

18. 病棟の騒音に対する環境音の効果

松本じゅん子, 多賀谷 昭 (長野県看護大学看護学部)

要旨: 病棟で発生する騒音に対する環境音の影響を実験によって調べた。その結果, 対象となった騒音は, うるさは強くはないものの, 不快な音として被験者に認識されており, すべての環境音よりも不快感が高かった。騒音に対して環境音を同時に被験者に提示した場合については, 一部の環境音が騒音に加わることにより, うるさが高まった。しかし一方で, ししおどし, シジユウカラ, ウグイス, エンマコオロギ, 風鈴 (鉄) の音を騒音に加えることにより, 騒音のみが聞こえる場合よりも快適さは高まり, 環境音が騒音に対して効果的に働く可能性が示唆された。

キーワード: 騒音, 病棟, 環境音, うるささ, 快適さ

A 目的

病棟内での不快感の低減, 快適さの向上を考えるには, 音環境を考慮に入れた病棟の建設計画が必要となる¹⁻³。しかし現実的には, 病棟での音環境を改善するには騒音の発生を出来るだけ減らすことが第一に考えられ, 様々な取り組みや提案が報告されている^{1,4}。その一つに音楽をBGMとして流すマスキング効果が挙げられるが, 患者の容態, 場面 (時間, 空間) との適切さ, 個人の好みが大きく影響することが想定され, 自然の音が聞こえる音環境デザインの必要性も提案されている⁵。

本研究では, 病棟である程度利用可能と考えられる範囲の人工的な音や自然の音を流すことにより, 病棟で日常的に発生する音に対してどのような作用が生じるかを調べ, 環境音の有効性を検討する。

B 方法

1 被験者 大学生30名 (男性9名, 女性21名)。平均年齢21.20歳 (20-33歳, $SD=2.33$)。

2 実験刺激 病棟で聞こえる音 (騒音) として, 血圧計の蓋を閉じる音, ワゴンの移動音, カーテンの開閉音を録音して用いた。環境音としては, 小川のせせらぎ, ししおどし, シジユウカラ, ウグイス, アブラゼミ, ヒグラシ, エンマコオロギ, スズムシ, 風鈴 (鉄), 風鈴 (ガラス) の10種類の音を市販のCDより使用した。

3 質問紙 「まったくうるさくない-非常にうるさい」 (1-7点), 「非常に快適-非常に不快」 (1-7点) の7段階のSD尺度を使用した。

4 手続き 騒音が聞こえている間, 環境音を30秒間同時に提示しながら, 音に対するうるささ及び快適さの程度の判断を被験者に求めた。さらに, 騒音のみ, 各環境音のみの提示も行い, 同様に判断を求めた。実験は個別に行った。

C 結果

騒音及び各環境音に対するうるささ, 快適さの平均値及び標準偏差を算出した (Figure1, 2)。騒音のうるささは, $M=3.73$ ($SD=.25$), 快適さは, $M=4.97$ ($SD=.16$) であった。

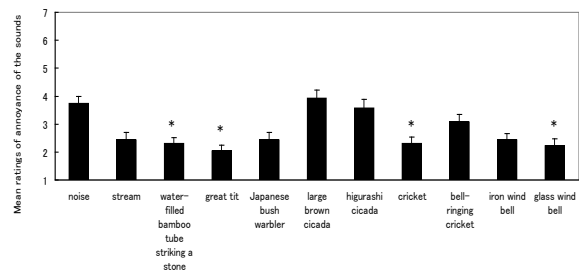


Figure1 Mean scores of annoyance to the noise and the natural sounds

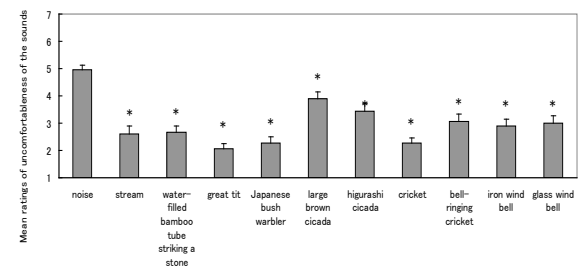


Figure2 Mean scores of uncomfortableness to the noise and the natural sounds

うるささ及び快適さについて, 被験者内計画の1要因分散分析 (音の種類) を行った。その結果, うるささについては, 音の種類による効果は有意であり ($F(10, 290)=10.62, p<.01$), 騒音よりもししおどし, シジユウカラ, エンマコオロギ, 風鈴 (ガラス) の音の方がうるささは低かった ($Ms=1.30, p<.05$)。快適さについても, 音の種類による効果は有意であり ($F(10, 290)=17.07,$

$p < .01$), 騒音よりもすべての環境音の方が快適さは高かった ($Mse=1.25$, $p < .05$).

また、騒音と環境音を同時に提示した場合についても、うるささ、快適さの平均値及び標準偏差を算出した (Figure3, 4). うるささ及び快適さについて、被験者内計画の1要因分散分析(音の種類)を行った結果、うるささについては、音の種類による効果は有意であり ($F(10, 290) = 3.05$, $p < .01$), 騒音のみの場合よりも、風鈴(ガラス) やスズムシが同時に聞こえている場合の方がうるささは高かった ($Mse=97$, $p < .05$). 快適さについても、音の種類による効果は有意であり ($F(10, 290) = 5.58$, $p < .01$), 騒音のみの場合よりも、ししおどし, シジユウカラ, ウグイス, エンマコオロギ, 風鈴(鉄)の音が同時に聞こえている場合の方が快適さは高かった ($Mse=98$, $p < .05$).

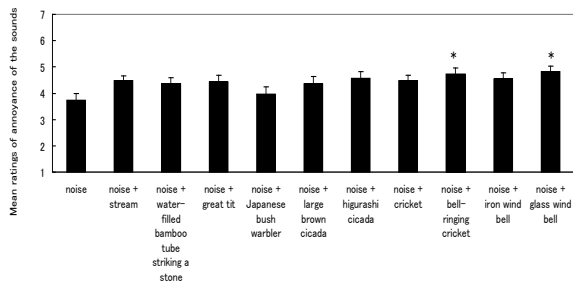


Figure3 Mean scores of annoyance to the noise and the sounds combined the noise with the natural sounds

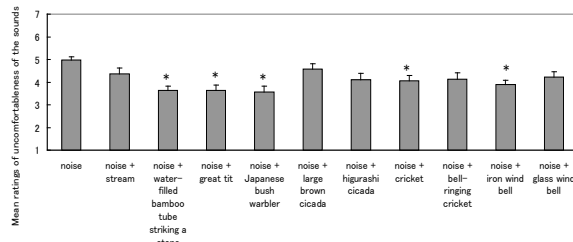


Figure4 Mean scores of uncomfortableness to the noise and the sounds combined the noise with the natural sounds

さらに、騒音、各環境音、騒音と環境音を同時に提示した音のうるささ及び快適さの程度を用いて、多次元尺度法(MDS)による分析を行った ($stress=.12$, $RSQ=.94$). その結果、環境音でもやや騒がしく感じられる音と静かに感じられる音に分けられた (Figure5). また、騒音を含む音についても、より騒がしく感じられる組み合わせの音と、騒音が緩和される組み合わせの音に分けられることが示された. 加えて、騒音と環境音が組み合わせられた音は、騒音とはやや異なる音として位置していた.

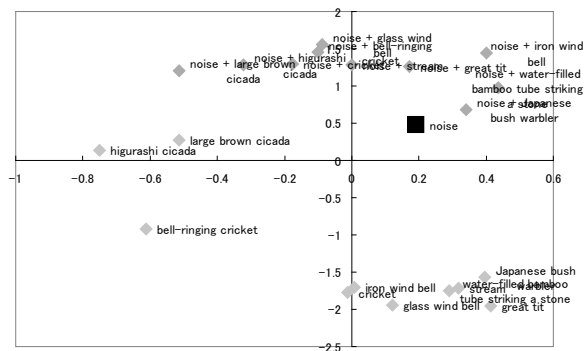


Figure5 A scatter plot of the noise, the natural sounds and the sounds combined the noise with the natural sounds

D 考察

病棟で聞こえる騒音として用いたものは、うるささは高くなかったものの、やや不快なものであった. また、同時に環境音が聞こえることにより、一部の組合せに関してはうるささが高まるが、半分の組合せの音に関しては心地よさが高まることが示された. したがって、提示した環境音が、病棟で聞こえる騒音に対して効果的に作用する可能性が考えられた. しかし、本研究では対象者が看護学生であったため、一般の大学生においては異なる結果が生じることも考えられる. 今後、対象者を広げて調べることも必要である.

E 引用文献

- 1) Kuwano, S., Yamasaki, T., Yamaguchi, M., et al: Sound environment in a hospital: A case study, 騒音制御 24(4): 258-267, 2000.
- 2) 山田由紀子, 小室克夫, 中山茂樹, 他: 病院における騒音の実態-病棟の条件による比較・検討. 騒音制御 27(5): 373-382, 2003.
- 3) 山田由紀子, 小久保隆之, 櫻井祐介: 病棟環境に関する基礎的研究-病棟の音環境における実態と居住後評価-. 明治大学科学技術研究所紀要 42(1): 1-12, 2003.
- 4) 溝口弥生, 佐藤都也子: 看護実践場面で発生する音の健康大学生の自律神経活動および気分への影響. 山梨大学看護学会誌 17(1): 39-44, 2008.
- 5) 上原和夫: 癒しの音環境デザイン. 病院 58(9): 840-842, 1999.

本研究は、平成 22 年度長野県看護大学特別研究費補助金(「病棟の音環境に関する研究」, 研究代表者: 松本じゅん子)の補助を受けて行われた.