

고령자를 위한 삼킴건강관리 App 사용성 평가



2020. 6. 29

김진원¹, 최영근¹, 김민재¹, 윤진영¹, 김향희², 남석인³, 이상억⁴, 유희천¹

¹포항공과대학교 산업경영공학과 인간공학설계기술 연구실

²연세대학교 대학원 언어병리학협동과정, 의과대학 재활의학 교실 및 연구소

³연세대학교 사회복지 대학원

⁴에스포항병원 재활의학과

본 연구는 한국연구재단의 과학기술인문사회융합연구사업(NRF-2017M3C1B6070526)의 지원을 받아 수행되었습니다.

Contents

- **Introduction**
 - ✓ 연구 배경
 - ✓ 연구 목적
 - **Method**
 - **Results**
 - ✓ 사용성 분석 및 문제 파악
 - ✓ 개선안 도출
 - **Discussion**
 - **Q&A**
-

노인성 삼킴 장애

- ❖ 노화에 따른 **삼킴 기능의 퇴화**로 인해 **삼킴 과정에 어려움 발생**
- ❖ **조기 발견 및 관리**를 통해 **삼킴 장애로의 발전을 지연**시키고 **합병증 예방** 가능

삼킴 장애 원인

신경계통 질병



- 뇌졸중
- 파킨슨병
- 치매

노화

삼킴 장애 조기 발견 및
관리 가능



삼킴 장애의 위험성

흡인



폐렴



탈수



영양실조



사망



사회·심리적 삶의 질 저하



삼킴건강관리 App 개발

- ❖ 고령자의 삼킴건강관리를 위해 **삼킴 장애 예방, 선별, 치료/훈련 프로그램**을 제공하는 **'365 삼킴 건강 코치' App** 개발



1. 예방

- 삼킴 장애 교육
- 식사법/자세법



② 고개를 앞으로 숙입니다

③ 음식물 삼킵니다

2. 선별

- 삼킴 모니터링 및 평가
- 삼킴 건강 상태 피드백

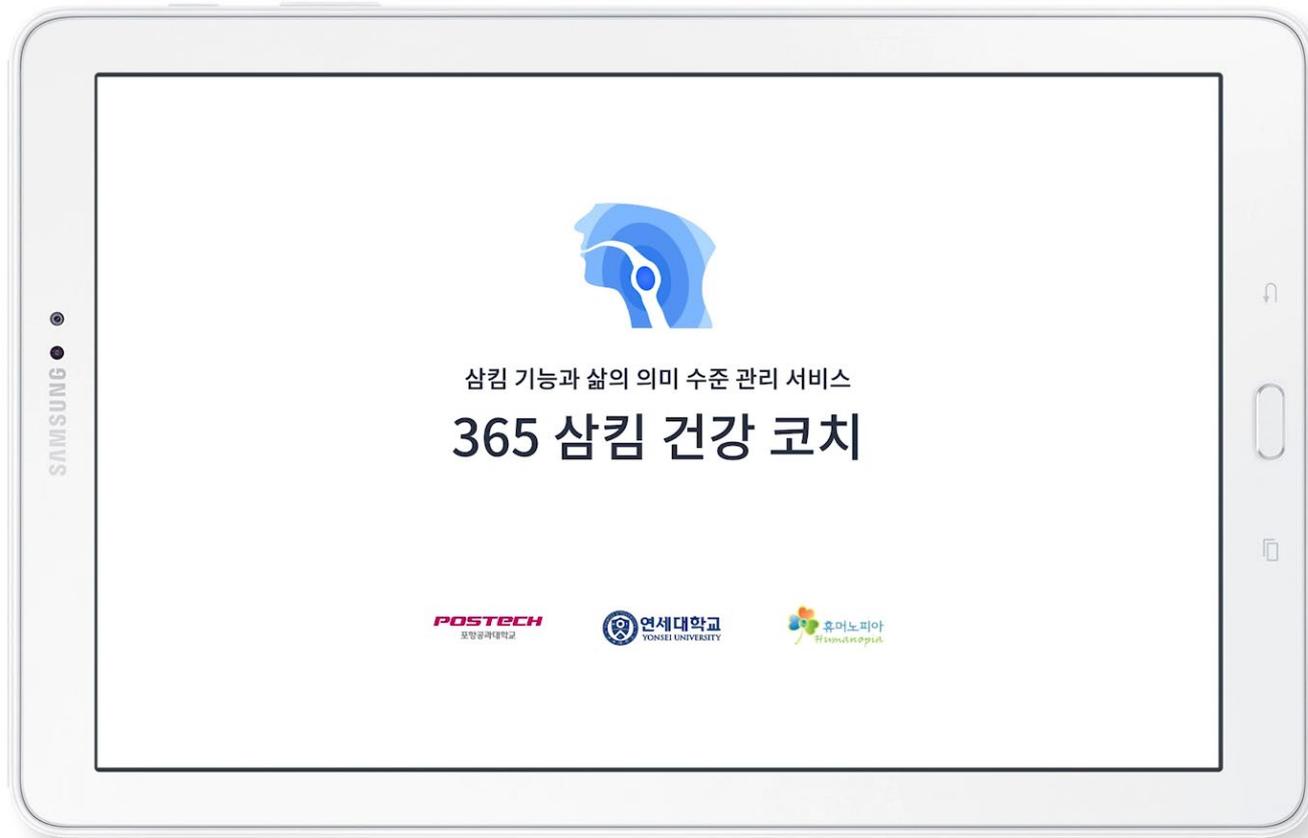


3. 맞춤형 치료/훈련

- 삼킴 기능 강화 훈련
- 정서적 지원 훈련



'365 삼킴 건강 코치 App' 시제품



삼킴건강관리 App 사용성

- ❖ 스마트 기기가 익숙하지 않은 고령자의 경우 App 사용에 어려움이 예상됨
- ❖ 고령자 대상의 사용성 평가 및 개선을 통해 App의 사용성 향상 필요



국내 연령별 디지털 정보화 수준 [한국정보화진흥원, 2017]

고령자를 위한 삼킴 건강 관리 App 사용성 평가

1. 인간공학적 사용성 평가 항목
 도출: E E E E E E

2. App 사용성 문제점 파악: XXX

3. 사용성 개선안 도출: E E E E

평가 항목	정의	GUI	Task
가시성	제공된 정보가 시각적으로 명확히 인지되는 정도	○	
명료성	제공된 정보가 명확히 표현되는 정도	○	
단순성	제공된 정보 및 인터페이스가 간단한 정도	○	
구분성	제공된 정보가 주변 정보와 명확히 구분되는 정도	○	
일관성	정보 표시 및 인터페이스가 일관된 정도	○	
심미성	제공된 정보 및 인터페이스의 심미성	○	
정보성	제공된 정보가 의미 있는 정도	○	
친숙성	정보 및 인터페이스가 사용자에게 친숙한 정도	○	
예측 가능성	인터페이스 조작 결과가 사용자의 기대와 대응되는 정도	○	
접근성	시스템 조치를 위한 인터페이스로의 접근이 용이한 정도	○	○
관용성	오류 발생 시 이전 상태로 용이하게 돌아가는 정도	○	○
학습 용이성	정보 및 인터페이스를 쉽게 익힐 수 있는 정도	○	○
조작성	인터페이스가 용이하게 조작되는 정도		○
전반적 만족도	전반적으로 만족하는 정도		○

Task 2. 훈련기록 확인

훈련 기록		평가 항목	
오늘의 훈련	2023년 10월 27일	평가 항목	점수
평가 항목	24점	가시성	4.0
명료성	2.0	단순성	3.0
구분성	2.0	일관성	3.0
심미성	2.0	정보성	3.0
친숙성	2.0	예측 가능성	3.0
접근성	2.0	관용성	3.0
학습 용이성	2.0	조작성	3.0
전반적 만족도	2.0	전반적 만족도	3.0



As-is

To-be



연구 절차

S1. 평가 대상 및 항목 선정

- GUI/Task 평가 대상 선정
- 평가 항목 선정
- 설문지 개발



S2. 사용성 평가 및 분석 protocol 도출

- 사용성 평가 절차 계획
- 평가 분석 protocol 도출



S3. 사용성 평가 수행

- 사용성 평가 수행 (n = 30)



S4. 문제점 및 개선안 도출

- 평가 결과 분석
- 문제점 및 개선안 도출



실험 참여자

- ❖ 모집 인원: $n = 30$ (남성: 12명, 여성: 18명)
- ❖ 모집 연령: $M = 77$, $SD = 4.42$, $R = 69 \sim 85$ 세
- ❖ 모집 기준
 - ✓ 65세 이상
 - ✓ 시/청각 기능 상에 문제가 없어 설문지 작성과 의사소통이 가능한 자
 - ✓ 스마트폰 사용이 가능한 자
 - ✓ 개선 전/후 평가로 총 2회 참여가 가능한 자

연령(year)	남자	여자
n	12	18
M	77	77
최소	69	69
최대	84	85
SD	4.43	4.54

평가 대상: GUI 및 Task

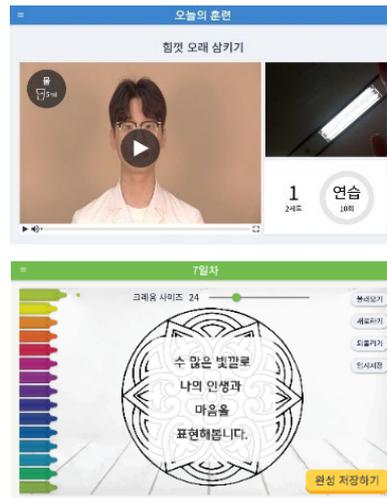
- ❖ '365 삼킴건강코치' App의 GUI 5종 및 Task 7종 선별
- ✓ GUI 5종: 공통 콘텐츠 2종, 훈련 특화 콘텐츠 3종
- ✓ Task 7종: 삼킴 기능 훈련 2종, 정서적 지원 훈련 5종

GUI 예시

공통 화면



특화 화면



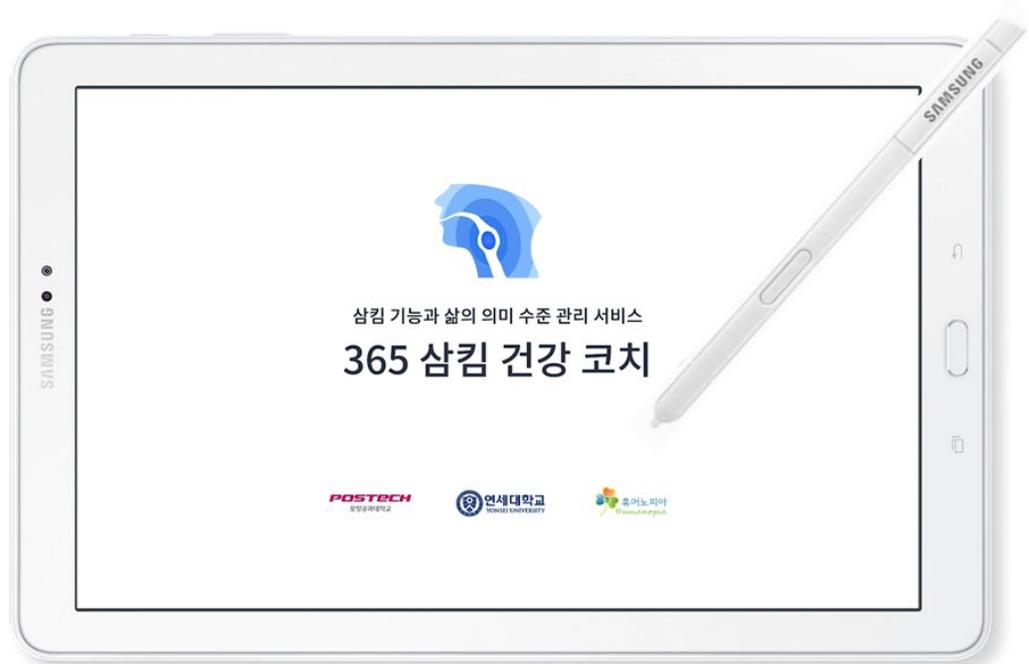
Task 예시

순번	화면	작업 내용
1		메인 화면에서 삼킴 기능 훈련 버튼을 누른다
2		왼쪽 혀 돌리기 훈련을 선택한다
3		동영상 안내를 들은 후 혀 훈련을 2회 수행한다
4		타블렛 pc 의 뒤로가기 버튼을 눌러 훈련을 종료한 후 왼쪽 엄도 높이기 훈련을 선택한다
5		동영상 안내를 들은 후 엄도 높이기 훈련을 2회 수행한다
6		왼쪽 상단의 ≡버튼을 누른다
7		나의 삼킴 건강(메인 화면)을 선택하여 훈련을 종료한다

평가 대상: 기기환경

- ❖ 고령자의 사용 용이성과 펜 사용이 필요한 콘텐츠를 고려하여 터치펜이 결합된 태블릿 PC 적용

- 삼성 갤럭시 Tab A (SM-P580)
- OS: Android Oreo (ver. 8.1.0)
- Dimension: 254.3 x 164.2 x 8.2 mm
- Weight: 554 g
- Display size: 255.4 mm
- Resolution: 1920 x 1200



평가 항목

- ❖ 문헌 조사를 통한 사용성 평가 항목 22개 파악
- ❖ 인간공학 전문가 논의를 통한 **GUI (12개) 및 Task (5개) 평가 항목 최종 선정**

문헌 조사 및 전문가 검토

구분	평가 항목	GUI	Task
Design	명료성	○	
	구분성	○	
	일관성	○	
	단순성	○	
	가시성	○	
	심미성	○	
	정보성	○	
	예측가능성	○	
	친숙성	○	
Interaction	유용성		
	맞춤가능성		
	조작성		○
	접근성	○	○
	적응성		
	관용성	○	○
	효율성		
	반응성		
	학습 용이성	○	○
	유효성		
	사용 용이성		
	관용성		
Overall	전반적 만족도		○



삼김 App 평가 항목: 14개 (GUI: 12, Task: 5)

평가 항목	정의	GUI	Task
가시성	제공된 정보가 시각적으로 명확히 인지되는 정도	○	
명료성	제공된 정보가 명확히 표현되는 정도	○	
단순성	제공된 정보 및 인터페이스가 간단한 정도	○	
구분성	제공된 정보가 주변 정보와 명확히 구분되는 정도	○	
일관성	정보 표시 및 인터페이스가 일관된 정도	○	
심미성	제공된 정보 및 인터페이스의 심미성	○	
정보성	제공된 정보가 의미 있는 정도	○	
친숙성	정보 및 인터페이스가 사용자에게 친숙한 정도	○	
예측 가능성	인터페이스 조작 결과가 사용자의 기대와 대응되는 정도	○	
접근성	시스템 조작을 위한 인터페이스로의 접근이 용이한 정도	○	○
관용성	오류 발생 시 이전 상태로 용이하게 돌아가는 정도	○	○
학습 용이성	정보 및 인터페이스를 쉽게 익힐 수 있는 정도	○	○
조작성	인터페이스가 용이하게 조작되는 정도		○
전반적 만족도	전반적으로 만족하는 정도		○

사용성 평가 설문지 개발

❖ 고령자의 주관적 만족도 평가를 위한 7-point Likert scale 설문지 개발

사용성 평가 항목 연관성 분석

평가 대상	가시성	명료성	단순성	구분성	일관성	심미성	관용성	학습 용이성	정보성	친숙성	예측 가능성	접근성	초작성	전반적 선호도
GUI	레이아웃	○	-	○	○	○	-	○	-	-	-	-	-	-
	버튼	○	-	-	○	○	-	-	-	○	○	○	-	-
	글자	○	-	-	-	○	-	-	-	○	-	○	-	-
	아이콘	○	-	-	-	○	-	-	-	○	-	-	-	-
	정보구조	-	-	-	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-
	동영상	○	○	○	-	○	-	-	○	-	-	-	-	-
TASK	음성	-	○	-	○	-	-	-	○	○	-	-	-	-
	살림 훈련	-	-	-	-	-	○	○	-	-	-	○	○	○
	훈련 기록 확인	-	-	-	-	-	○	○	-	-	-	○	○	○
	사진 촬영	-	-	-	-	-	○	○	-	-	-	○	○	○
	만다라 색칠	-	-	-	-	-	○	○	-	-	-	○	○	○
	상장 작성	-	-	-	-	-	○	○	-	-	-	○	○	○
	편지 작성	-	-	-	-	-	○	○	-	-	-	○	○	○
	낙엽 띄우기	-	-	-	-	-	○	○	-	-	-	○	○	○

7 point Likert scale 설문지 개발



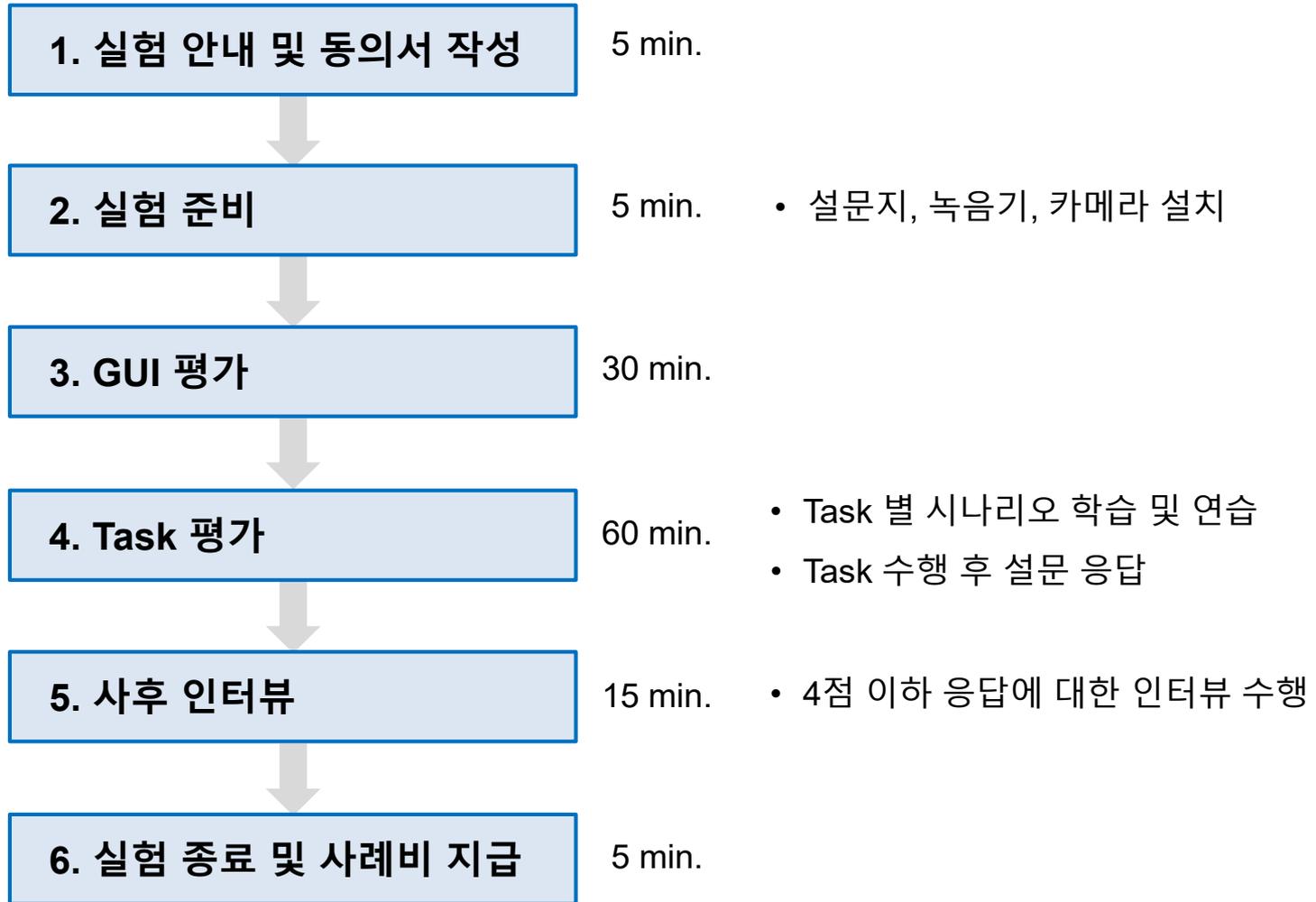
문항 level에 따른 문항 순서 정리

Design components	명료성	구분성	일관성	단순성	가시성	심미성	정보성	예측 가능성	친숙성	적용성	관용성	학습 용이성	접근성
Level (문항 순서에 반영)	2	3	4	2.5	1	5	5.5	7	6	8	9	10	11
레이아웃	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
버튼		○	○	○	○	○		○	○				○
글자	○		○		○	○	○		○				○
아이콘	○		○		○	○	○	○	○				○
정보구조										○	○	○	
음성	○		○				○		○				○

순번	설문 항목	점수						
		매우 나쁨	나쁨	약간 나쁨	보통	약간 좋음	좋음	매우 좋음
1	명료성 음성의 발음과 내용이 잘 보이는가	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
2	일관성 음성이 일관된 속도로 들리는가	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
3	정보성 음성이 충분한 정보를 제공하는가	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
4	친숙성 음성이 사용자에게 친숙하게 들리는가	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

사용성 평가 절차

총 120 min.



사용성 평가

- ❖ 서울 및 포항 거주 고령자 30명을 대상으로 사용성 평가 수행
 - ✓ 기간: 19년 12월 ~ 20년 1월
 - ✓ 장소: 연세대학교, 포항노인복지회관

사진 변경

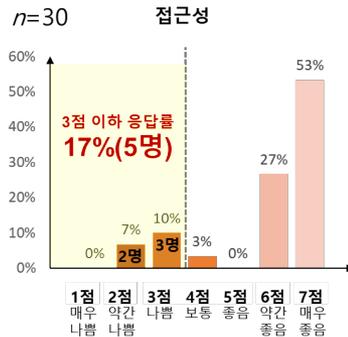


사용성 평가 분석 Protocol

- ❖ 평균 및 개별 응답 빈도 분석을 통해 개선 항목 4개 도출
 - ✓ 평균 분석에서 상대적으로 낮은 점수를 받은 주요 취약 항목을 도출(3개 항목)
 - ✓ 비선호(3점 이하) 응답 빈도가 높은 문항을 파악하여 취약 항목 추가 도출(1개 항목)
- ❖ VOC 분석으로 상세 문제점 12개 파악 후 최종 개선방향 도출

S1. 기술 통계 분석

- 평균 분석: 평균 5.5점 이하의 취약 항목 선별
- 개별 응답 빈도 분석: 부정적 응답률 상위 항목 선별



S2. VOC 분석

- 부정적 응답에 대한 원인 파악

평가대상	평가항목	No.	VOC	주요 개선 요소	도출	
GUI, 아이콘 A	진속성	1	목 주변의 이미지(장바)가 익숙하지 않아 이해하기 어려움	진속하지 않은 표현	평균 분석	
		2	목만 있는 것보다 얼굴, 어깨가 자세히 표현되면 좋겠음	표현 부족		
Task 1. 삼킴기능 훈련	정보성	3	오른쪽 이미지가 소리 신호, 필립측정기처럼 느껴짐	다른 이미지 연상		
		4	시간대 버튼별 바로 아래에 있는 훈련 버튼을 한 행으로 보임	UI로 인한 인지 오류		
Task 1. 삼킴기능 훈련	학습 용이성	5	시간대 버튼의 기능을 몰라 사용하지 않음	기능 인지 오류		
		6	훈련 이미지로 훈련명을 인지하기 어려움	훈련 이미지의 정보성 부족		
Task 2. 훈련기록 확인	접근성	7	훈련기록을 확인하려고 할 때 '나의삼킴건강'의 메인 화면에 있는 '삼킴기능훈련'에서 확인할 수 있을 거라고 생각됨	기능 명칭 중복		
		8	훈련기록으로 가는 경로를 파악하기 어려웠다. (평가, 오늘의 훈련, 나의삼킴건강에서 기록을 확인할 수 있다고 예상)	이동 경로 파악의 어려움		
		9	달력의 왼쪽 상단의 이전 달 이동 버튼을 현재 위치로 잘 못 인지함	기능 인지 오류		
		10	월/날짜 버튼 영역이 작음	작은 버튼 크기		
Task 7. 낙엽 띄우기	접근성	11	쪽지와 낙엽이 정확히 어디에 있는 것인지 알기 어려움	이미지 명확성 부족		개별 응답 빈도 분석
		12	쪽지를 쓰고 다음에 무엇을 해야 하는지 알기 어려움	조작 순서 인지 어려움		

S1. 기술 통계 분석: 평균 분석

❖ 평가 항목별 평균 비교를 통해 상대적 취약하고 평균 5.5점 이하 항목 도출

평균 분석 예시

총 168개 항목 (min: 5.1 ~ max: 6.6)



Task 2. 훈련기록확인



기술 통계 분석 결과

- ❖ 평균 비교 및 개별 응답 빈도 분석을 통해 GUI 1개, Task 3개 항목에서 친숙성, 학습용이성, 접근성에 대한 사용성 문제점 도출

친숙성

GUI. 아이콘 A



학습 용이성

Task. 삼킴기능훈련



접근성

Task. 훈련기록 확인



Task. 낙엽 띄우기



평균 분석 결과: GUI

- ❖ 아이콘 A(삼킴기능 기기측정)에 대한 5가지 사용성 항목에서 친숙성(5.5 ± 0.3)이 상대적으로 가장 취약한 것으로 파악됨

아이콘 A. 삼킴기능 기기측정



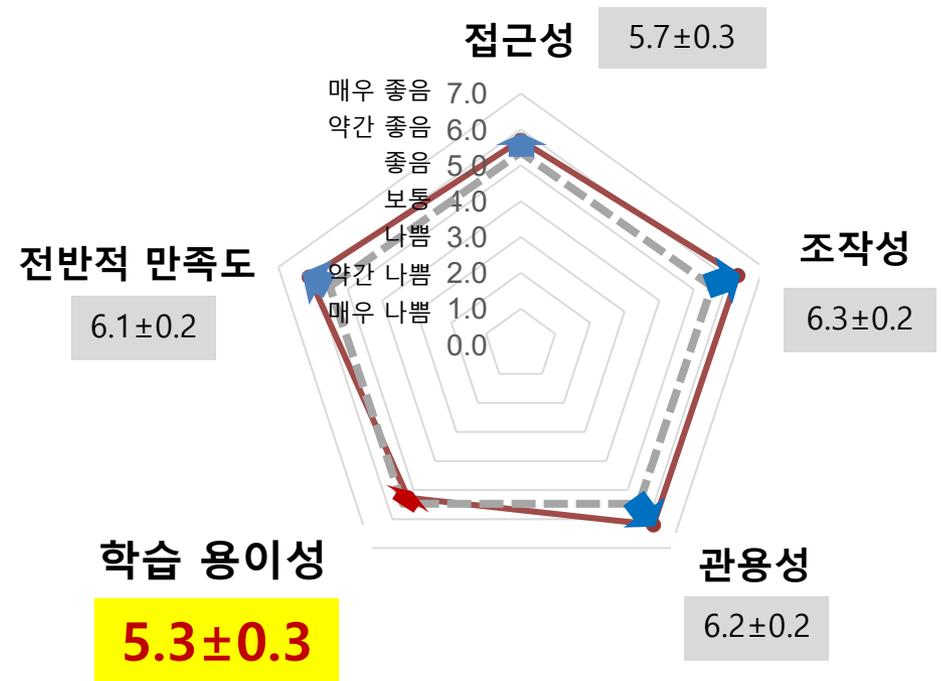
$n=30$

Cronbach α : 0.786

평균 분석 결과: Task (1/2)

- ❖ Task 1. 삼킴기능훈련에서 전반적 만족도를 제외한 4가지 사용성 항목에서 학습 용이성(5.3 ± 0.3)이 상대적으로 가장 취약한 것으로 파악됨

Task 1. 삼킴기능훈련



$n=30$

Cronbach α : 0.804

평균 분석 결과: Task (2/2)

- ❖ Task 2. 훈련기록 확인에서 전반적 만족도를 제외한 4가지 사용성 항목에서 접근성(5.1±0.3)이 상대적으로 가장 취약한 것으로 파악됨

Task 2. 훈련기록 확인



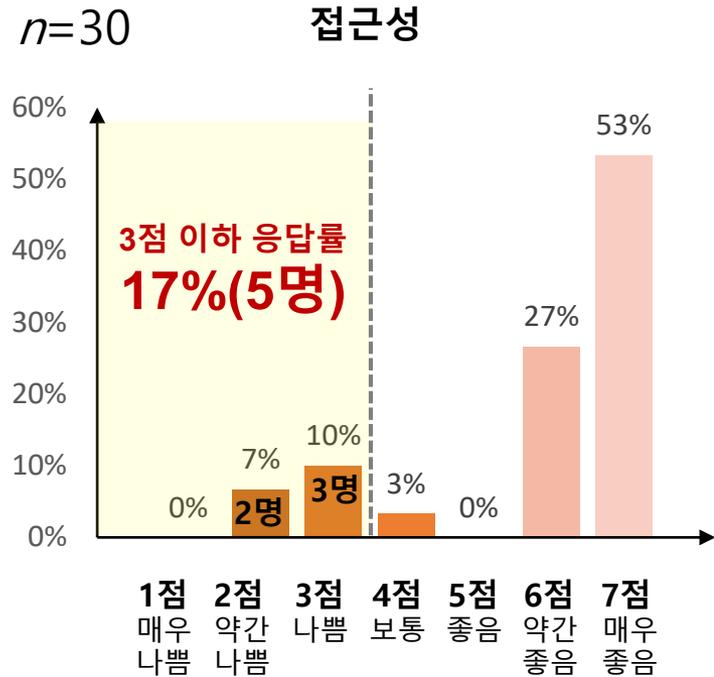
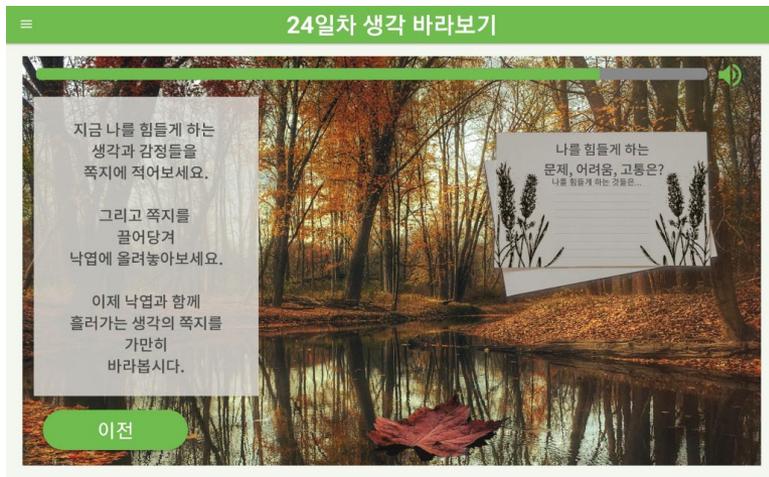
$n=30$

Cronbach α : 0.864

개별 응답 빈도 분석 결과: Task

- ❖ Task 7. 낙엽 띄우기의 접근성에 17%(5명)의 개별 응답자가 약간 나쁨(3점) 이하로 응답

Task 7. 낙엽 띄우기



S2. VOC 분석 방법

- ❖ 4점(보통) 이하 응답에 대한 VOC 내용 분석을 통해 설계요소와 문제점 도출

VOC 분석 예시

평가 대상	평가 항목	VOC	설계요소	문제점
<p>Task 1</p> 	학습 용이성	시간대 버튼과 훈련버튼을 상하 위치로 1:1 매칭하여 인지함	레이아웃	UI로 인한 기능 인지 오류
		시간대 버튼의 기능을 몰라 사용하지 않음	버튼 형태	
		훈련 이미지를 이해하기 어려움, 글자가 더 이해하기 쉬움	이미지	훈련 이미지의 정보성 부족

VOC 분석 결과

❖ GUI 1종, Task 3종으로 4개의 평가 대상에서 친숙성, 정보성, 학습 용이성, 접근성에 해당하는 총 12개의 사용성 문제점 도출

평가대상	평가항목	No.	VOC	문제점
GUI. 아이콘 A	친숙성	1	목 주변의 이미지(장비)가 익숙하지 않아 이해하기 어려움	친숙하지 않은 표현 대상
		2	목만 있는 것보다 얼굴, 어깨가 자세히 표현되면 좋겠음	표현 부위의 협소함
	정보성	3	오른쪽 이미지가 소리 신호, 혈압측정기처럼 느껴짐	이미지 연상 불일치
Task 1. 삼킴기능 훈련	학습 용이성	4	시간대 버튼별 바로 아래에 있는 훈련 버튼을 한 쌍으로 보임	UI로 인한 인지 오류
		5	시간대 버튼의 기능을 몰라 사용하지 않음	UI로 인한 기능 인지 오류
		6	훈련 이미지로 훈련명을 인지하기 어려움	훈련 이미지의 정보성 부족
Task 2. 훈련기록 확인	접근성	7	훈련기록을 확인하려고 할 때 '나의삼킴건강'의 메인 화면에 있는 '삼킴기능훈련'에서 확인할 수 있을 거라고 생각함	기능 명칭 중복
		8	훈련기록으로 가는 경로를 파악하기 어려웠다. (평가, 오늘의 훈련, 나의삼킴건강에서 기록을 확인할 수 있다고 예상)	메뉴 이동 경로 파악의 어려움
		9	달력의 왼쪽 상단의 이전 달 이동 버튼을 현재 위치로 잘 못 인지함	버튼 기능 인지 오류
		10	월/날짜 버튼 영역이 작음	작은 버튼 크기
Task 7. 낙엽 띄우기	접근성	11	쪽지와 낙엽이 정확히 어디에 있는 것인지 알기 어려움	이미지 명확성 부족
		12	쪽지를 쓰고 다음에 무엇을 해야 하는지 알기 어려움	조작 순서 인지 어려움

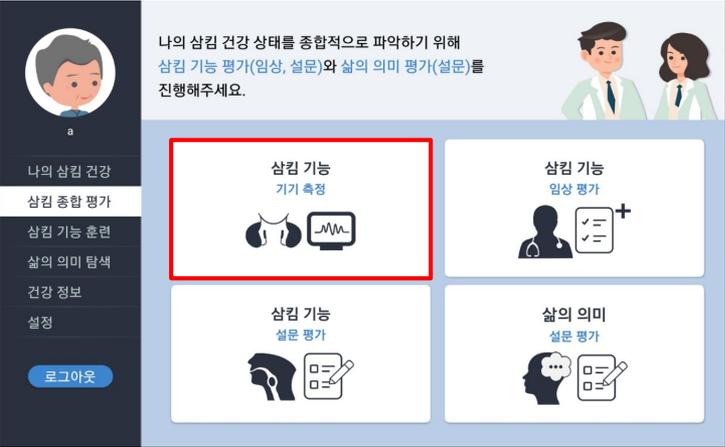
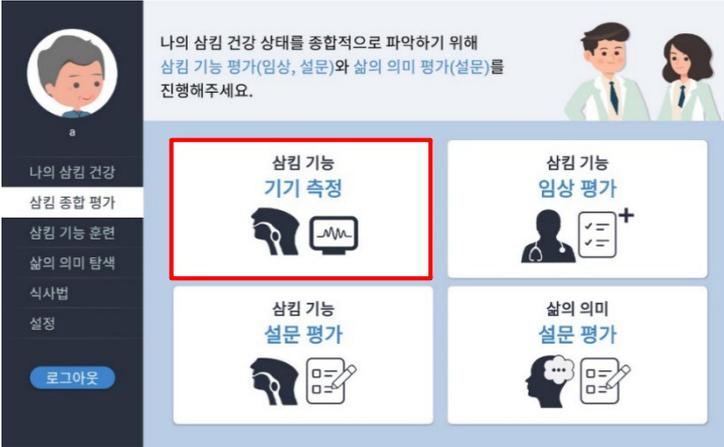
사용성 개선 사항

- ❖ 삼킴 및 인간공학 전문가 검토를 통해 **아이콘의 친숙한 이미지 사용, 메뉴 이동 경로 최소화, 버튼 피드백 강화 등 8가지 개선 항목 도출**

평가대상	평가항목	No.	문제점	개선안
GUI. 아이콘 A	친숙성	1	친숙하지 않은 표현 대상	아이콘의 친숙한 이미지 사용
		2	표현 부위의 협소함	
	정보성	3	이미지 연상 불일치	
Task 1. 삼킴기능 훈련	학습 용이성	4	UI로 인한 인지 오류	Tab 버튼 배치 개선 (가로형 → 세로형)
		5	UI로 인한 기능 인지 오류	
		6	훈련 이미지의 정보성 부족	직관적인 아이콘 사용
Task 2. 훈련기록	접근성	7	기능 명칭 중복	메뉴 이동 경로 최소화
		8	이동 경로 파악의 어려움	
		9	버튼 기능 인지 오류	버튼 명칭 개선 (X월 → 이전달/다음달)
		10	작은 버튼 크기	버튼 영역 확대 및 피드백의 시각화
Task 7. 낙엽 띄우기	접근성	11	이미지 명확성 부족	이미지 강조 (색상 대비, 크기 조절)
		12	조작 순서 인지 어려움	조작 순서에 따른 행동 유도

사용성 개선 사항: GUI

❖ 아이콘의 친숙한 이미지를 제공하여 정보성 향상

No.	평가 대상	평가 항목	이슈
1 ~ 3	GUI. 아이콘 A	친숙성, 정보성	아이콘의 정보 전달의 어려움
개선 전		개선 후	
<p>낮설고 추상적인 기기 표현</p> <ul style="list-style-type: none"> - 목 주변의 이미지(장비)가 익숙하지 않아 이해하기 어려움 - 목만 있는 것보다 얼굴, 어깨가 자세히 표현되면 좋겠음 - 그림이 '삼킴'이랑 연결되지 않아 의미를 이해하기 어려움 		<p>아이콘의 친숙한 이미지 사용</p> <ul style="list-style-type: none"> - 장비를 제외하고 삼키는 과정을 이미지로 표현 	
			

사용성 개선 사항: Task (1/4)

❖ UI 구조 변경 및 직관적 이미지를 제공하여 인지 오류 최소화

No.	평가 대상	평가 항목	이슈
4 ~ 6	Task 1. 삼킴기능훈련	학습용이성	기능 인지 오류
개선 전		개선 후	
<p>1. 시간/훈련 버튼의 수직 배열로 인한 그룹화 오류</p> <ul style="list-style-type: none"> - 시간대 tab 버튼의 기능 인지 어려움 - 수직 방향으로 시간/훈련 버튼의 1:1 그룹화 <p>2. 훈련 사진을 통한 내용 예측의 어려움</p>		<p>1. UI 개선을 통한 인지 오류 개선</p> <ul style="list-style-type: none"> - 서로 다른 기능을 좌우 영역으로 분리 배치 - Tab 버튼의 위치 변경: 가로형 → 세로형 <p>2. 직관적인 이미지 제공</p>	

사용성 개선 사항: Task (2/4)

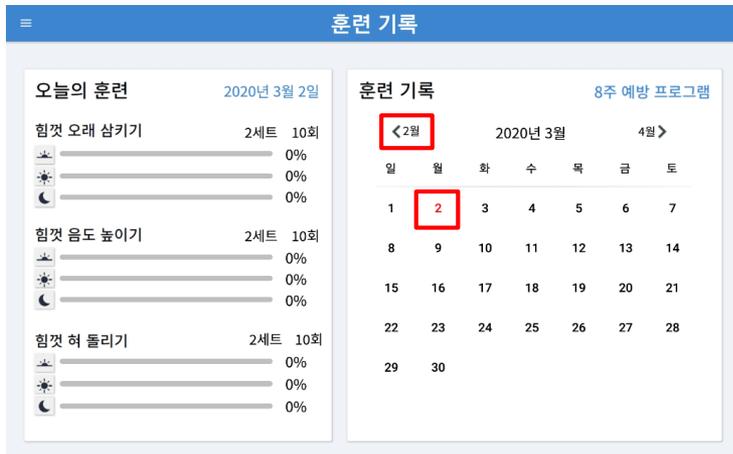
❖ 메인 화면에서 주요 메뉴의 바로 가기 기능을 제공하여 이동 경로 최소화

No.	평가 대상	평가 항목	이슈
7 ~ 8	Task 2. 훈련기록 확인	접근성	경로 이동의 어려움
개선 전		개선 후	
<p>‘메인 메뉴→훈련기록’ 경로 파악의 어려움</p> <ul style="list-style-type: none"> - 메뉴 경로 기억의 어려움 - 메인 화면에서의 동일 명칭의 메뉴로 경로 혼동 		<p>메뉴 이동 경로 최소화</p> <ul style="list-style-type: none"> - ‘오늘의 훈련’ 및 ‘훈련 기록 보기’를 메인 화면에 노출 - 버튼명 변경: ‘삼킴 기능 훈련’ → ‘삼킴 기능 훈련하기’ 	

사용성 개선 사항: Task (3/4)

❖ 버튼 표시(명칭, 크기) 및 피드백을 강화하여 조작 용이성 향상

No.	평가 대상	평가 항목	이슈
9 ~ 10	Task 2. 훈련기록 확인	접근성	화면 조작의 어려움
개선 전		개선 후	
1. 기능 인지 오류 - 달력의 좌측 월 이동 버튼을 현재 위치로 잘 못 인지함 2. 작은 버튼 크기 - 터치 어려움 - 조작 후 피드백 인지 어려움		1. 버튼 명칭 변경 - 버튼의 이동 방향을 '이전달/다음달'로 직접 표현 2. 버튼 영역 확대 및 피드백 시각화 - 버튼 및 글자 크기 확대 - 조작에 따른 바탕색 변경	



사용성 개선 사항: Task (4/4)

❖ 조작 버튼 및 조작 단계별 안내를 제공하여 조작법 인지 강화

No.	평가 대상	평가 항목	이슈
11 ~ 12	Task 7. 낙엽 띄우기	접근성	조작 단계 및 방법 인지의 어려움
개선 전		개선 후	
1. 이미지 인지의 어려움 - 쪽지와 낙엽의 배경과 구분하기 어려움 - 쪽지가 이미지로 제공되어 작성 인지하지 못함 2. 조작 순서 인지의 어려움		1. 이미지 강조 및 조작 기능 시각화 - 배경과 이미지 요소의 색상 대비 강화 - 쪽지 작성 버튼 제공으로 행동 유도 2. 조작 순서별 안내 제공 - 애니메이션 효과로 순차적 안내 제공	



Discussion (1/2)

❖ 고령자를 위한 건강 관리 App 개발에 활용 가능한 사용성 개선안 개발

아이콘의 친숙한 이미지 사용



인지 오류를 최소화한 UI



메뉴 이동 경로 최소화



조작 영역 확대 및 피드백 강화



조작 단계별 안내를 통한 행동 유도



Discussion (2/2)

- ❖ 건강관리 App의 인간공학적 사용성평가에 활용 가능한 **GUI 및 Task 평가 항목 도출**

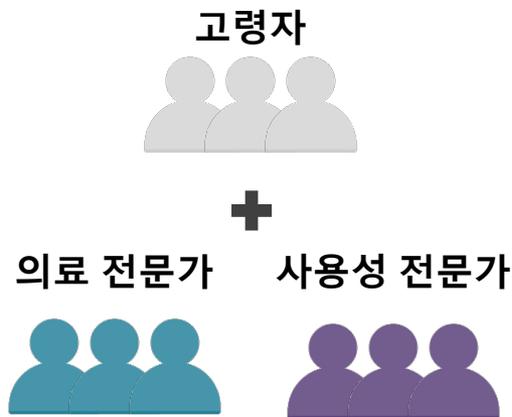
삼킴 App 평가 항목: 14개 (GUI: 12, Task: 5)

평가 항목	정의	GUI	Task
가시성	제공된 정보가 시각적으로 명확히 인지되는 정도	○	
명료성	제공된 정보가 명확히 표현되는 정도	○	
단순성	제공된 정보 및 인터페이스가 간단한 정도	○	
구분성	제공된 정보가 주변 정보와 명확히 구분되는 정도	○	
일관성	정보 표시 및 인터페이스가 일관된 정도	○	
심미성	제공된 정보 및 인터페이스의 심미성	○	
정보성	제공된 정보가 의미 있는 정도	○	
친숙성	정보 및 인터페이스가 사용자에게 친숙한 정도	○	
예측 가능성	인터페이스 조작 결과가 사용자의 기대와 대응되는 정도	○	
접근성	시스템 조작을 위한 인터페이스로의 접근이 용이한 정도	○	○
관용성	오류 발생 시 이전 상태로 용이하게 돌아가는 정도	○	○
학습 용이성	정보 및 인터페이스를 쉽게 익힐 수 있는 정도	○	○
조작성	인터페이스가 용이하게 조작되는 정도		○
전반적 만족도	전반적으로 만족하는 정도		○

Limitations

- ❖ 고령자에 한정한 **사용성 평가 대상**의 한계
- ❖ 주관적 만족도 평가에 한정된 **사용성 평가 방법**의 한계
- ❖ 추후 연구
 - ✓ 전문가 heuristic 평가와 정량적 평가를 통한 **사용성 문제 추가 검토**
 - ✓ 사용성 평가 결과 기반의 **삼킴 건강 관리 App 고도화**

사용성 평가 보완 및 App 고도화



Q&A

경청해 주셔서 감사합니다.



본 연구는 한국연구재단의 과학기술인문사회융합연구사업(NRF-2017M3C1B6070526)의 지원을 받아 수행되었습니다.