

# 언어치료를 위한 비성치 측정 장비 개발 및 성능 평가

정영제<sup>1</sup>, 최영근<sup>1</sup>, 박세권<sup>2</sup>, 양길태<sup>3</sup>, 유위상<sup>4</sup>, 유희천<sup>1</sup>

<sup>1</sup>포항공과대학교 산업경영공학과

<sup>2</sup>(주) 휴머노피아 기술연구소

<sup>3</sup>(주)시드테크

<sup>4</sup>(주)더재인

## Development and Performance Evaluation of Nasalance Measurement Equipment for Speech Therapy

Youngjae Jung<sup>1</sup>, Younggeun Choi<sup>1</sup>, Seikwon Park<sup>2</sup>, Giltae Yang<sup>3</sup>, Wisang Yu<sup>4</sup>, and Heecheon You<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Industrial Management Engineering, The University of POSTECH

<sup>2</sup>R&D Center, Humanopia Co.

<sup>3</sup>SEEDTech Co., Ltd.

<sup>4</sup>The Jane Co., Ltd.

### ABSTRACT

**Objective:** 본 연구는 언어치료 중 공명훈련을 위한 인간공학적 비성치 측정 장비를 개발하고, 측정된 비성치를 한국어 비성치 표준인 K-SNAP 과 비교하였다. **Background:** 언어는 인간의 감정 및 사고를 전달하는 의사소통 수단으로 소아 및 청소년기 언어장애는 학습장애를 야기하며, 주의력 결핍, 과잉행동장애, 불안장애, 그리고 우울장애와 같은 정서 장애를 야기할 수 있어 조기 발견 및 치료가 중요하다. 언어장애 유형 중 비성치를 적절하게 조절하지 못하는 환자들을 위해 비성치를 정량적으로 측정할 수 있는 Nasometer II (KayPENTAX, USA)가 활용되고 있으나, 착용성, 휴대성, 경제성, 범용성 측면에서 개선할 필요가 있다. **Method:** 본 연구는 (1) 경쟁 제품 분석 및 개선안 도출, (2) 인간공학적 비성치 측정 장비 개발, (3) 신규 비성치 측정 장비를 활용한 측정치를 한국어 비성치 표준 K-SNAP 과 비교의 3 단계 절차를 통해 신규 제품을 개발하고 성능을 검토하였다. **Results:** Nasometer II 대비 착용성과 휴대성이 개선된 인간공학적 비성치 측정 장비가 개발되었으며, 개발된 장비의 측정치는 K-SNAP 과 유사한 경향을 나타내는 것으로 파악되었다. **Conclusion:** 본 연구는 기존 장비의 사용성을 개선하고 유사한 성능을 가지는 인간공학적 비성치 측정 장비를 개발하였다. **Application:** 본 연구에서 개발된 비성치 측정 장비는 착용성, 휴대성 측면에서 개선되어 언어 장애 환자들의 훈련에 효과적으로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

**Keywords:** Language disorder, Resonance Disorder, Speech Therapy

**Corresponding author:** Heecheon You ([hcyou@postech.ac.kr](mailto:hcyou@postech.ac.kr))

**Acknowledgements :** 본 연구는 전북테크노파크 과학기술진흥센터 "2019년 혁신성장 R&D+사업"의 지원을 받아 수행된 연구결과임 (RA201903-2-C2, 2018)