Kobe University Repository : Kernel

PDF issue: 2025-12-04

Sound Environments Surrounding Preterm Infants within an Occupied Closed Incubator

Shimizu, Aya

(Degree)
博士（保健学）
(Date of Degree)
2016-03-25
(Resource Type)
doctoral thesis
(Report Number)
甲第6625号
(URL)
https://hdl.handle.net/20.500.14094/D1006625

※ 当コンテンツは神戸大学の学術成果です。無断複製・不正使用等を禁じます。著作権法で認められている範囲内で、適切にご利用ください。

（様式３）

論文内容の要旨

専攻領域　国際保健学領域

専攻分野　国際保健協力活動分野

氏　　名　清水　彩

論文題目（外国語の場合は，その和訳を（　）を付して併記すること.）

Sound Environments Surrounding Preterm Infants
within an Occupied Closed Incubator
(クベース内に収容された早産児を取り巻く音環境)

論文内容の要旨（1,000 字～2,000 字でまとめること.）

【背景】1980 年代より，音は早産児にとって害であると指摘されているが，音圧レベルの明らかな低減には至っていない(Thomas & Uran, 2007). また，クベース内の音環境については明らかにされていない．そこで，本研究では，クベース内の音環境について，出生前後に変化の大きい音圧と周波数の実態を明らかにすることを目的とした．現状を明らかにする実態調査は，今後の早産児がおかれる音環境の基礎データになると期待される.

【方法】総合周産期母子医療センター1 施設の新生児集中治療室にて，呼吸器（HFO／nasal DPAP）を装着しクベース内に収容されている早産児のまわりの音環境を高機能騒音計（小野測器）にて，約 1 時間録音した．録音した音環境は，a）呼吸器とクベースとの間（クベース外），b）開窓時のクベース内，c）閉窓時のクベース内とした. なお, クベース内の録音時は, 早産児の頭の横に設置した. 録音後, Oscope（小野測器，東京）を使用して周波数解析（A 特性，slow）を行い，定常時の音圧（等価騒音レベル，最大音圧レベル，最小音圧レベル）ならびに（15 分間連続録音したデータを用いて）周波数レンジ毎の音圧レベルを算出し，各呼吸器モードに分類して傾向を明らかにした．なお，本研究は，所属機関の倫理審査委員会の承認を経て実施した.

【結果】nasal-DPAP 群は，HFO 群と比較して，いずれの場所においても有意に高音圧であった（$p<0.05$）. また，呼吸器モード別に録音場所間で比較したところ，HFO 群は，c）閉窓時のクベース内がa）呼吸器とクベースとの間（クベース外）に比して，有意に静かであった（$p<0.05$）が，nasal-DPAP 群は，いずれの測定場所との間にも統計学的な差を認められなかった．なお，クベース内（閉窓）の音圧は，修正在胎週数との間に相関はなかった．次に，周波数解析をして，周波数毎の音圧を比較したところ，HFO 群は 2 峰性だったのに対し，nasal-DPAP 群はなだらかな曲線を描いたが，nasal-DPAP 群は，HFO 群と比較して，500Hz 以上の周波数レンジ毎の音圧が有意に高く，ピーク周波数（最も高い音圧を示すピーク周波数レンジ）も高かった.

【考察】症例数がのべ 17 名のため，一般化には限界があるが，クベース内の音圧は，早産児が装着する呼吸器モードの高い周波数レベルの音により影響を受けている可能性が周波数の特性から明らかになった.（1029 文字）

指導教員氏名：松尾　博哉

（別紙１）

論文審査の結果の要旨

氏　名	清水　彩		
論文題目	Sound Environments Surrounding Preterm Infants within an Occupied Closed Incubator （クベース内に収容された早産児を取り巻く音環境） （外国語の場合は，その和訳を併記すること。）		
審査委員	区　分	職　名	氏　名
	主　査	教授	松尾博哉
	副　査	教授	高田　哲
	副　査		印
	副　査		印

要　旨

本研究では，クベース内の音環境を，音圧と周波数の分析を通じて評価している．総合周産期母子医療センター1施設の新生児集中治療室にて，呼吸器（HFO／nasal DPAP）を装着しクベース内収容の早産児のまわりの音環境を高機能騒音計にて録音した．録音後，Oscopeを使用して周波数解析を行い，定常時の音圧ならびに周波数レンジ毎の音圧レベルを分析した． nasal-DPAP群は，HFO群と比較して，いずれの場所においても有意に高音圧であった．また， HFO群は，閉窓時のクベース内がクベース外に比して，有意に静かであったが，nasal-DPAP群は，いずれの測定場所との間にも統計学的な差を認められなかった．また，周波数毎の音圧を比較したところ，HFO群は2峰性だったのに対し，nasal-DPAP群はなだらかな曲線を描いた。また、nasal-DPAP群は，HFO群と比較して，500Hz以上の周波数レンジ毎の音圧が有意に高く，ピーク周波数も高かった．クベース内の音圧は，呼吸器モードの高い周波数レベルの音の影響を受けている可能性が明らかになった．

本研究は、新生児集中治療室クベース内に収容されている早産児周辺の音環境を初めて検証した価値ある知見と考えられる。以上より、学位申請者の清水彩は博士（保健学）の学位を得る資格があると認める。

掲載論文名・著者名・掲載（予定）誌名・巻（号），頁，発行（予定）年を記入してください。
Sound Environments Surrounding Preterm Infants Within an Occupied Closed Incubator.
Aya Shimizu, Hiroya Matsuo. Journal of Pediatric Nursing　In press