

学位論文の要旨

2024 年 2 月 1 日

学籍番号	D11910002	氏 名	尾黒 正子
論文題目	ストレッチャー移送時の乗車者の頭部の揺れと心理的負荷に関する基礎的研究～枕の背側クッション導入の効果～		
<p>【目的】</p> <p>枕の背側に敷いているクッションの有無と、クッションの素材によるストレッチャー移送時の乗車者の頭部の揺れと心理的負荷を明らかにすることを目的とした。</p> <p>【研究方法】</p> <p>【第 1 実験】18 名の健康成人を対象に、3 種類の枕 (A : 枕なし, B : 頸部安楽枕, C : B の背側に角形クッションをつけた枕) を用いて、直線とカーブ 6 ヶ所を含む約 1 分間の移送コースを、ストレッチャーで走行 (直線は時速約 6km) した。移送前後の乗車者の頭部の角速度と身体的負荷 (血圧値, 脈拍数, 呼吸数), 心理的負荷を測定した。</p> <p>【第 2 実験】第 1 実験と同じ方法で、枕の背側に付けるクッションを 3 種類の素材 (D:低反発ウレタンフォーム, E : EXGEL®, F : W ゲルハニカム構造) とした。</p> <p>枕の違いによる比較は Friedman 検定を用いて多重比較を行った後、有意差が認められた場合は、Wilcoxon の符号付順位検定で対比較を実施した。また、2 変量間の相関は Spearman の順位相関係数を用いた。</p> <p>本研究は A 大学大学院研究倫理委員会の承認 (承認番号 2022-GN03) を得て実施した。</p> <p>【結果】</p> <p>【第 1 実験】頭部の角速度は X 軸, Y 軸共に、<math>A &gt; B &gt; C</math> の順に有意に小さくなっていた。また、移送後の呼吸数も <math>A &gt; B &gt; C</math> の順に小さくなっていた。加えて、移送中の不安・緊張は、A と B 及び C の間で有意に少なかった。</p> <p>【第 2 実験】頭部の角速度は X 軸, Y 軸, Z 軸共に D が小さく、X 軸では有意差が認められた。身体的・心理的負荷は、枕による差異は認められなかった。</p> <p>【結論】</p> <p>ストレッチャー移送時の乗車者の枕に背側クッションを付けることで、乗車者の頭部の左右方向の揺れが軽減する可能性がある。また、背側クッションの素材は「低反発ウレタンフォーム」が優れていることが明らかになった。</p>			

## **【Purpose】**

This study aims to clarify the effects of a cushion placed on the back of the pillow and their materials on the passenger's head swaying and psychological load during stretcher transport.

## **【Research Methods】**

Experiment 1: Eighteen healthy adults were transported on a stretcher for a one-minute course that included straight lines (speed of about 6 km/h) and six curves, using three types of pillows (A: no pillow, B: neck stabilizing pillow, and C: pillow B with a square cushion on the back). The angular velocity of the passenger's head, physical load (blood pressure value, heart rate, and respiratory rate), and psychological load were measured before and after the transportation.

Experiment 2: The method is the same as for pillow C in the Experiment 1 except for the material used for the square cushion (D: low rebound urethane foam, E: EXGEL, F: W-gel honeycomb structure).

Differences between pillows were compared using Friedman test. When significant differences were found, multiple comparisons were performed using Wilcoxon signed rank test. Spearman's rank correlation coefficient was used for the correlation between the two variables. This study was approved by the author's university graduate school research ethics committee (Approval No. 2022-GN03).

## **【Result】**

[Experiment 1] The angular velocity of the head was significantly different between the pillows in the order of  $A > B > C$  in both the X- and Y-axes. The respiratory rate after transportation was also different significantly in the order of  $A > B > C$ . In addition, anxiety and nervousness during transport were significantly lower in B and C when compared with A.

[Experiment 2] The cushion made with material D showed a smaller angular velocity of the head in the X-, Y-, and Z-axes than the cushions with materials E and F, with significant differences in the X-axis. No differences in physical or psychological load were observed between cushions.

## **【Conclusion】**

Adding a dorsal cushion to a passenger's pillow could reduce the lateral sway of the passenger's head during stretcher transport. In addition, low rebound urethane foam was the superior material for the dorsal cushion.