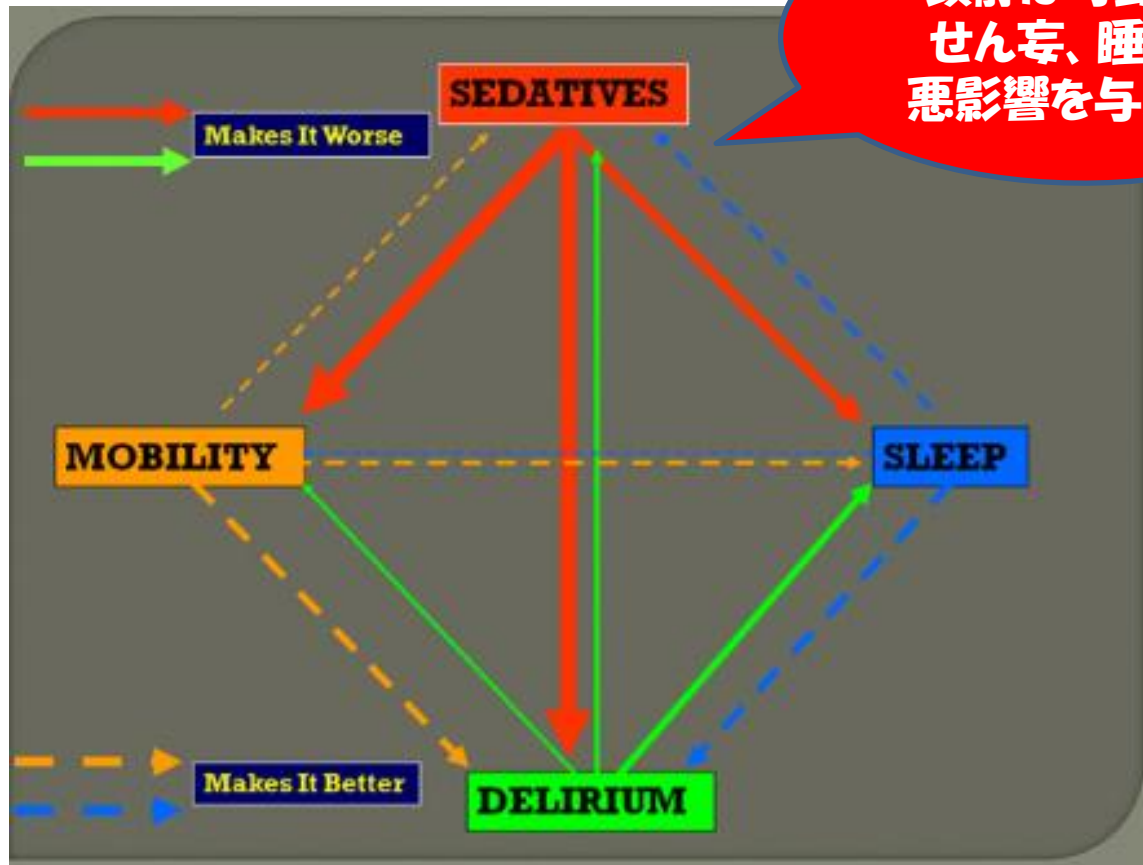


**音楽が不安、鎮静剤使用量を
減少させる効果**

今回の文献の前に…

鎮静は可動性、
せん妄、睡眠に
悪影響を与える。



できるだけ鎮静剤を使用せずに、安楽に
過ごせる方法はないだろうか？

The effect of music listening on older adults undergoing cardiovascular surgery

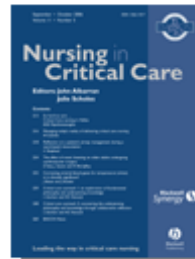
Elizabeth Twiss¹, Jean Seaver², Ruth McCaffrey^{3,*}

Article first published online: 14 AUG 2006

DOI: 10.1111/j.1478-5153.2006.00174.x

2006 British Association of Critical Care Nurses

Issue



Nursing in Critical Care
Volume 11, Issue 5, pages
224–231, September •
October 2006

音楽は患者の不安緩和、気管挿管の時間を減少させると報告されている。

Table 3. Mean and SD of scores by groups in postoperative state anxiety test

Group	Mean	SD
Experimental group	36.83	9.53
Control group	42.90	11.53

SD, standard deviation.

Table 4. Mean and SD of number of minutes intubated after surgery

Group	Mean	SD
Experimental group	390.6	236.0
Control group	590.8	489.6

SD, standard deviation.

ICU患者の不安緩和、鎮静剤を減量するために…



騒音を打ち消すことがいいのか？
それとも好きな音楽がいいのか？

今回の論文

Effects of Patient-Directed Music Intervention on Anxiety and Sedative Exposure in Critically Ill Patients Receiving Mechanical Ventilatory Support A Randomized Clinical Trial

JAMA, June 12, 2013-Vol 309, No. 22; 2335-2344

Linda L. Chlan, PhD, RN

Craig R. Weinert, MD, MPH

Annie Heiderscheid, PhD, MT-BC

Mary Fran Tracy, PhD, RN

Debra J. Skaar, PharmD

Jill L. Guttormson, PhD, RN

Kay Savik, MS

患者が好む音楽による介入が人工呼吸療法中の重症患者の不安と鎮静剤投与量に対して与える影響

デザイン,場所,患者

- ✓ デザイン: (RCT)無作為比較試験
- ✓ 研究場所: アメリカ合衆国ミネソタ州のミネアポリスとセントポールの5病院の12のICUで実施された。
- ✓ 患者: 急性呼吸不全のために人工呼吸器を装着している373名の患者
- ✓ 期間: 2006年9月～2011年3月

方法

患者を無作為に3グループに分けて比較した。

(1)PDM(Patient-directed music)群,126人。

自発的に好みの音楽を聞く群

(2)NCH(Noise-canceling headphones)群、122人。

雑音を打ち消す機能を持つノイズキャンセリングヘッドフォンを提供し、ICUのノイズを遮断したいときに装着する群

(3)通常ケア群、125人。

鎮静薬の処方を担当医の判断に任せる通常のケア群

評価指標

➤ 毎日の不安レベル
(100mmVASを用いて評価)

➤ 鎮静深度スコア

➤ 鎮静頻度スコア

結果：患者の特徴

NCH群は研究登録前のICU期間が1~2日長かった。

研究終了時の抜管率に差があった。

PDM群の患者が音楽を聞いていた時間は平均値で79.8分/日である。いっぽうのNCH群の患者はヘッドフォンを34分/日、装着していた。

Table 1. Demographic and Clinical Characteristics of Patients (N = 373)

	Patient-Directed Music (n = 126)	Noise-Cancelling Headphones (n = 122)	Usual Care (n = 125)	P Value
Age, mean (SD), y	60.4 (15.4)	59.4 (14.3)	57.8 (13.5)	.37
Female sex, No. (%)	68 (54)	56 (46)	69 (55)	.28
APACHE II score, mean (SD)	63.1 (18.7)	62.2 (22.3)	65.6 (23.5)	.43
Length of ICU stay prior to study entry, median (range), d	6 (0-40)	8 (1-85)	7 (0-33)	.02
Ventilator use, median (range), d				
Prior to study entry	4.5 (0-35)	6.0 (1-79)	6.0 (0-38)	.11
Prior to study entry + study days	7.5 (1-53)	7.3 (1-47)	7.7 (1-46)	.74
Enrolled per protocol, median (range), d	3.0 (1-27)	3.6 (1-30)	3.8 (1-30)	.66
VAS-A score at study entry, mean (SD), mm	51.9 (32.4)	49.0 (30.1)	52.3 (29.7)	.66
Sedation 24 h prior to enrollment, median (range)				
Intensity score	4.0 (0-12)	3.5 (0-10)	4.0 (0-12)	.07
Frequency	7.0 (0-18)	6.0 (0-19)	6.0 (0-14)	.14
Extubated at end of study, No. (%)	89 (71)	67 (55)	83 (66)	.02
Alive at end of study, No. (%)	115 (91)	111 (91)	109 (87)	.65
Primary ICU admission diagnosis category, No. (%)				
Pulmonary	77 (61)	70 (57)	71 (57)	
Cardiac				
Medical	14 (11)	9 (7)	9 (7)	
Surgical	0	3 (2)	3 (2)	
Sepsis or infection	10 (8)	7 (6)	6 (5)	
Gastrointestinal	6 (5)	8 (7)	7 (6)	
Neurological or neuromuscular	2 (2)	6 (5)	7 (6)	
Oncology	4 (3)	3 (2)	4 (3)	
Shock or hypotension	3 (2)	2 (2)	5 (4)	
Trauma	3 (2)	4 (3)	2 (2)	
Surgical	2 (2)	3 (2)	0	
Vascular	2 (2)	0	2 (2)	
Other or missing	3 (2)	7 (6)	9 (7)	
Indication for mechanical ventilation, No. (%)				
Respiratory failure	63 (50)	63 (52)	61 (49)	
Respiratory distress	32 (25)	27 (22)	36 (29)	
Pneumonia	7 (6)	5 (4)	7 (6)	
Respiratory arrest	3 (2)	4 (3)	4 (3)	
Airway protection	2 (1)	5 (4)	4 (3)	
Surgery or postoperative	2 (1)	3 (2)	4 (3)	
COPD	7 (6)	4 (3)	0	
Hypoxia	2 (1)	3 (2)	2 (2)	
ARDS	1 (1)	1 (1)	0	
Tachypnea	1 (1)	0	1 (1)	
Cardiac arrest	4 (3)	2 (2)	5 (4)	
Pulmonary edema	1 (1)	0	0	
Asthma	0	0	1 (1)	
Other or missing	1 (1)	5 (4)	0	

Abbreviations: APACHE II, Acute Physiology, Age and Chronic Health Evaluation II; ARDS, acute respiratory distress syndrome; COPD, chronic obstructive pulmonary disease; ICU, intensive care unit; VAS-A, visual analog scale for anxiety.

Table 2

明らかな非線形や変曲点を見つけることが出来なかったが、混合モデルを用いて分析を実施し、経過とともに不安、鎮静深度、鎮静頻度のスコアがどのように変化するかを調べ、回帰係数 β を求めた。

Table 2. Final Models for Anxiety and Sedative Exposure Based on 2 or More Days of Data^a

	Model Results for VAS-A (n = 241)				Model Results for Sedation (n = 266)			
	Sedation Frequency		Sedation Intensity		Intensity		Frequency	
	β (95% CI) ^b	P Value	β (95% CI) ^b	P Value	β (95% CI) ^c	P Value	β (95% CI) ^d	P Value
Intercept ^e	35.6 (23.3 to 48.0)	<.001	34.9 (22.6 to 47.2)	<.001	5.3 (3.5 to 7.1)	<.001	7.3 (5.1 to 9.5)	<.001
Day	-0.50 (-1.10 to 0.05)	.08	-0.51 (-1.10 to 0.04)	.07	-0.03 (-0.15 to 0.09)	.65	-0.17 (-0.27 to -0.07)	<.001
VAS-A score at day 0	0.11 (-0.05 to 0.27)	.18	0.11 (-0.05 to 0.27)	.18				
Patient-directed music	-19.5 (-32.2 to -6.8)	.003	-19.3 (-32.0 to -6.6)	.003	0.14 (-0.92 to 1.20)	.79	0.69 (-0.68 to 2.10)	.33
Noise-canceling headphones	-8.3 (-21.4 to 4.8)	.22	-8.3 (-8.7 to -7.9)	.21	0.18 (-0.86 to 1.20)	.73	-0.01 (-1.30 to 1.30)	.99
APACHE III score	0.16 (0.02 to 0.30)	.02	0.16 (0.02 to 0.30)	.02	0.003 (-0.01 to 0.02)	.79	0.005 (-0.01 to 0.02)	.65
Age					-0.03 (-0.05 to -0.01)	.03	-0.04 (-0.08 to -0.008)	.03
Sex					0.88 (0.15 to 1.60)	.02	0.94 (0.02 to 1.90)	.047
Patient-directed music × day					-0.18 (-0.36 to -0.004)	.05	-0.21 (-0.37 to -0.05)	.01
Noise-canceling headphones × day					-0.08 (-0.24 to 0.08)	.32	-0.03 (-0.17 to 0.11)	.72
Adjusted sedation Intensity			0.75 (0.01 to 1.50)	.05				
Frequency	0.42 (-0.15 to 0.99)	.14						
VAS-A score at day 0 × Patient-directed music	0.25 (0.03 to 0.47)	.02	0.25 (0.03 to 0.47)	.02				
Noise-canceling headphones	0.11 (-0.13 to 0.35)	.33	0.12 (-0.12 to 0.36)	.32				
Pairwise comparisons ^f								
Patient-directed music vs noise-canceling headphones	0.14 (-0.08 to 0.36)	.24	0.13 (-0.09 to 0.35)	.24	-0.09 (-0.27 to 0.09)	.32	-0.18 (-0.36 to -0.004)	.04
Patient-directed music vs usual care	0.25 (0.03 to 0.47)	.02	0.25 (0.03 to 0.47)	.02	-0.18 (-0.36 to -0.004)	.05	-0.21 (-0.37 to -0.05)	.01
Noise-canceling headphones vs usual care	0.11 (-0.13 to 0.35)	.33	0.12 (-0.12 to 0.36)	.32	-0.08 (-0.24 to 0.08)	.32	-0.03 (-0.17 to 0.11)	.72

一対比較を行うと、PDM群は通常ケア群より有意に不安スコアが減少し、これらの共変量を調整した後の最終モデルはPDMの主要な影響として通常ケアと比較すると研究最終までの間、一貫して不安スコアと鎮静頻度は19mm以上低かったことを示していた。

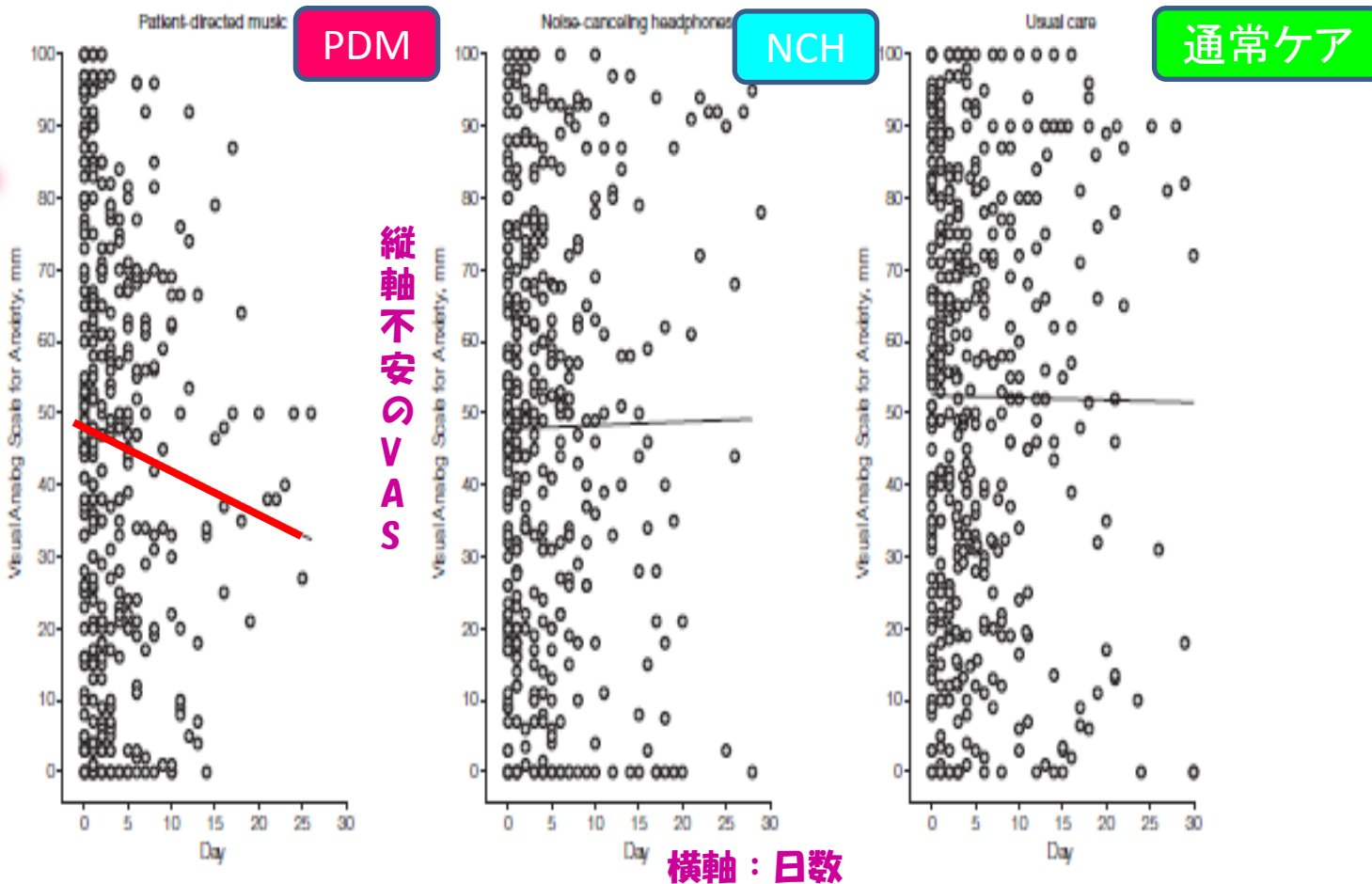
鎮静深度や鎮静剤使用量の頻度と関連しているのは年齢、性別、APACHE III scoresである。

post hoc analysisではPDM群は通常ケア群と比較すると時間経過と共に鎮静深度、鎮静剤使用頻度が有意に減少している。

結果：各群の不安をVASで表した散布図

Figure 2. Visual Analog Scale for Anxiety Scatterplots by Group

※VAS: Visual analogue scale: 視覚的アナログ尺度



The diagonal and horizontal lines are the best fitted lines to demonstrate change over the study period.

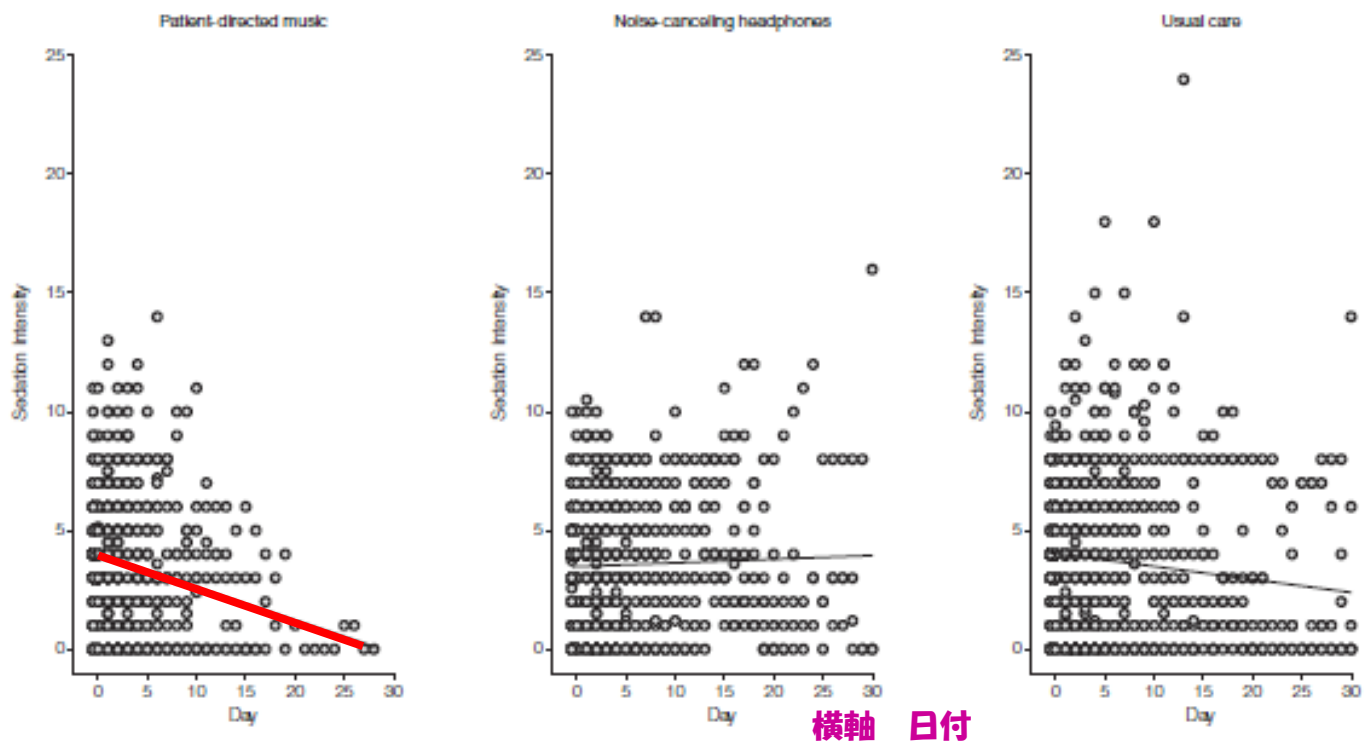
結果：各群の鎮静深度スコアの散布図

PDM

NCH

通常ケア

Figure 3. Sedation Intensity Scatterplots by Group



縦軸 鎮静深度スコア

横軸 日付

The diagonal and horizontal lines are the best fitted lines to demonstrate change over the study period.

PDM群では日数経過と共に鎮静深度スコアが減少している

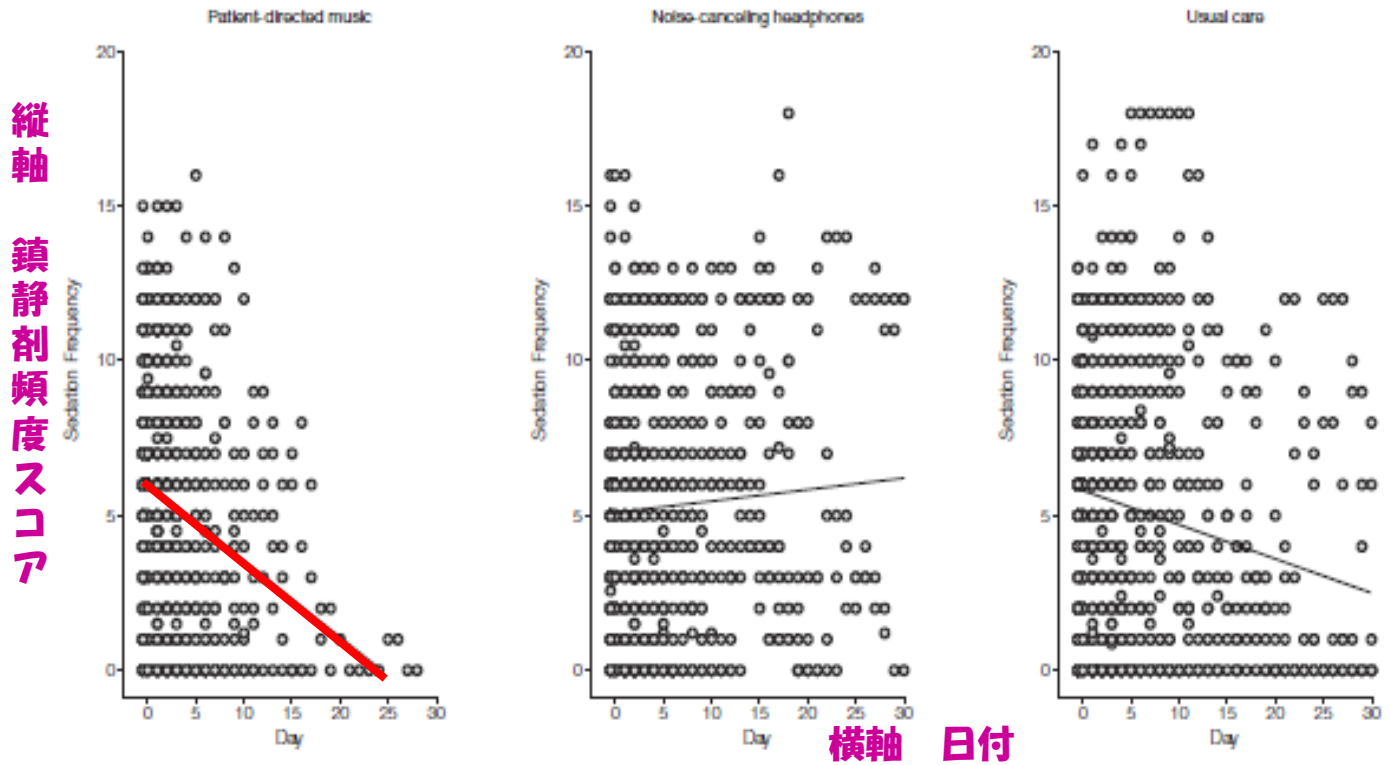
結果：各群の鎮静頻度スコアの の散布図

PDM

NCH

通常ケア

Figure 4. Sedation Frequency Scatterplots by Group



縦軸
鎮静剤頻度スコア

横軸
日付

The diagonal lines are the best fitted lines to demonstrate change over the study period.

PDM群では日数の経過と共に鎮静頻度スコアが減少している。

結果：不安のVASと鎮静剤

回帰係数 β を利用して、5日目の時点における平均的な患者の不安と鎮静剤使用量の状態を予測した。

Table 3. Visual Analog Scale for Anxiety (VAS-A) and Sedative Exposure Using Mixed-Effects Models^a

	APACHE III Score	Sedation Score		Baseline VAS-A Score, mm	Estimated VAS-A Score, mm					
		Intensity	Frequency		Using Sedation Intensity ^b			Using Sedation Frequency ^c		
					Patient-Directed Music	Noise-Canceling Headphones	Usual Care	Patient-Directed Music	Noise-Canceling Headphones	Usual Care
Median score	64	4	7	52	33	44	52	32	43	51

	APACHE III Score	Sedation Score Intensity	Sedation Score Frequency	Baseline VAS-A Score, mm	Female sex	Estimated Sedation Measures					
						Intensity ^d			Frequency ^e		
						Patient-Directed Music	Noise-Canceling Headphones	Usual Care	Patient-Directed Music	Noise-Canceling Headphones	Usual Care
Median score	64	4	7	52	Female sex	2.8	4.2	4.4	3.3	5.2	5.3

不安レベルを示すVASスコアは、鎮静深度を組み込んだモデルを用いた推測では、通常ケア群が52、PDM群が33、NCH群が44で、通常ケア群に比べPDM群のスコアは36.5%低かった。

鎮静深度スコアは、通常ケア群が4.4、PDM群は2.8、NCH群は4.2で、通常ケア群に比べPDM群では36%減少しており、

鎮静頻度スコアはそれぞれ5.3、3.3、5.2で、通常ケア群に比べPDM群では38%の減少になった。

結論

- 呼吸器装着中のICU患者に、PDM群は通常ケア群に比べ、より不安が減少できる結果であり、NCH群との比較では有意な結果は得られなかった。
- PDM群の鎮静剤の使用頻度はNCH群と通常ケア群よりも減少できた。
- PDM群の鎮静深度においては通常ケアよりも減少できたが、NCH群との比較では有意な結果が得られなかった。

私見

- 患者が好む音楽を聞くことによって不安、鎮静剤使用量を低減させる効果がある
- 騒音を打ち消せばいいというものではなさそうである。
- PDM群、NCH群で鎮静剤の投与量をどのように調整したかが明らかではない。
- 研究対象者の鎮静レベルが明確になっていないことや、不安の評価は適正であるのか？は疑問が残り、今後の課題でもある。
- MP3プレイヤーは高価であり、全ICU入院患者に、音楽を聴くことができる環境をどのようにして提供するかは検討する必要がある。
- 混乱、倦怠感のある患者、鎮静深度が深い患者はおそらく対象外となっているが、このような患者にこそ介入が必要ではないかと考える。