

論文要旨

研究目的

本研究では、認知症者にとっての心地良い音環境とはどのようなものであるのかについて明らかにし、介護施設で多数を占める認知症者を取り巻く音環境の環境調整に役立てることを目的としている。そのため、この目的を達成するために以下の3点に取り組んだ。

- ①エコロジカルモデルにおける適応行動を示す領域でもある **comfort** について、認知症ケアにおいてどのように使用されているのか、その特徴を明らかにする。
- ②**Comfort** の概念の特徴及びエコロジカルモデルを研究の枠組みとし、環境から受ける刺激によって生じる生理的反応と主観的評価を、成人・高齢者・認知症者のそれぞれで明らかにする。
- ③成人と高齢者と認知症者の3者を比較し、加齢、聴力低下、及び認知機能低下による特徴を明らかにする。

研究方法

まず、認知症ケアにおける **comfort** について、Rodgers の方法を用いて概念分析を行った。次に、成人30名、地域在住の高齢者30名、地域在住の認知症者13名を対象として、準実験デザインを用いた研究を行った。6種類の聴覚刺激（音楽を使って体操している場面の音、談話室の複数の場所で会話している場面、ホワイトノイズ、波の音等）提示に対する、心拍変動と皮膚電位反応と快適度等の主観的評価、音源の特定とその確信度についてデータを得た。

結果と考察

無刺激時と比較した LF/HF の変化は、成人群（平均年齢 23.2 歳, $SD=4.6$ ）が道路/救急車の刺激時に有意に上昇した ($p<.05$)。SPR について無刺激時と比較して有意な変化がみられたのは、成人群では、談話室/会話 ($p<.01$) とホワイトノイズ ($p<.01$)、高齢者群（平均年齢 74.6 歳, $SD=5.7$ ）では、球技/レク ($p<.01$)、道路/救急車 ($p<.01$)、認知症群（平均年齢 63.0 歳, $SD=4.5$ ）では、音楽/体操 ($p<.05$) と談話室/会話 ($p<.05$) で有意に上昇していた。加齢に伴い心拍変動の変化は捉えにくくなっていた。SPR は刺激に対する定位反応を示す指標としても活用されるが、本研究の結果から、注意を向けやすい刺激と注意を引きにくい刺激があること、また、対象者によってその種類が異なっていることが明らかになった。これらの特徴を活用し、特に注意機能障害をもつ認知症者にとって、不適切な過剰刺激とならないように刺激の量と質を調整していくことが必要であることが示唆された。

年齢、及び聴力低下による影響を検討した。刺激の種類と前期高齢者か、後期高齢者の別の2要因で2元配置分散分析を行った結果、LF/HF に対して、前期高齢者であるか後期

高齢者であるかは有意な効果があり ($p<.01$)、後期高齢者が高値を示した。さらに、聴覚刺激毎に年齢を共変量として共分散分析を行った結果、年齢の影響を考慮しても LF/HF は聴力低下の有無によって有意な差が認められ、無刺激時 ($p<.01$) と談話室/会話 ($p<.01$)、道路/救急車 ($p<.05$) の刺激提示時の聴力低下有群で高くなっていた。

次に、心拍変動や皮膚電位反応と主観的評価や、音源特定的确信度の関連を検証した。成人群のみで LF/HF が快適度と有意な負の相関 ($r_s=-.18, p<.05$) を示し、快適度が高いほど LF/HF は低下した。つまり、不快であると評価するほど LF/HF は交感神経優位に傾く傾向があった。

さらに、主観的評価と確信度の間における関連について、Spearman の相関係数を求めると、成人群では、快適度 ($r_s=.26, p<.00$)、落ち着き ($r_s=.27, p<.01$)、4つの主観的評価の全てに関して、確信度との正の相関が認められ、確信度が高いほど、より快適である等の肯定的な評価となった。高齢者群では、快適度 ($r_s=0.17, p<.05$)、落ち着き ($r_s=0.22, p<.01$) 等、3つの主観的評価に関して確信度との正の相関が認められた。これらの結果から、聴覚刺激が何であるか分かることが肯定的な評価につながっている可能性が示唆された。したがって、自分の活動と関連の無い音や、慣れない音は極力削減していくことが望まれるだろう。特に、記憶障害のある認知症者にとって、想起しにくい音の調整や理解するための支援が必要であることが示唆された。

快適度をはじめとした主観的評価は、成人群と高齢者群のそれぞれで 6 種類の刺激間に有意な差があった。また、成人群と高齢者群を比較すると、音楽/体操と WN に対する評価が有意に異なり、成人群の方がより不快、うるさいと評価していた。成人の感じ方と高齢者の感じ方が異なっていることから、ケアの中に音を取り入れようとした時に、ケア提供者側の意図とは異なった捉えられ方、感じ方が起こりうることを考慮し、高齢者及び認知症者自身の評価を促し、ケアに活用していくことが必要である。

4. 結論

高齢者、及び認知症者にとって注意を引きやすい音や快適と評価されやすい音、想起しやすい音等、音に対する反応の特徴がいくつか明らかになったことから、認知症者の注意をひき覚醒度を上げたい時、他者の活動に伴う音に対して注意を分散させたくない時等、意図的に音環境を使い分けることが必要である。また、高齢者と成人との間に自律神経指標だけではなく、主観的評価でも差があったことから、環境調整の際は、ケア提供者側の主観的評価に偏重しない判断をすることが求められている。

Research objectives

The present study aimed to clarify what are the sound environments that a person with dementia feels comfortable in, and to help the environmental adjustments for sound enveloping persons with dementia, who account for large numbers in assisted living facilities. Achieving this aim involved the following three research themes.

[1] Clarifying the characteristics of how dementia care has used comfort, which is also a domain exhibiting adaptive behavior in ecological theory.

[2] Using the characteristics of the concept of comfort and ecological theory as a research framework, to clarify the physiological responses and subjective assessments caused by the stimuli received from an environment, for adults, the elderly, and persons with dementia.

[3] To compare three kinds of people – adults, the elderly, and persons with dementia – and clarify the characteristics arising from aging, hearing loss, and cognitive decline.

Research methods

First, Rodgers' method was used for conceptual analysis of comfort in dementia care. Next, research using a quasi-experimental design was conducted on 30 adults, 30 community-dwelling elderly people, and 13 community-dwelling persons with dementia. Data were obtained regarding heart rate variability, skin potential response, comfort level and other subjective assessments, such as identification of sound source and confidence for the sound source, with respect to the presentation of six kinds of auditory stimuli (the sound of the scenery of exercising to music, the scenery of conversations taking place in multiple locations in a common room, white noise, the sound of waves, etc.).

Results and discussion

The change in LF/HF compared with non-stimulus showed significant increase for the adult group (mean age 23.2 years, $SD=4.6$) during road/ambulance stimulus ($p<.05$). Instances of significant change compared to non-stimulus with respect to SPR were; significant increase with common room/conversation ($p<.01$) and white noise ($p<.01$) for the adult group, ball games/recreation ($p<.01$) and road/ambulance ($p<.01$) for the elderly group (mean age 74.6 years, $SD=5.7$), and music/exercise ($p<.05$) and common room/conversation ($p<.05$) for the dementia group (mean age 63.0 years, $SD=4.5$). It was

difficult to address the changes in heart rate variability in association with aging. SPR was also used as an indicator of the orienting response to a stimulus, and the results of the present study showed that some stimuli readily drew attention and some stimuli did not readily attract attention, and showed that these types varied depending on the subject. The quantity and quality of stimuli need to be adjusted using these characteristics so as to prevent the stimuli from becoming improperly excessive, in particular for persons with dementia, who have attention dysfunction.

Furthermore, when Spearman's correlation coefficient was calculated for examining the relationship between subjective assessment and confidence, the adult group showed significant positive correlations with confidence regarding four subjective assessments including level of comfort ($r_s=.26$, $p<.00$) and calmness ($r_s=.27$, $p<.01$), where a higher confidence meant a more positive assessment, such as more comfortable. The elderly group presented positive correlations to confidence regarding three subjective assessments such as level of comfort ($r_s=.17$, $p<.05$) and calmness ($r_s=.22$, $P<.01$). These results suggest that knowing the kinds of auditory stimuli will lead to positive evaluation among the subjects. Therefore, it would be desirable to minimize as much as possible sounds which are not related to one's own activities and sounds that are unfamiliar. There is a particular need for assisting comprehension and adjusting of sounds that are difficult to recall for persons with dementia who have memory impairments.

Subjective assessment, including level of comfort, was significantly different among the six types of stimuli for each of the adult group and elderly group. When the adult group and elderly group were compared, the assessments of music/exercise and WN were significantly different, with the adult group assessing them as more uncomfortable and noisy. Since the adults and elderly people had different perceptions toward the sounds, nurses need to pay attention to the facts that they may perceive or understand differently from the nurses' intention, and need to encourage their own subjective evaluations to express and utilize them for the care.

Analysis using a two-way factorial analysis of variance showed that LF/HF in old-old group was significantly higher than that of young-old group. Furthermore differences in LF/HF were examined between hearing impairment group and non-hearing impairment group. Analyses of covariance, with age as a variant, on each auditory stimulus showed that LF/HF of hearing impairment group was significantly higher than that of non-hearing impairment group for non-stimulus ($p<.01$), common room/conversation ($p<.01$) and road/ambulance stimulus ($p<.01$). The reason is not clear, but it is necessary to assess the degree of elderly people's hearing loss properly, and to choose appropriate

communication method according to the hearing function, and to make sure how sound is heard by the elderly.

Conclusion

Several characteristics of the response to sounds were clarified, including for sounds that more readily attract attention, sounds that are more likely to be assessed as comfortable, and sounds that are easier to recall, for the elderly and persons with dementia; thus, sound environments need to be adaptively used with intention at times such as when attracting the attention of a person with dementia in an effort to increase alertness, or when preventing scattered attention to noises caused by others' activities. In addition, the elderly and adults differed not only in autonomic nervous indicators but also in subjective assessments, when providing environmental care, nurses need to make appropriate judgments which do not overemphasize their subjective assessments.