効果量に一致はなかった ( $I^2 = 80\%$ )。Chen 2013 の研究は、適切な無作為化が行われなかったため対象から除外した。その後、再度感度分析をした結果、大きい統合効果になり統計的に有意であった (MD: -1.83, 95% CI -3.36 to -0.30, P = 0.02,  $I^2 = 52\%$ ; Analysis 1.17)。

音楽の種類を識別した試験数が不十分であったため、この呼吸数のアウトカムに関して、音楽の嗜好に基づいたサブグループ解析を行うことができなかった。

## 収縮期血圧

収縮期血圧 (SBP) では、統合推定値 -5.40 mmHg (95% CI -8.32 to -2.49, P = 0.0003; N = 559; Analysis 1.18) と音楽介入を支持する結果であった (Burrai 2014; Chen 2013; Ferrer 2005; Harper 2001; Jin 2011; Nguyen 2010; Zhao 2008)。結果は研究間でやや非一貫性があった ( $I^2 = 54\%$ )。しかし、適切な無作為化の欠陥があったため Chen 2013 と Ferrer 2005 をこの対象から除外したところ、研究間で一貫性があり、より大きな効果という結果になった (MD: -7.63 mmHg, 95% CI -10.75 to -4.52, P < 0.00001,  $I^2 = 11\%$ ; Analysis 1.18)。Ferrer 2005 以外の研究は全て音楽処方研究であった。

音楽嗜好に基づいたサブグループ解析では (Analysis 1.19)、心拍数の調査結果とは対照的に、研究者が選択する音楽 (MD: -4.72, 95% CI -10.80 to 1.37, P = 0.13,  $I^2 = 0\%$ ) より患者の嗜好する音楽 (MD: -6.65, 95% CI -10.07 to -3.23, P = 0.0001,  $I^2 = 64\%$ ) が SBP のより大きな減少に繋がったことを示唆した。しかし、この差は統計的に有意ではなかった (P = 0.59)。

## 拡張期血圧

拡張期血圧 (DBP) について、559 名の患者対象の 7 件の研究では (Burrai 2014; Chen 2013; Ferrer 2005; Harper 2001; Jin 2011; Nguyen 2010; Zhao 2008)、統合推定値が -2.35 mmHg (95% CI -5.88 to 1.18; Analysis 1.20) であった。この結果は研究間で非一貫性があった ( $I^2 = 91\%$ )。SBP の分析と同様に、Chen 2013 と Ferrer 2005 を感度分析の対象から除外したことで統計的に有意な (P = 0.0007) より大きな平均差 -4.94 mmHg (95% CI -7.78 to -2.09) と、少しの異質性 ( $I^2 = 60\%$ ; Analysis 1.20) という結果が見られた。Ferrer 2005 以外の研究はすべて音楽処方の研究であった。

DBP において、研究者が選択した音楽 (MD: -2.01, 95% CI -6.26 to 2.25, P = 0.36,  $I^2 = 0\%$ ) より患者の嗜好する音楽 (MD: -4.10, 95% CI -8.78 to 0.59, P = 0.09,  $I^2 = 95\%$ ; Analysis 1.21) で若干の減少が見られたが、この差は統計的に有意ではなかった (P = 0.52)。

## 平均動脈圧

Binns-Turner 2008 は、30 名の患者を対象に平均動脈圧 (MAP) への音楽の効果を経験し、音楽群で MAP の大きな減少を認めた (平均変化値: -15.1 mmHg, SD 17.1, 95% CI -23.76 to -6.44)。

対照的に、標準治療群の患者は MAP の増加がみられた（平均変化値: 4.5 mmHg, SD 15.3, 95% CI -3.25 to 12.25）。

### 酸素飽和度レベル

292 名の患者を対象にした試験 3 件では、酸素飽和度レベルのデータが音楽聴取の効果を示さなかった（MD: 0.50%, 95% CI -0.18 to 1.18, P = 0.15, I<sup>2</sup> = 78%; Analysis 1.22; Burrai 2014; Chen 2013; Nguyen 2010）。

### 免疫システム機能

試験 2 件において免疫システム機能への音楽介入の効果を調べた。Duocastella 1999 による 30 名の小児患者を対象にした試験 1 件では、音楽に関連のない活動（平均変化値: 4.13 mg/l, SD 41.02）に比べ、生演奏を用いた音楽活動の方が免疫グロブリン A (IgA) レベルがより増加（平均変化値: 7.07 mg/l, SD 34.52）したことがわかった。しかし、この差は統計的に有意ではなかった。46 名の患者を対象にして標準治療と音楽聴取を対比したもう一つの試験（Chen 2004）では、免疫システム機能の以下の指標において事後試験の差が認められた：CD3（音楽: 平均 44, SD 12.62；対照: 平均 36.73, SD 11.01）、CD4/CD8（音楽: 平均 1.67, SD 0.76；対照: 平均 1.32, SD 1.01）、ナチュラルキラー（NK）細胞活動（音楽: 平均 25.23, SD 15.20；対照: 平均 21.36, SD 12.86）。Chen 2004 の研究結果では、乳がんのある女性患者の免疫システムに音楽を聴くことの好影響を示した。CD3 と CD4/CD8 は免疫システム機能に関与するプロテインである。

### 社会的及びスピリチュアル的援助

#### スピリチュアル・ウェルビーイング

試験 2 件でスピリチュアル・ウェルビーイングに関する査定を行った（Cook 2013; Hanser 2006）。そのうち試験 1 件では the Functional Assessment of Chronic Illness Therapy-Spiritual Well-Being subscale（FACIT-Sp, 得点幅: 0 点から 48 点）（Hanser 2006）を用いて、音楽療法と標準治療を対比した。結果は、2 つの群において統計的な有意差がないことを示した（音楽療法の平均変化値: 2.5, SD 8.56；対照群の平均変化値: 0.7, SD 6.95）。Cook 2013 は音楽療法と標準治療を対比し、FACIT-Sp において対照群（平均変化値: 2.0, SD 6.08）より音楽療法群（平均変化値: 4.4, SD 4.84）でより大きな向上が認められた。

### 社会的援助

Robb 2014 の試験では、幹細胞移植を受けた青年と若年成人が知覚する社会的援助への音楽療法効果を調べた。移植後 100 日目で知覚される社会的援助（SMD: 0.54, P = 0.028）と家庭環境（すなわち、家族の団結、家族の適応、家族のコミュニケーションや、家族の強み）（SMD: 0.66, P = 0.008）において、対照群の患者よりも音楽療法の患者に大きな向上が認められた。患者が作った曲が入った音楽ビデオでの質的研究分析では、研究に参加した患者は「仲間（社会的統合など）、家族（家庭環境など）、そして信仰・精神性（スピリチュアルな見地など）を重要なリソースとして認識していたことが明らかになった」（p. 916）。

## QoL

試験 7 件では、QoL への音楽介入の効果と標準治療を対比した (Burns 2001a; Hanser 2006; Hilliard 2003; Liao 2013; Moradian 2015; Ratcliff 2014; Xie 2001)。前述の理由により、Hanser 2006 の研究はメタ分析の対象から除外した。残りの試験 6 件のメタ分析 (N = 545) は、標準化平均差 0.98 で異質性があるという結果になった (95% CI -0.36 to 2.33, P = 0.15, I<sup>2</sup> = 98%; Analysis 1.23; Burns 2001a; Hilliard 2003; Liao 2013; Moradian 2015; Ratcliff 2014; Xie 2001)。これは、Xie 2001 の研究が他 5 件と比較して非常に大きい有益効果を報告していたため、この外れ値を除去したところ、均質的な小さな効果量という結果になった (SMD: 0.29, 95% CI 0.05 to 0.53, P = 0.02, I<sup>2</sup> = 0%)。

不適格な無作為化を行ったすべての研究を取り除き感度分析を行ったところ、統計的に有意な中程度の効果量という結果になった (SMD: 0.52, 95% CI 0.01 to 1.02, P = 0.04, I<sup>2</sup> = 66%; Analysis 1.23)。

介入タイプ毎のサブグループ解析では、均質的で中程度の QoL への音楽療法効果 (SMD: 0.42, 95% CI 0.06 to 0.78, P = 0.02, I<sup>2</sup> = 4%; Analysis 1.24) が認められ、これは統計的に有意であり、研究間で一貫性があった (Cohen 1988)。Hanser 2006 の研究では、標準治療 (平均変化値: 0.9, SD 15.8) より音楽療法 (平均変化値: 3.5, SD 13.75) で QoL (FACT-G, 0-108) のより大きな向上の結果となったが、この差は統計的に有意ではなかった。音楽処方研究での統合効果は大きかったが、大きな異質性が認められ、統計的に有意ではなかった (SMD: 1.33, 95% CI -0.96 to 3.63, P = 0.26, I<sup>2</sup> = 99%)。この大きな異質性は Xie 2001 の外れ値が原因であったため、分析から除外したところ音楽処方研究間で一貫性のある、小さな効果量という結果になったが、統計的に有意ではなかった (SMD: 0.20, 95% CI -0.11 to 0.51, P = 0.21, I<sup>2</sup> = 0%)。音楽療法研究と音楽処方研究の治療効果の差は Xie 2001 を分析の対象から除外した場合、統計的に有意であった (P = 0.01)。Xie の研究を対象に含めた場合、その差は統計的に有意ではなかった (P = 0.44)。

## 比較 2 : 音楽療法と標準治療との組み合わせと音楽処方と標準治療との組み合わせ

研究 2 件のみが音楽療法と音楽処方の直接的な比較であった。

### 主要アウトカム

#### 心理的アウトカム

##### 不安

試験 2 件が、100 mm 視覚的アナログ尺度を用いてがん患者の不安への音楽療法と音楽処方の効果を直接的に比較した (Bradt 2015; Palmer 2015)。どちらの介入も不安の減少がみられた。音楽処方より音楽療法の介入が大きな不安の平均的減少という結果となったが、この差は統計的に有意ではなかった (MD: -3.67, 95% CI -11.68 to 4.35, P = 0.37, I<sup>2</sup> = 0%; Analysis 2.1)。しか

し、Bradt 2015 によるクロスオーバー試験の患者 77.4%は、残りのがん治療や将来の治療で音楽療法のセッションを受けることを希望すると述べている。その主な理由には、音楽療法士による患者への配慮を感じた、相互交流的で創造的な音楽を作ることが楽しかった、そして感情的表現やプロセスの機会を評価したことが挙げられている。

### 比較 3：音楽介入と標準治療との組み合わせと標準治療とその他のリラクゼーション介入法との対比

いくつかの研究では、音楽介入と漸進的筋弛緩法、イメージ誘導によるリラクゼーション法や、言語指示によるリラクゼーション法などその他のリラクゼーション介入法を対比した。現段階では、アウトカムごとのそれぞれの研究のみが確認されている。結果、比較 3 でのメタ分析を行うことは不可能であった。

#### 主要アウトカム

##### 心理的アウトカム

##### 不安

Straw 1991 は、音楽聴取とイメージ誘導によるリラクゼーション法を比較した。STAI-S（得点幅 20 点から 80 点）（イメージ誘導の事後試験データの平均：38.6, SD 10.01；音楽聴取の事後試験データの平均：34.22, SD 10.12）による測定では、どちらの介入も有意に状態不安が減少した。事前試験の不安得点を共変数として用いた共分散分析（ANCOVA）では、状態不安に関する 2 つの介入効果の差は統計的に有意ではないことを示した。

##### 抑うつ

Stordahl 2009 は、20 名の乳がんを持つ女性患者を対象に、音楽を用いたリラクゼーション法と言語指示によるリラクゼーション法を the Center for Epidemiologic Diseases - Depression Scale（CES-D、得点幅：0 点から 60 点）を用いて比較した。言語指示によるリラクゼーション法群（n = 10；事後試験平均：9.20, SD 10.96）より音楽を用いたリラクゼーション群（n = 10；事後試験平均：6.6, SD 5.02）の方が、抑うつレベルが下がったという結果が報告されている。

##### 気分

Stordahl 2009 は気分についても、乳がんを持つ女性患者を対象に音楽を用いたリラクゼーション法と言語指示によるリラクゼーション法を比較した。POMS-SF（得点幅：14 点から 70 点）では言語指示によるリラクゼーション法（事後試験平均 = 8.64, SD 6.42）より音楽を用いたリラクゼーション法（事後試験平均：6.5, SD 5.19）がより得点が低い（すなわち、気分が改善した）という結果が報告されている。

##### 身体的症状

## 疼痛

Shaban 2006 の研究では 100 名の患者を対象に、漸進的筋弛緩法 (PMR) の効果と音楽聴取を比較した。録音した音楽の聴取 (平均事後試験得点: 4.96, SD 2.76) より PMR (平均事後試験得点: 6.22, SD 2.45) が疼痛の減少に効果 (100mm VAS) があることが認められた。

## 副次アウトカム

### QoL

Straw 1991 は、イメージ誘導リラクゼーションと音楽聴取を比較した。イメージ誘導リラクゼーション (平均変化値: 4.6, SD 20.49) より音楽聴取 (平均変化値: 16.33, SD 20.73) の方が QoL (Functional Living Index, 得点幅: 22 点から 154 点) の向上につながっている事が分かった。

## 比較 4 : 音楽介入と標準治療との組み合わせと標準治療とプラセボコントロールの組み合わせの対比

少数の試験のみが音楽療法または音楽処方とプラセボコントロールを比較した。以下に記述されるように、それらの試験は限られたアウトカムの数を調べた。

## 主要アウトカム

### 身体的症状

#### 苦悩

試験 2 件は、幹細胞移植を受けた青年と若年成人を対象に、音楽ビデオによる介入と対照条件としてオーディオブックを比較して、苦悩の軽減への音楽療法の効果を調べた (Burns 2009; Robb 2014)。音楽療法介入では患者は音楽療法士と共同して作曲をし、その曲の音楽ビデオを作製した。この試験 2 件の統合効果は音楽療法 (音楽ビデオの作製) の効果を支持しなかった (SMD: -0.08, 95% CI -0.42 to 0.25, P = 0.62, I<sup>2</sup> = 0%; Analysis 3.1)。Burns 2009 の研究では、どちらのグループとも苦悩における事後試験スコアの増加を報告した。これはメタ分析で使用されている。しかし、幹細胞移植後 100 日目のフォローアップ測定では、オーディオブックのグループ (平均: 2.00, SD 0.64) より音楽療法グループ (平均: 1.67, SD 0.55) の方が苦悩の平均得点が低かった。

## 副次アウトカム

### 社会的援助とスピリチュアル的援助

### スピリチュアル・ウェルビーイング

Burns 2009 と Robb 2014 は、幹細胞移植を受けた青年と若年成人のスピリチュアル・ウェルビーイングへの、音楽ビデオ介入とオーディオブックの効果を比較した。統合推定値では、スピリチュアル・ウェルビーイングへの音楽療法の効果の支持は認められなかった (SMD: 0.31, 95% CI -0.11 to 0.73, P = 0.15, I2 = 0%; Analysis 3.2)。

## コミュニケーション

試験 1 件は、55 名の小児がん患者を対象に能動的な取り組みと自発的な開始行動 (訳注: Robb 2008 の研究において、自発的な開始行動は自発的な言葉やジェスチャー反応を対象としている) の度合いについて、1 セッションの能動的な音楽作りと、音楽聴取、オーディオブックの介入の効果を比較した (Robb 2008)。音楽聴取 (事後試験平均: 15.65, SD 6.2, P < 0.0001) やオーディオブック (事後試験平均: 15.17, SD 4.9, P < 0.0001) より能動的な音楽作りの方がより高い活動への取り組み (事後試験時平均: 26.03, SD 4.1) がみられた。これらの差は統計的に有意であった。オーディオブックと比べて (事後試験平均: 7.43, SD 6.6)、能動的な音楽作り (事後試験平均: 14.19, SD 8.3) と音楽聴取 (事後試験平均: 15.89, SD 11.2) でも子どもの自発的な開始行動が増加した。これらの差も統計的に有意であった (それぞれ P = 0.04 と P = 0.002)。

## QoL

Burns 2009 は音楽療法と対照群としてのオーディオブックを比較し、音楽療法群で QoL においてわずかな得点の増加 (Index of Well-Being, 得点幅: 9 点から 63 点) (平均変化値: 0.31, SD 1.73, n = 7) と、対照群でわずかな得点の減少を認めた (平均変化値: -0.22, SD 1.24, n = 3)。しかし、サンプル数が少なく意味のある結論は引き出せなかった。

## 考察

### 主な結果の要約

試験 19 件の結果は、STAI-S スケール (得点幅: 20 点から 80 点) において、平均して不安が 8.54 点減少し、また他の不安尺度では中等度から高度の効果、-0.71 標準化単位の減少が認められた。これらは、音楽療法と音楽処方介入はがん患者の不安に対して有益効果があることを示唆している。効果の程度は研究間において異なったが、それらの試験の点推定の向きは一致していた。今回のメタ分析における不安減少の結果に関しては、冠動脈性心疾患の患者への音楽の使用 (Bradt 2013a)、人工換気を行っている患者への音楽の使用 (Bradt 2014)、そして手術前の不安に対する音楽の使用 (Bradt 2013b) の、3 つのコクラン・システマティックレビューの調査結果と一致した。がん患者の不安減少に対する音楽療法と音楽処方試験の比較は、音楽療法研究 (SMD: -0.62) が中程度の治療効果があることを示唆し、研究間で一貫性があった。音楽処方の試験では、より大きな効果がある (SMD: -1.0) という結果であったが、研究間に大きな非一貫性があった。Cohen 1988 は、効果量 0.20 は小さい、0.50 は中程度、0.80 は大きいとする効果量の目安を提示している。研究 2 件における不安減少に関する音楽療法と音楽処方

の直積的な比較では、音楽療法による不安の減少を示した。比較研究の中の1件で、大多数の患者が音楽療法を受けることを希望することを示したのは注目すべき点である。

研究7件の結果、音楽介入はがん患者の抑うつ軽減の可能性を示唆した。1件の結果は、音楽療法は高リスクで高強度な治療である幹細胞移植を受けた青年や若年成人が、ポジティブな対処方略（訳注：Robb 2014の研究では患者が積極的に置かれた環境に対して取り組むこととしている）を用いるための援助になり得ることを示唆した。苦悩や気分への効果については、エビデンスが見つからなかった。

身体的症状への音楽の効果については、試験7件で-0.91標準化単位と、音楽は大きな痛みの軽減効果があることを示唆した。複数の単一研究の結果では、音楽聴取をすることで麻酔薬や鎮痛剤の必要性が軽減することを示唆した。音楽介入では、疲労に対しても小から中等度の効果があった（-0.38標準化単位）。身体的な状態への音楽の効果のエビデンスはみつからなかった。健康やQoL全般に影響があるがん患者の不安、抑うつ、疲労や疼痛の軽減は重要なアウトカムである。

音楽聴取の介入を実施することには、慎重に検討する事が重要である。Kwekkeboom 2003の研究結果では、患者が外科医の指示やコメントを聴くのを妨げたことから、痛みを伴う処置の最中のヘッドフォンを使用した音楽聴取は禁忌であると示した。これは患者の不安を増幅し、その結果、知覚される痛みを増幅させる可能性がある。このような場合においては、ヘッドフォンなしで音楽を聴く方が良いであろう。

さらに複数の結果によると、がん患者のいくつかの生理的反応に音楽介入が有益な効果をもたらす可能性がある。音楽聴取は、心拍数を平均で3から4 bpm 下げ、呼吸数を平均で2.5 bpm 下げた。これらの結果は、冠動脈性心疾患を持つ患者への音楽の使用についてのコクラン・システマティックレビューの結果と一致していた（Bradt 2013a）。Bradt 2013aの研究では3.4 bpmの心拍数減少と2.5 bpmの呼吸数減少を報告していた。人工換気を行っている患者への音楽介入についてのコクラン・レビューで同様の結果が報告されており（Bradt 2014）、平均値心拍数で3.95 bpmの減少と、平均値呼吸数で2.87 bpmの減少がみられた。通常安静時心拍数において4 bpmの減少は臨床的に重要ではないかもしれないが、頻脈の場合においては臨床的に大きな変化だろう。安静時の心拍数減少と臨床的有益性の量的関係性を調べた研究に関して、Cucherat 2007の研究は心拍数10 bpmの減少につき、心臓死の相対危険度が30%減少することを推測している。このレビューの結果は、音楽聴取はSBP（収縮期血圧）に対しても有益な効果がある可能性を示しているが、DBP（拡張期血圧）に対する効果のエビデンスは見つかっていない。冠動脈性心疾患のある患者と人工換気を行っている患者の音楽聴取に関する試験でも、収縮期血圧の減少を報告している（Bradt 2013a; Bradt 2014）。心拍数、呼吸数、血圧の減少は不安減少効果と相当することが、このレビューでの主観的アウトカムの測定で分かった。

酸素飽和レベルに対する音楽介入の効果に、支持的なエビデンスは見つからなかった。当レビューに含まれた複数の研究では、平均動脈圧や免疫機能に対する音楽の有益効果への支持が認められた。

音楽療法介入はQoLに、0.42の標準化単位中等度の効果があったが、音楽処方における効果の支持は認められなかった。青年と若年成人を対象とした、音楽療法に対してオーディオブックを対照群として比較した研究2件では、スピリチュアル・ウェルビーイングの支持

は認められなかった。成人を対象とした音楽療法の研究2件は、このアウトカムと相反する結果を報告した。最後に、幹細胞移植後の青年と若年成人を対象とした研究1件では、社会的支持や家庭環境の知覚に関する音楽療法の有益効果が報告されている。

音楽療法と音楽処方研究における治療効果のサブグループ解析では、不安、抑うつ、気分、QoLの4つのアウトカムが分析可能であった。統合効果において音楽処方より音楽療法研究でより大きな統合治療効果があり、QoLに差がみられた。その他のアウトカムでは、音楽療法と音楽処方に差は認められなかった。しかし、すべてのアウトカムにおいて音楽療法介入ではその研究間で一貫性のある結果となったが、音楽処方ではかなりの異質性がみられたことは注目すべき点である。

不安、抑うつ、疼痛、心拍数、収縮期、拡張期血圧への音楽の嗜好による影響について調査した。不安への音楽の効果に、音楽嗜好は影響しなかった。その他のアウトカムでは、患者の嗜好する音楽と研究者が選択した音楽の使用に差はなかったが、この結果はある興味深い傾向を示した。疼痛に関しては、患者の嗜好する音楽は患者の感じる痛みの軽減においてより大きな影響があったが、研究者が選択した音楽の痛みの軽減効果のエビデンスは認められなかった。対照的に、心拍数では、患者の嗜好する音楽よりも研究者が選択した音楽の方が、より大きくそして一貫性のある治療効果があるという結果となった。興味深いことに、血圧では、患者の嗜好する音楽はより大きな治療効果があったが、その結果は研究間では非常に非一貫性があった。対照的に、研究者が選択した音楽は効果が小さいという結果となった。

すべてのアウトカムに対し、感度分析は元の結論に頑健性があった。

表・主な比較結果のまとめ (The summary of findings Table for the main comparison) では、このレビューの主な結果と関連するリスクの要約を記載している。

### 全体の包括性とエビデンスの適用可能性

このレビューでは、52件の無作為化比較対象試験と準無作為化試験を対象として含んだ。

試験17件が録音した音楽の聴取、13件が能動的音楽療法であった (表・包含研究の特徴。Characteristics of included studies)。4つのアウトカムで、音楽療法と音楽処方の治療効果を比較した。その他のアウトカムは、アウトカムごとの研究数不足のため、比較は不可能であった。

背景の項で定義されているように、このレビューは音楽療法と音楽処方を対象として含んだ。がん患者に接する音楽療法士らの介入方法は、リラクゼーションを目的とした音楽聴取だけではない。専門的教育及び臨床的訓練を受けた音楽療法士は、がん患者の感情的およびスピリチュアル的支援、愛する人とのコミュニケーションの支援、コントロール感の向上、身体的ウェルビーイングの改善を提供するために、注意深く音楽介入を選択するのである。QoLの向上における比較分析は、音楽処方より音楽療法の方が効果的であると示唆している。その他のアウトカムでは、音楽療法と音楽処方に差はないと認められたが、音楽処方よりも音楽療法の結果の方が、異質性がより少なかったことは注目すべき点である。これは、録音した音楽の提供では、選択肢が限られるため、一部の対象患者には合わなかった可能性がある。それに対し、音楽療法では、音楽療法士が患者の個別のニーズに応じて音楽を提供する (例:生演奏の音楽を提供し、患者のその瞬間のニーズに応える) 訓練を受けているという事が、この差の背景にあるかもしれない。音楽療法と音楽処方の両方を体験したクロスオーバー試験対象の患者らは、個

別化された配慮やケア、相互交流型の音楽作りの創造性、歌唱や楽器演奏を通じた感情表現の機会があるなどの理由で、圧倒的に音楽療法を好んだ。

全体的に、録音した音楽の聴取を用いた試験では、一般的な音楽スタイルを述べることに留まり（例. ニューエイジ、クラシック音楽、イージーリスニングなど）、音楽の選択肢に関する情報をほとんど提供していなかった。1つのスタイルの中でも音楽は大きく異なるため、より詳細で十分な情報を提供することは、今後、臨床家が音楽を選択する際に役立つであろう。

試験間で介入の頻度と期間は大きく異なった。試験 21 件では、一回限りの音楽セッションを行っていた。今後の提案としては、複数回の音楽聴取のセッションを提供し、患者が音楽についてフィードバックできるようにする、必要であれば音楽を選べるようにする、リラクゼーションを目的とした音楽の使用に慣れるようにすることである。音楽療法介入の場合、複数回セッションを実施する中で療法関係が発展し、音楽を通じた深い療法的プロセスが行えるようになる。これは更なる健康効果につながるであろう。しかし、今回のレビューでは頻度や治療の期間と治療効果の関係性は不明確であった。がん患者に対する具体的なアウトカムのため、音楽介入の最適な頻度や期間に関する更なる調査が必要である。

現時点では、がん患者のケアに対する音楽療法または音楽処方費用または費用対効果に関するデータを提供することはできない。これはレビューをした試験に費用に関するデータの提供がないからである。

## エビデンスの質

大半の試験はバイアスのリスクが高いため、当レビューの読者は調査結果を注意して解釈する必要がある。比較研究デザインを用いない限り（例. Bradt 2015）、音楽処方または音楽療法の研究において、参加者の盲検化は不可能であることが多い。当レビューで対象となった多くの試験は、不安、疼痛、気分や QoL などの主観的アウトカムを含んでいた。患者が介入の盲検化をされず、主観的なアウトカムについて述べるように尋ねられた時、そこに確実にバイアスリスクが生じる。

今回のレビューにあたり、大半の試験の研究責任者に研究方法や統計的な情報を提供するよう連絡を取った。これにより、当レビューのエビデンスの質は上がっている。

不安と疼痛について、中から高等度の効果が研究間でみられた。不安については、数件の試験が非常に大きな有益効果を報告していたため、試験間で効果量の一致はなかった。そしてこれは、大きな信頼区間という結果になった。要約として、アウトカムに関してエビデンスの質は低く（すなわち、不安、気分、疼痛、疲労、QoL）、そして抑うつに関しては著しく低かった（表・主な比較結果のまとめ. Summary of findings Table for the main comparison）。

## レビュープロセスにおける潜在的バイアス

当レビューの強みは、利用可能なすべてのデータベースと大多数の音楽療法学術誌（英語、ドイツ語、フランス語）を調査し、関連があるすべての文献リストを調べ、未出版の試験を特定するために関係専門家へ連絡をし、言語の制限をせずに出版物を調査の対象に含めたことである。データ包含を検討したすべての試験は、必要に応じて研究者に追加データを要請した。

これにより大半の試験の正確な質やデータの情報が獲得でき、十分に情報に基づいた試験選択の決定をすることができた。

出版済み、または未出版の試験全てを網羅していたとは言い切れないが、綿密な調査方法と、広範囲に及ぶ手作業での検索を組み合わせることにより、関連するすべての試験を特定したと我々は確信している。当レビューで灰色文献を特定していなかった可能性はあるが、それを対象に含んだところで、今回の私たちの結果に重要な影響を及ぼすことがあったかどうかは疑わしい。灰色文献は比較的少数の被験者や、その結論に達しない試験を含む傾向が指摘されているためである (McAuley 2000)。

当レビューの対象として含まれたうちの試験 1 件 (Bradt 2015) は、このレビューの筆頭筆者によって行われたものである。最新版の当レビューに組み入れたすべての新しい研究において、CD と LM がバイアスのリスクを査定した。データ抽出は AT が単独で行った。

### その他の研究またはレビューとの一致と不一致

当レビューでの調査結果は、Zhang 2012 のがん患者を対象とした心理的・身体的アウトカムにおける音楽介入の効果を査定したレビューの結果 (32 件の RCT と比較対象試験) と一致した。Zhang とその研究グループは、不安-12.3 の平均値差 (STAI-S、得点幅: 20 点から 80 点)、抑うつ-6.23 (Self-Rating Depression Scale、得点幅 20 点-80 点)、疼痛-0.52 (0 点から 10 点の整数評価尺度)、QoL13.32 (Quality of Life-Cancer、得点幅 0 点-100 点) という結果を報告している。同時に筆者たちは、バイタルサイン (特に血圧) に関して音楽の効果が少なかったことも報告している。対照的に、Nightingale 2013 の研究 (4 件の RCT 研究のレビュー) では、成人のがん患者における音楽の効果について評価しており、不安に関して音楽の効果にはエビデンスが認められないことを報告している。これは、このレビューに対象として含まれた研究数が少なかった事が原因である可能性が高い。さらに、このレビューには、Kwekkeboom 2003 の研究がメタ分析の対象として含まれていた。Kwekkeboom 2003 の研究は当レビューの結果の項で述べたように、音楽聴取介入の実施において大きな問題があった。研究に参加した患者は、痛みを伴う医療的処置を受ける間のヘッドフォン使用は外科医師の話を聞くのを妨げ、かえって不安を引き起こすものだったと報告している。さらに、Nightingale 2013 はメタ分析の対象に Hanser 2006 の研究を含めていたが、その著しく高い中断率 (40%) と、著者らが報告したように、先験的時間枠内で音楽療法介入の実施ができず介入効果が非常に弱まったことに基づき、当レビューでは Hanser 2006 の研究には言及するに留めた。

## 著者の結論

### 臨床実践への展望

音楽介入ががん患者の不安、疼痛、疲労、QoL に有益効果をもたらす可能性を、このシステマティックレビューは示している。さらに音楽が心拍数、呼吸数、血圧を下げる可能性がある事をこの結果は示唆した。もっとも、その減少は相当小さく、臨床的に有意ではないかもしれない。手術を受けるがん患者の音楽聴取は、麻酔薬と鎮痛剤の消費量を減らし、入院期間を短

縮させる可能性を複数の試験結果が示唆している。しかし確固たる結論を導き出すためには、さらなる研究が必要である。音楽療法士が生演奏で個人に合わせた音楽を手術前や手術中に提供した場合、手術後の回復時間が短縮される可能性がある事も研究1件の結果は示唆した。全体として、音楽介入ががん患者の補完治療として提供される可能性をこのレビューに包含された試験のエビデンスは示唆している。

苦痛、気分、身体機能、スピリチュアル・ウェルビーイングや酸素飽和への効果のエビデンスは見つからなかった。しかし、これらのアウトカムへの音楽の効果を研究した試験は少数であり、さらなる研究が必要とされる。対処（コーピング）、回復力（レジリエンス）、平均動脈圧、免疫機能、意思の疎通（コミュニケーション）における音楽介入の効果は、現段階ではまだ結論を導き出すことはできない。なぜならばこれらのアウトカムを含む研究結果を統合することができなかった、もしくはたった一つの試験しか確認できなかったからである。

## 研究への展望

このシステマティックレビューでは、音楽介入ががん患者の不安、疼痛、疲労、QoL、心拍数、呼吸数、血圧に有益効果をもたらす可能性のエビデンスを提供している。音楽療法と音楽処方との比較分析は、音楽療法は音楽処方よりもQoLの改善に効果があると示している。現時点では、QoL以外のアウトカムにおける音楽処方と音楽療法を対比しその効果を明らかにするためには、より多くのRCTs（無作為化比較試験）が必要である。音楽療法だけでなく、より多くの音楽処方のRCTs（無作為化比較試験）が将来のレビューに包含され、そのデータが入手可能になるか、これらの二種の介入を直接比較できることにより達成されるだろう。音楽療法と音楽処方の両方が、症状管理には同じように効果があると結論づけている旧版のシステマティックレビューの勧めに基づいて、Bradt 2015がこのような比較研究に着手している事に注意することが重要である。しかし、録音した音楽の聴取をすることで、がん患者は強い感情や実存の問題を呼び起こし得るという事、それらの感情や恐怖をプロセスするために音楽療法士が立ち会った事に参加者らは感謝の意を表しているという事が、この混合法調査研究で明らかに示されている。さらに参加者らは、相互交流型の音楽作りが自身の創造性に気づく事を可能にさせるとして、その重要性を強調している。この事は、人生の困難に直面する際の回復力（レジリエンス）促進のための重要なリソースと考えられる。

音楽療法と録音した音楽の聴取の治療の成果の対比の際、患者の特性が調整変数となる事を、将来的に研究すべきであろう。例えば、人生に対し悲観的な考え方をする患者は、音楽聴取をする事で苦痛を感じることもあるとBradt 2015は指摘している。人の心を強く動かす音楽の力は、悲しみや深い心の傷として残る記憶を喚起する可能性があるため、音楽聴取をする際、そのような感情のプロセスの助けとなる音楽療法士の存在が悲観的な患者には必要であろう。他方では、患者の人生における試練の時期において、安定性や情緒の安心感を保つ必要性があり、自身が親しんできた音楽を選ぶ患者もいる事をBradtらは重要視している。患者自身が音楽を選択した場合、音楽面と感情面での予測が付き、患者が治療により必要とする安心に包まれるような環境を創り出すことができる。

音楽療法と音楽処方を経営管理のためにどのように最大限活用できるのか、がん治療に伴い、音楽介入をどのような形で提供する事が最善なのか、音楽療法と音楽処方のそれぞれの特徴が患者のケアにどのように寄与するのか (Bradt 2015) の、理解を高める事を将来の研究努力目標とする事を我々は推奨する。

他のレビューで述べられているように、音楽療法か音楽処方の効果に寄与、もしくはそれらの効果を限定する要因を明確にするために、研究者は患者の体験の質的側面への理解を高め、定性的 (質的) 研究と混合法調査研究を検討することも重要である (Bradt 2013a; Bradt 2010; Bradt 2014) 。

録音した音楽の聴取を使用する将来の試験は、患者が入手可能な音楽選択についてより詳細な報告をし、(単に患者に 4~5 つの一般的なジャンルから選択してもらうのではなく) 音楽選択に患者の真の嗜好を反映する事に一層配慮する訓練をすべきである。加えて言えば、研究者は処置中のヘッドフォン使用は患者と医療者のコミュニケーションの妨害となるという事実があるので、その悪影響の可能性を注意深く考慮する必要がある。

より多くの研究者が音楽介入の頻度・期間と治療効果との間の関係性を調査する必要がある。

多くの試験のサンプルサイズは小さく検出力計算使用の有無を示していなかった。将来の試験は十分なサンプルサイズの使用のため検出力計算を含める必要がある。

小児のがん患者への音楽介入利用の研究の必要がある。小児と青年のアウトカムに焦点をおいていたのはこのレビュー内の試験 52 件のうち 4 件のみであった。

多くの研究は音楽介入の不安への効果を調査していたが、このレビュー内で言及された他のアウトカムの研究が必要である。

音楽処方と音楽療法の正式な費用効果の評価が必要である。

## Reference

Bradt J, Dileo C, Magill L, Teague A. Music interventions for improving psychological and physical outcomes in cancer patients. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016, Issue 8. Art. No.: CD006911. DOI: 10.1002/14651858.CD006911.pub3.

訳：氏家典子・江口理絵子・吉原奈美