지체장애를 가진 노인의 스테레오타입 연구를 통한 식사 관련 용품 디자인 지침 개발
(결 과 보 고 서)

2004 . 9 . 30 .

주관기관 대 구 대 학 교

산 업 자 원 부
한 국 디 자 인 진 흥 원

제 출 문

한국디자인진흥원장 귀 하

본 보고서를 “지체장애를 가진 노인의 스테레오타입 연구를 통한 식사 관련 용품 디자인 지침 개발”(사업기간 : 2003. 08. 01.~2004. 07. 31.)과제의 결과보고서로 제출합니다.

2004. 10. 30.

주관기관명 : 대구대학교

총괄책임자 : 권 혁 철

연 구 원 : 김 용 욱

김 시 만

임 춘 봉

요 약 서 (초 록)

사 업 명	지체장애를 가진 노인의 스테레오타입 연구를 통한 식사 관련 용품 디자인 지침 개발		
주 관 기 관	대구대학교	총괄책임자	권 혁 철
총사업기간	2003. 08. 01. ~ 2004. 07. 31.(1년)		
참 여 기 간	2003. 08. 01. ~ 2004. 07. 31.(1년)		

1. 최종(당해) 개발목표:

본 연구는 지체장애를 가지고 있는 노인들을 위한 식사 관련 용품 디자인 지침을 개발하는 것이다. 이를 위하여 장애를 가지고 있는 노인들의 신체적.기능적 특성에 대하여 연구하고, 이들이 가지고 있는 요구들을 조사.분석한다. 또한 실험을 통하여 식사 관련 운동 능력을 파악한다. 이러한 연구를 바탕으로 식사 관련 필수 용품을 선정하고, 우리나라 식생활에 적합한 디자인 지침을 개발한다.

2. 연구개발의 목적 및 중요성:

1) 연구 목적

① 각종 문헌을 통하여 지체장애를 가지고 있는 노인들의 전반적인 특성과 지체장애로 인하여 발생하는 섭식의 문제점들을 알아보고, 국외의 개발된 식사용품의 특·장점 파악한다.

② 지체장애를 가지고 있는 노인들의 식사 생활 실태 및 요구를 파악하고, 식사 용품에 대한 요구를 조사한다.

③ 지체장애를 가지고 있는 노인들의 식사 행동과 관련된 운동 특성을 파악한다.

④ 지체장애를 가지고 있는 노인들의 환경적·신체적 요구 및 특성을 바탕으로 기능적 측면이 고려된 식사 도구 디자인 지침과 예상할 수 있는 제품 안을 제시한다.

2) 연구의 중요성

① 장애를 가지고 있는 노인 인구를 위한 관련 용품 및 도구가 부재한 현 상황에 현실적인 방향 제시 및 기본적인 자료 제시

② 우리나라 실정 및 식생활 문화에 적절한 식사 용품 제공

③ 식생활 문화 차이에 따른 수입 용품의 부적절성 및 외화 손실을 해소할 수 있는 토대 마련

③ 실버 관련 산업 촉진을 위한 식생활 용품 관련 연구에 기초적인 자료 제공

3. 연구개발의 내용 및 범위:

1) 연구내용

① 문헌 및 각종 연구를 통해 지체장애를 가지고 있는 노인들의 일반적인 특성을 비롯한 신체적 특성 및 지체장애로 인하여 발생하는 섭식의 문제점들을 알아보고, 국외에서 개발된 식사용품의 특·장점들을 파악한다.

·지체장애 노인의 개념과 특성에 대하여 알아본다.

·지체장애로 인하여 발생하는 섭식의 특성 및 장애에 대하여 알아본다.

·국외에서 제작·활용되고 있는 지체장애를 가진 노인들을 위한 식사 용품을 조사하여 주요 기능과 특징을 알아본다.

② 지체장애를 가지고 있는 노인들의 식사 생활 실태 및 요구를 파악하고, 식사용품에 대한 요구를 조사한다.

·지체장애를 가지고 있는 노인들의 식생활 실태와 요구를 파악할 수 있는 설문 및 면접지를 개발한다.

·지체장애를 가지고 있는 노인들의 섭식 활동, 신체기능, 식사 보조 용품, 구매의사 등의 식사 생활 실태를 조사한다.

·지체장애를 가지고 있는 노인들의 식사용품에 대한 요구를 조사한다.

③ 지체장애를 가지고 있는 노인들의 식사 행동과 관련된 운동 특성을 파악한다.

·지체장애를 가지고 있는 노인들의 숟가락, 포크 등의 식사 도구 사용 시 나타나는 운동 특성을 알아본다.

·지체장애를 가지고 있는 노인들의 그릇 또는 식판 사용 시 나타나는 운동 특성을 알아본다.

④ 지체장애를 가지고 있는 노인들의 환경적·신체적 요구 및 특성을 바탕으로 기능적 측면이 고려된 식사 도구 디자인 지침과 예상할 수 있는 제품 안을 제시한다.

·지체장애를 가진 노인들을 위한 숟가락 및 포크의 디자인 지침과 예상되는 예를 제시한다.

·지체장애를 가진 노인들을 위한 그릇 및 식판의 디자인 지침과 예상되는 예를 제시한다.

2) 연구범위

① 연구 대상

첫째, 지체장애를 가진 노인은 만 65~75세 연령내의 뇌병변 장애, 특히 뇌성마비나 뇌졸중으로 인하여 상지의 좌측 혹은 우측의 기능적인 제한으로 인하여 한 손의 사용이 곤란한 이로 한다.

·근력을 완전히 상실하여 잡기 기능이 없는 이와 관절의 이상으로 인하여 움직일 수 있는 기능을 상실한 노인은 제외

둘째, 숟가락, 그릇, 식판에 대한 디자인 지침을 개발한다.

·식사도구인 젓가락은 제외 : 지체장애를 가진 노인들의 경우 운동 기능이 제한되어 있어 있기 때문에 젓가락의 사용이 곤란하기 때문

·식판을 포함 : 대부분의 학교, 병원, 사회복지 관련 시설에서 많이 사용하고 있는 주요 식사 도구

3) 연구 방법

① 노인의 개념과 이들의 신체적인 특성, 지체장애 유형과 특성, 지체장애로 인한 발생하는 섭식의 제문제점, 그리고 국외의 개발된 식사용품의 특·장점들은 단행본, 논문, 웹자료 등을 대상으로 조사

② 지체장애를 가지고 있는 노인들의 식사 생활 실태 조사와 식사 용품에 대한 요구는 설문 및 면접조사를 통하여 파악

·우리나라 현실에 적절한 설문 및 면접지 제작

·서울, 부산, 대전, 대구, 광주의 가정 및 시설의 지체장애를 가진 노인 180명을 대상으로 조사

③ 지체장애를 가지고 있는 노인들의 식사 행동과 관련된 운동 특성을 파악 위해서 실험연구 실시

·총 25명의 피 실험자를 대상으로 식사 활동에 필요한 기능을 식사 도구별로 실험

④ 지체장애를 가지고 있는 노인들을 위한 식사 용품 디자인 지침은 앞서 실시한 연구들의 결과들을 종합하여 제시
· 도출된 식사용품 디자인 지침을 통하여 제작된 시제품은 실제 적용
· 적용 시 도출된 개선점과 문제점은 최종 식사용품 디자인 지침에 반영

4. 연구개발 결과

① 본 연구 개발 결과는 관련 학술지에 발표하여 연구과정 및 방법, 결과 등을 소개 및 보급할 계획.
② 발표할 예상 학술지
·특수교육, 재활과학, 직업재활, 사회복지, 디자인 관련 학회에 게재 및 발표 예정

5. 기대효과

1) 예상 파급 효과

① 장애를 수반하고 있는 노인들의 신체적.환경적 특성 분석 및 적용 전략 개발을 통하여 노인들이 사용하기 편한 식생활 관련 용품 개발 및 제작에 기여
② 노인 관련 시설들의 식생활 환경 개선 유도
③ 장애를 수반하고 있는 노인들의 자립.독립 생활 기반 마련
④ 실버 관련 산업 촉진 및 관련 용품 수입 대체를 통한 외화 절감 효과
⑤ 노인뿐만 아니라 장애인 및 아동의 일상 생활 교육에 긍정적인 영향 제공

2) 활용 분야 및 방안

① 연구결과가 활용되는 분야는 다음과 같이 예상.
· 실버 관련 용품 제작 업체
· 실버 관련 시설의 인테리어 및 건축 관련 업체
· 노인 복지.보호.생활 시설(실버타운)
· 장애아동 교육시설 및 보호.생활시설
· 노인 및 장애인이 있는 가정
② 개발될 디자인 지침은 노인들 및 장애인의 식생활 관련 용품 및 기기를 제작하는 데에 주요 기본 자료로 활용
③ 디자인 지침 개발을 위하여 실시하는 하위 연구들의 결과물 및 관련 자료들은 장애인 및 노인들의 일상 생활 용품 및 기기 제작에 주요 기본 자료로 활용

목 차

제1장 서 론 ····· 1

제1절 연구 필요성 및 목적 ····· 1

1. 연구의 필요성 ····· 1

2. 연구의 목적 ····· 5

제2절 연구 대상 및 방법 ····· 7

1. 연구 대상 ····· 7

2. 연구 방법 ····· 7

제2장 문헌고찰을 통한 지체 장애 노인의 이해 ····· 10

제1절 지체장애 노인의 일반적 특성 ····· 10

1. 지체장애 노인의 개념 및 특성 ····· 10

제2절 지체장애 노인의 섭식(攝食) 특성 ····· 22

1. 섭식 장애의 특성 ····· 22

제3절 지체장애 노인 식사 지원을 위한 관련 용품 경향 ····· 26

1. 개요 ····· 26

2. 숟가락과 포크 ····· 27

3. 칼 ····· 35

4. 그릇류 ····· 39

5. 기타 ····· 48

제3장 지체장애를 가진 노인들의 식사 실태 및 요구 ····· 52

제1절 연구개요 ····· 52

1. 연구목적 ····· 52

2. 연구도구 ····· 52

3. 대상 및 방법 ····· 59

제2절 연구결과 ····· 61
1. 인구 통계학적 특성 ····· 61
2. 섭식활동 특성 ····· 63
3. 신체 기능 영역 ····· 67
4. 식사보조도구 영역 ····· 78
5. 구매의사영역 ····· 85
6. 디자인 요구 영역 ····· 89

제4장 지체장애 노인의 식사 관련 운동 능력 스테레오타입 연구 ····· 98
제1절 연구 개요 ····· 98
1. 연구 필요성 및 목적 ····· 98
2. 연구 대상자 및 실험기간 ····· 99
3. 연구 방법 및 도구 ····· 101
제2절 연구 주요 결과 ····· 104
1. 숟가락 및 그릇의 유형에 따른 운동능력 ····· 104
2. 식판의 깊이 및 각도에 따른 운동능력 ····· 106
제3절 고찰 ····· 110

제5장 지체장애 노인의 식사 활동 스테레오타입과 대처 방략 ····· 114
제1절 지체장애 노인의 스테레오타입 ····· 114
1. 지체장애 노인의 운동 특성 ····· 114
2. 지체장애 노인의 식사 활동 특성 ····· 117
제2절 스테레오타입에 따른 대처 방략 ····· 121
1. 경직형 지체장애 노인의 식사 활동 지원을 위한 대처 방략121
2. 협응형 지체장애 노인의 식사 활동 지원을 위한 대처 방략123

제6장 지체장애 노인을 위한 식사 관련 용품 디자인 가이드라인 제시 및 적용 ····· 125
제1절 숟가락 디자인 가이드라인 ····· 125
1. 손잡이 부분 ····· 125
2. 연결 부분 ····· 131
3. 음식물을 담고 조절하는 부분 ····· 133
제2절 그릇 및 식판 디자인 가이드라인 ····· 136
1. 그릇 ····· 136
2. 식판 ····· 139

제3절 식사 관련 용품 디자인 가이드라인 적용 ····· 142
1. 개요 ····· 142
2. 제작 ····· 142
3. 적용 ····· 149

제7장 결 론 ····· 160
제1절 결론 ····· 160
제2절 제언 : 활용 방안 및 향후 과제 ····· 161
1. 활용 방안 ····· 162
2. 향후 과제 ····· 162

참 고 문 헌 ····· 164

<부록> 식사용품 개발을 위한 설문 및 면접지 ····· 167

표 목 차

<표 1-1> 장래의 노인인구 추계 ····· 1
<표 1-2> 장애종별 출현율 및 추정장애인수 ····· 2
<표 2-1> 뇌성마비의 원인 ····· 18
<표 2-2> 노인의 신체적 변화 ····· 21
<표 2-3> 식생활 관련 보조.지원기기 관련 정보 제공 사이트 ····· 29
<표 3-1> 조사 대상자의 분포 ····· 60
<표 3-2> 지역과 성별에 따른 거주형태 ····· 61
<표 3-3> 신체적 특성 ····· 62
<표 3-4> 재활서비스 이용기관 실태 ····· 62
<표 3-5> 본인이 생각하는 자신의 생활수준 ····· 63
<표 3-6> 장애(병)의 종류와 섭식의 곤람함과의 관계 ····· 65
<표 3-7> 식사시의 청각적 제한요소의 유무 ····· 66
<표 3-8> 식사시 자세 ····· 67
<표 3-9> 식사시 음식구별의 가능함 정도 ····· 68
<표 3-10> 식사시 시야의 정도 ····· 70
<표 3-11> 장애에 따른 안구운동능력 ····· 71
<표 3-12> 성별에 따른 노인들의 시각집중 정도 ····· 72
<표 3-13> 자신의 의사에 따른 식사 실행정도 ····· 73
<표 3-14> 식사 도구의 사용용도 인지여부 ····· 74
<표 3-15> 장애별 관절의 유연성정도 ····· 75
<표 3-16> 식사시 근육의 긴장 정도 ····· 76
<표 3-17> 장애영역에 따른 노인들의 근 지구력 ····· 77
<표 3-18> 장애영역에 따른 노인들의 운동조절 ····· 78
<표 3-19> 식사시 협응능력 ····· 79
<표 3-20> 이상반사의 정도 ····· 79

<표 3-21> 식사시 다른 사람의 도움 정도 ····· 84
<표 3-22> 손잡이가 없는 컵 사용 시의 어려움 정도 ····· 85
<표 3-23> 일반적인 식사기구를 사용시 어려움의 정도 ····· 87
<표 3-24> 식사 시 식탁, 밥상의 시각적인 제한요소 ····· 92
<표 3-25> 식사 시 힘이 드는 정도 ····· 93
<표 3-26> 보조도구 사용시 느끼는 문제점 ····· 94
<표 3-27> 식사시 자세 ····· 95
<표 3-28> 식사도구를 잡는데 어려움의 정도 ····· 97
<표 3-29> 구매 시 우선 고려사항 ····· 98
<표 4-1> 연구대상자의 일반적 특성 ····· 101
<표 4-2> 장애노인군의 일반적 특성 ····· 102
<표 4-3> 일반 숟가락에서 정상 노인군과 장애 노인군의 관절가동범위 비교 ····· 106
<표 4-4> 개조 숟가락에서 정상 노인군과 장애 노인군의 관절가동범위 비교 ·· 106
<표 4-5> 무거운 숟가락에서 정상 노인군과 장애 노인군의 관절가동범위 비교 ···· 107
<표 4-6> 일반그릇에서 정상 노인군과 장애 노인군의 관절가동범위 비교 ····· 107
<표 4-7> 작은 개조그릇에서 정상 노인군과 장애 노인군의 관절가동범위 비교 ···· 108
<표 4-8> 큰 개조그릇에서 정상 노인군과 장애 노인군의 관절가동범위 비교 ····· 108
<표 4-9> 각도가 없는 식판에서 정상 노인군과 장애 노인군의 관절가동범위 비교 109
<표 4-10> 깊이가 깊은 식판에서 정상 노인군과 장애 노인군의 관절가동범위 비교 110
<표 4-11> 각도를 준 식판에서 정상 노인군과 장애 노인군의 관절가동범위 비교 110
<표 4-12> 비장애 노인군에서 일반 식판, 깊이가 깊은 식판, 각도를 준 식판에 따른 관절 가동범위 비교 ····· 111
<표 4-13> 장애 노인군에서 일반 식판, 깊이가 깊은 식판, 각도를 준 식판에 따른 관절 가동범위 비교 ····· 111

그 림 목 차

<그림 1-1> 연구 진행 과정 ····· 10
<그림 2-1> Spoon and Fork Holders ····· 03
<그림 2-2> Colored Foam Tubing ····· 13
<그림 2-3> Cylindrical Foam ····· 13
<그림 2-4> Good GripsR Utensils ····· 13
<그림 2-5> Good Grips Weighted Utensils ····· 23
<그림 2-6> Parkinson's Weighted Kit ····· 23
<그림 2-7, 8> Kitchen & Eating Tools Cutlery ····· 33
<그림 2-9> Flexible Utensils ····· 33
<그림 2-10, 11> Palm Self-Handle Utensils ····· 43
<그림 2-12> ADL Universal Cuff ····· 43
<그림 2-13> Universal Cuff ····· 53
<그림 2-14> Goodie-Strap™ ····· 53
<그림 2-15> Wrist Support w_Palmer Cuff ····· 53
<그림 2-16> Soft Bite Spoon ····· 63
<그림 2-17> Souper Spoon ····· 63
<그림 2-18, 19> Good Grips Knives & Spreader Knife ····· 73
<그림 2-20> Swedish Steak Knife ····· 73
<그림 2-21> Swedish Fork-Knife ····· 83
<그림 2-22> Rocking T Knife ····· 83
<그림 2-23> Meat Cutter Knife ····· 93
<그림 2-24> Rocker Knife with Solid Handle ····· 93
<그림 2-25> GripWare Round Scop Dish ····· 04
<그림 2-26> High Sided Dish ····· 04
<그림 2-27> Duro-Med Steel Food Guard ····· 14

<그림 2-28> Food Bumper ····· 41
<그림 2-29> Surefit Plastic Food Guard ····· 14
<그림 2-30> SureFit™ Stainless Steel Food Guard ····· 24
<그림 2-31> GripWare™ Scoop Dish ····· 24
<그림 2-32> GripWare™ Partitioned Scoop Dish ····· 24
<그림 2-33> GripWare™ High Sided Dish ····· 34
<그림 2-34> Vacuum Cup ····· 34
<그림 2-35> Weighted Drinking Vessel ····· 44
<그림 2-36> Nose Cut-Out Glass ····· 44
<그림 2-37> Independence Cups ····· 44
<그림 2-38> Double Handle Mug ····· 54
<그림 2-39> The Independence 2 Handle Mug ····· 54
<그림 2-40> Long Handled Mug ····· 64
<그림 2-41> Melaware Cup ····· 64
<그림 2-42> Melaware Cup ····· 74
<그림 2-43> 3-Way Easy Opener ····· 74
<그림 2-44> Self-Opening Scissors ····· 84
<그림 2-45> Winsford Feeder with case ····· 84
<그림 2-46> Posey Grip ····· 94
<그림 2-47> Inner-Lip Plate ····· 94
<그림 2-48> The Spreadboard ····· 05
<그림 2-49> StayputTM Scoop Plate ····· 05
<그림 3-1> 섭식에 관한 어려움의 유무 ····· 64
<그림 3-2> 식사 시 섭식에 관한 어려움 ····· 64
<그림 3-3> 식사보조도구의 존재 인지 여부 ····· 80
<그림 3-4> 식사보조도구의 사용경험 유무 ····· 81
<그림 3-5> 사용경험이 있는 식사보조도구의 종류 ····· 81
<그림 3-6> 실생활에서의 식사보조도구 사용 빈도 ····· 82

<그림 3-7> 식사보조도구의 식생활 편의 기여도 ····· 83
<그림 3-8> 식사보조도구(수저, 포크, 컵)의 적정 가격대 ····· 88
<그림 3-9> 사용경험자들이 생각하는 식사보조도구(수저, 포크, 컵)의 적정 가격대 ····· 89
<그림 3-10> 식사보조도구(그릇 관련)의 적정 가격대 ····· 89
<그림 3-11> 사용경험자들이 생각하는 식사보조도구(그릇 관련)의 적정 가격대 ····· 90
<그림 3-12> 기존보다 편리한 식사보조도구의 구매계획 여부 ····· 90
<그림 3-13> 구매시 사용빈도 예상 ····· 91
<그림 3-14> 식사시 주로 사용하는 식사도구(수저 관련) ····· 96
<그림 3-15> 식사 시 주로 사용하는 식사도구(그릇 관련) ····· 96
<그림 6-1> 경직형 지체장애인의 손잡이 부분에서 엄지손가락 위치 132
<그림 6-2> 협응형 지체장애 노인을 위한 손잡이 내.외 부분 ····· 132
<그림 6-3> '구'형태의 변형할 수 있는 재질을 사용한 손잡이 ····· 133
<그림 6-4> 손잡이 부분의 형태와 기능적인 요소 ····· 135
<그림 6-5> 연결 부분의 각도 조절 기능 ····· 137
<그림 6-6> 숟가락 음식물 조절 및 뜨는 부분의 깊이 ····· 139
<그림 6-7> 스푼과 포크의 일체형 ····· 139
<그림 6-8> 손잡이와 음식물 조절 부분의 조립 ····· 140
<그림 6-9> 그릇 내부 바닥면의 경사 ····· 142
<그림 6-10> 그릇의 좌우 높이 비대칭 ····· 142
<그림 6-11> 그릇 벽면의 각도 조절 ····· 142
<그림 6-12> 벽면의 가이드 ····· 143
<그림 6-13> 그릇 외부 바닥 면의 미끌림 방지 장치 ····· 143
<그림 6-14> 식판 사용 시 예상 동선 ····· 145
<그림 6-15> 식판의 깊이 조절 ····· 145
<그림 6-16> 식판의 바닥 경사 ····· 146
<그림 6-17> 식판의 좌우 벽면의 경사각 ····· 146

제1장 서 론

제1절 연구 필요성 및 목적

1. 연구의 필요성

통계청 및 보건복지부 등의 통계 자료에 의하면, 우리나라의 노인 및 장애인 인구수는 지속적으로 증가하고 있다. 통계청의 장래인구추계(2001, 12)에 따르면, 2000년에는 65세 이상 인구가 전체 인구의 7.2%(3,394,896명)이던 것이 2003년에는 8.3%(3,969,036명), 2010년에는 10.7%(5,302,095명), 2020년에는 15.1%(7,667,408명)로 증가할 것으로 보고 있다(<표 1-1> 참고).

<표 1-1> 장래의 노인인구 추계

(단위 : 천명)

구 분 \ 연도별	1960	1970	1980	1990	1999	2000	2003	2010	2020
전인구	25,012	32,241	38,124	42,869	46,858	47,275	47,819	49,551	50,774
65세이상 노인인구 (%)	726 (2.9)	991 (3.1)	1,456 (3.8)	2,456 (5.1)	3,204 (6.8)	3,394 (7.2)	3,969 (8.3)	5,302 (10.7)	7,667 (15.1)

출처 : 통계청(2001). 장래인구추계

장애인 수의 정확한 추계치는 없으나, 보건복지부에는 2000년 9월 현재 1,000명 기준으로 23.50명, 즉 약 1,053,000여명 정도로 추정하고 있다.

<표 1-2> 장애종별 출현율 및 추정장애인수

구 분	재가장애인 추정치 (명)	시설장애인 추정치 (명)	전국추정		비 고
			출현율 (%)	추정치 (명)	
지체장애	696,249	7,838	15.72	704,087	출현율 = 1,000명 (기준)
시각장애	73,104	1,721	1.67	74,825	
청각장애	153,444	2,187	3.48	155,631	
언어장애	36,371	1,045	0.82	37,416	
정신지체	69,669	11,840	1.81	81,509	
계	1,028,837	24,631	23.50	1,053,468	

출처 : 한국보건사회연구원(2001). 2000년도 장애인 실태 조사 결과

노약자 증가 추세는 우리나라에서뿐만 아니라 세계 여러 선진국에서도 유사하게 나타나고 있는 현상이다. 그래서 선진 각 국에서는 증가하는 노약자 계층들을 위하여 관련 법률을 제정하고, 이들의 삶을 보장하기 위해서 노력하고 있다. 우리나라 역시 장애인, 노인, 임산부 등을 위하여 1997년 4월 10일 '장애인, 노인, 임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법률(법률 제 5332호)'을 제정하였다. 이 법률은 노약자 및 장애인들이 생활을 영위함에 있어 다른 사람의 도움 없이 안전하고 편리하게 시설 및 설비를 이용하고, 정보에 접근할 수 있도록 보장하고 있다. 또한 노약자 및 장애인들에게 좀 더 폭넓은 사회활동에 참여할 수 있는 기회를 보장하고 있으며, 실제적인 복지 혜택을 받을 수 있는 주요 근거가 되고 있다.

이와 같이 정부는 노인들의 삶의 질적 개선을 위하여 여러 가지 복지·재활 정책 및 제도를 수립·개선하여 다양한 서비스를 제공하고 있으나, 이들이 피부로 느끼는 실제적인 정책과 서비스, 그리고 각 개인들이 요구하는 관련 기기 및 용품 등은 아직도 많이 부족한 실정이다.

우리나라 노인들의 상당수는 가정에서 독립적인 생활을 하거나 가족의 도움으로 생활하고 있다. 그러나 질병이나 사고 등으로 심한 장애를 가진 노인들은 신체적·경제적·환경적인 특성으로 인하여 특별히 고안된 서비스

를 제공하는 시설을 활용하거나 그곳에서 생활하는 경우가 많다. 이러한 시설 노인의 경우 현재 전국 300여 개 관련 시설, 즉 주거복지시설, 노인의료시설, 노인여가복지시설, 재가복지시설, 장애인복지시설 등에서 생활을 하거나 관련 서비스를 제공받고 있다. 이들 노인 관련 시설에서는 교육 및 교양, 여가, 상담, 요양, 보호, 의료, 급식, 기타 일상생활 관련 서비스를 제공하고 있다.

지체장애를 수반한 노인들은 고혈압, 중풍, 관절염 등으로 인하여 상지 및 하지 기능이 일반인들에 비하여 저하되어 있다. 특히, 뇌졸중 병력이 있는 노인들의 경우 보행장애, 일상생활 활동장애, 건강장애, 언어장애로 인하여 기본적인 생활에 엄청난 불편을 느끼고 있으며, 이와 관련하여 특별히 고안된 서비스를 필요로 하고 있다. 그래서 관련 기관들은 환경의 개선을 위하여 노력하고 있으나, 이들이 사용하는 실제적인 생활 관련 용품 등은 대부분 일반인들을 기준으로 제작된 것들이기 때문에 생활 및 사용상에 많은 불편함이 있고, 가족, 자원봉사 및 시설 종사자의 도움이 필요한 경우가 많다.

장애를 가진 노인들의 일상생활과 독립생활을 위해서는 무엇보다도 '의·식·주'와 관련한 사항들이 우선적으로 해결되어야 한다. 특히, '식(食)'의 경우 신체 활동 및 건강을 위한 가장 기초적인 부분이라고 할 수 있다. 하지만 노인들은 그들의 신체적·기능적인 장애와 특성으로 인하여 식생활에 많은 어려움을 호소하고 있다. 예를 들어, 뇌졸중으로 인하여 뇌기능이 손상된 노인들의 경우 대부분이 지체장애를 가지게 되는데, 주로 한쪽이 마비되거나 작은 근육 운동(fine motor)에 대한 제어가 힘들어진다. 그래서 세심한 움직임을 원하는 식음(食飮) 관련 활동에 상당한 곤란함을 느끼고 있으며, 실제로 타인의 도움 없이는 음식 섭취가 불가능한 경우도 있다.

또한 치매나 뇌 손상 등으로 인하여 가정, 보호 및 생활 시설에 거주하고 있는 노인들이 사용하는 일반적인 수저와 용품(식판, 그릇, 컵 등)은 이들이 사용하기에 부적절하기 때문에 스스로 음식을 섭취하는데 많은 불편을 겪고 있는 실정이다. 특히, 우리의 식생활 문화가 숟가락과 젓가락

문화로 대표될 만큼, 음식을 먹는데 있어서도 섬세한 신경과 자연스러운 근육의 이완 그리고 관절 운동을 요구한다. 따라서 관절 가동력 및 근력, 수지능력이 평균 이하인 지체장애를 가진 노인들을 위해서는 식생활 관련 전문 용품이 반드시 필요하다.

이와 반면 미국, 일본, 유럽 등 선진 각 국에서는 오래 전부터 장애를 수반하고 있는 노인들이 독립적인 생활을 할 수 있도록 각종 건물 환경 개선뿐만 아니라, 일상생활에서 사용되는 필요한 도구들을 신체적·기능적·환경적 특성을 고려하여 설계·제작·공급·판매하고 있다. 또한 가벼운 신체적 장애를 가진 이들 뿐만 아니라 중증·중복장애를 가진 노인들에게 생활에 적합한 다양한 도구를 제작하여 제공·판매하고 있으며, 이러한 도구들은 단일 품목뿐만 아니라 다양한 색, 형태, 기능을 가진 것들이 여러 제조업체에서 제작·판매되고 있어 노인들 각자의 기호에 따라 선택이 가능하다. 그리고 다양한 기능과 특징을 가진 용품들의 구입은 오프라인(off-line)과 온라인(on-line) 쇼핑 서비스를 통하여 이루어지고 있기 때문에 보다 손쉽게 구입할 수 있으며, 제품에 대한 정확한 정보가 없더라도, 방문, 전화, 전자우편을 통하여 상담 및 평가 서비스를 받을 수 있어 자신에게 적절한 용품과 도구를 구입할 수 있다.

우리나라의 경우 최근에 들어 점점 노령화 되어가고 있는 추세에 발맞춰 실버(silver) 관련 제품들의 연구 및 개발에 많은 관심들을 보이고 있으나, 실제적으로 노인들의 식생활을 비롯한 일상생활 관련 용품 및 기기들의 디자인·개발·제작 과정에 적용 및 활용할 수 있는 연구 또는 관련 정보들이 미흡한 실정이다. 그리고 설사 인터넷 쇼핑몰, 전문 보철 업체 및 노인용품 전문점에 판매하고 있더라도 취급하고 있는 품목이 매우 한정적이다. 특히 대부분의 관련 용품 및 도구들은 미국이나 유럽, 일본 등에서 디자인 및 제작된 것들이 수입 및 판매되고 있는데, 이들 제품들은 서구인의 체형과 문화의 기능적 요구에 맞게 디자인되어 있어 우리나라 노인들의 식생활에서는 적합하지 않는 부분이 많다. 예를 들면 우리의 주요 식사 도구는 대부분 움푹한 그릇과 수저이고, 기관이나 시설에서는 식판

을 사용하지만, 서구의 경우 우리와 다른 숟가락과 포크, 접시들이기 때문에 많은 차이를 가진다. 또한 식생활 관련 용품들의 가격이 상대적으로 일반적인 식사 용품과 비교했을 때 상당히 비싸기 때문에, 낮은 경제 수준에 있는 노인들이 구입·활용하는 데는 어려움이 있다. 실제로 노인들이 생활하는 가정 및 관련 시설에서도 재정적인 문제로 인하여 구비를 못하고 있는 경우가 많다.

노약자들을 위한 식사 용품의 제작, 판매 및 보급의 환경은 조속히 조성되어야 할 사안이며, 이러한 환경이 우리나라의 사회·문화·경제 상황에 맞게 체계적으로 조성되기 위해서는 다면적인 분야들이 고려된 기초적인 연구가 이루어져야 한다.

이상과 같은 배경을 바탕으로 본 연구는 지체장애를 가지고 있는 노인들의 환경적·신체적 특성과 요구를 고려하여 식사 용품의 디자인 및 제작에 필요한 기초적인 지침을 제시하고자 한다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 '지체장애를 가지고 있는 노인들을 위한 식사 용품 디자인 지침 개발'이다. 이를 위해서 장애를 가지고 있는 노인들의 식사 관련 환경 실태 및 요구 조사, 식사 행동과 관계있는 신체 운동 기능에 대한 연구를 실시하였다. 또한 이를 바탕으로 노인들이 현실적으로 가장 많이 활용하고 있으며, 요구가 많은 식사 용품 항목을 선정하고, 각 용품의 기능 바탕으로 지체장애를 가진 노인들을 위한 식사 용품의 디자인 지침을 개발한다. 본 연구의 목적을 수행하기 위하여 설정한 세부 연구 내용은 다음과 같다.

첫째, 문헌 및 각종 연구에서 지체장애를 가지고 있는 노인들의 일반적인 특성을 비롯한 신체적 특성, 지체장애로 인하여 발생하는 섭식의 문제

점들을 알아보고, 국외의 개발된 식사용품의 특·장점들을 파악한다.

·지체장애 노인의 개념과 특성에 대하여 알아본다.

·지체장애로 인하여 발생하는 섭식의 특성 및 장애에 대하여 알아본다.

·국외에서 제작·활용되고 있는 지체장애를 가진 노인들을 위한 식사 용품을 조사하여 그 기능과 특징을 알아본다.

둘째, 지체장애를 가지고 있는 노인들의 식사 생활 실태 및 요구를 파악하고, 식사 용품에 대한 요구를 조사한다.

·지체장애를 가지고 있는 노인들의 식생활 실태와 요구를 파악할 수 있는 설문 및 면접지를 개발한다.

·지체장애를 가지고 있는 노인들의 섭식 활동, 신체기능, 식사 보조 용품, 구매의사 등과 같은 식사 생활 실태를 조사한다.

·지체장애를 가지고 있는 노인들의 식사용품에 대한 요구를 조사한다.

셋째, 지체장애를 가지고 있는 노인들의 식사 행동과 관련된 운동 특성을 파악한다.

·지체장애를 가지고 있는 노인들의 숟가락, 포크 등의 식사 도구 사용 시 나타나는 운동 특성을 알아본다.

·지체장애를 가지고 있는 노인들의 그릇 또는 식판 사용 시 나타나는 운동 특성을 알아본다.

넷째, 지체장애를 가지고 있는 노인들의 환경적·신체적 요구 및 특성을 바탕으로 기능적 측면이 고려된 식사 도구 디자인 지침과 예상할 수 있는 제품 안을 제시한다.

·지체장애를 가진 노인들을 위한 숟가락 및 포크의 디자인 지침과 예상되는 예를 제시한다.

·지체장애를 가진 노인들을 위한 그릇 및 식판의 디자인 지침과 예상되는 예를 제시한다.

제2절 연구 대상 및 방법

1. 연구 대상

본 연구의 주요 대상은 지체 장애를 가지고 있는 노인들과 이들이 사용하는 식사관련 용품이다. 그러나 지체 장애와 노인의 범위, 식사도구의 종류는 상당히 광범위하기 때문에 구체적인 연구 결과물의 도출과 연구 결과물의 실제적인 활용도를 높이기 위해서 다음과 같이 그 대상을 한정한다.

첫째, 지체장애를 가진 노인은 뇌병변 장애, 특히 뇌성마비나 뇌졸중으로 인하여 상지의 좌측 혹은 우측의 기능적인 제한으로 인하여 한 손의 사용이 곤란한 이로 한다. 여기서 기능적인 제한이란 일반인들이 가지고 있는 관절 가동 능력, 범위, 근력 등에서 일부 기능이 제한 된 것을 말하며, 근력을 완전히 상실하여 잡기 기능이 없는 이와 관절의 이상으로 인하여 움직일 수 있는 기능을 상실한 노인은 제외한다. 노인의 연령대는 보편적으로 인식하고 있는 노인의 연령층, 즉 만 65-75세인 중로(中老, the middle old)기 이상으로 한다.

둘째, 식사용품은 일반적으로 식사에 필요한 것으로써 숟가락, 포크, 그릇, 식판으로 한다. 그러나 대표적 식사도구인 젓가락은 제외하였다. 왜냐하면 젓가락은 손 및 팔의 작은 근육 운동과 수지 관절의 기능이 정상적인 상태에서 사용할 수 있는 도구이지만, 대부분의 지체장애를 가진 노인들의 경우 이러한 운동 기능이 제한 및 상실되어 있어 있기 때문에 젓가락의 사용은 어렵다고 할 수 있다. 또한 식판을 포함시켰는데, 식판

은 대부분의 학교, 병원, 사회복지 관련 시설에서 많이 사용하고 있는 주요 식사 용품이면서도, 주요 형태 및 기능들이 일반인들을 위주로 제작되어 있는 것을 사용하기 때문이다.

2. 연구 방법

지체장애를 가진 노인들의 식사 관련 용품 디자인 지침을 개발하기 위해서 본 연구는 각종 문헌과 인터넷 관련 자료 조사 및 분석, 설문 및 면접지를 통한 실태·요구 조사 및 분석, 실험을 통한 식사 관련 기능 분석 등 다각적인 측면에서 지체장애를 가진 노인들의 식사 관련 스테레오타입을 연구하였다. 이를 바탕으로 지체장애를 가진 노인들의 식사 관련 용품의 디자인 지침을 제시하였다.

본 연구의 연구방법을 연구 목적별로 제시하면 다음과 같다.

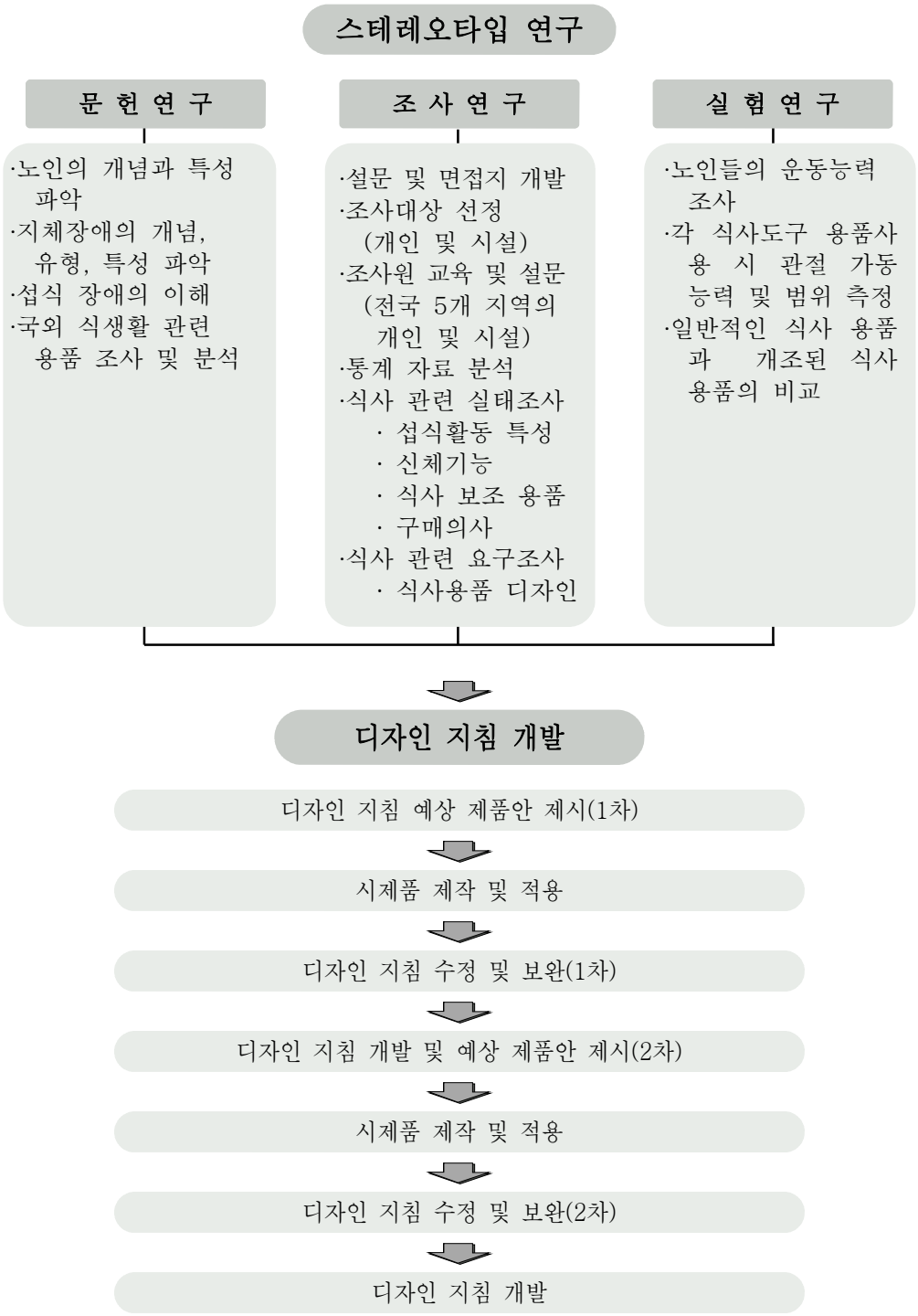
첫째, 노인의 개념과 이들의 신체적인 특성, 지체장애 유형과 특성, 지체장애로 인한 발생하는 섭식의 제문제점, 그리고 국외의 개발된 식사용품의 특·장점들은 단행본, 논문, 웹자료 등을 참고하여 알아보았다.

둘째, 지체장애를 가지고 있는 노인들의 식사 생활 실태 조사와 식사용품에 대한 요구는 설문 및 면접조사를 통하여 파악하였다. 이를 위하여 관련 검사 도구들을 분석하여 우리나라 현실에 적절한 설문 및 면접지를 제작하였으며, 제작한 설문 및 면접지는 각 지역(서울, 부산, 대전, 대구, 광주)의 가정 및 시설을 방문하여 지체장애를 가진 노인들, 총 180명을 대상으로 조사를 하였다.

셋째, 지체장애를 가지고 있는 노인들의 식사 행동과 관련된 운동 특성을 파악하기 위해서 실험연구를 실시하였다. 총 25명의 피 실험자를 대상으로 식사 활동에 필요한 각 기능을 식사 도구 별로 실험하였다.

넷째, 지체장애를 가지고 있는 노인들을 위한 식사 용품 디자인 지침은 앞서 실시한 연구들의 결과물들에 종합하여 제시하였다. 특히 설문 조사 시, 디자인 전문가들이 직접 참여하여 획득한 관찰 및 면접 결과와 실험 연구를 위하여 기록한 피실험자들의 운동 기능 관련 비디오 자료들은 예상 제품안 제시에 중요한 자료가 되었다. 본 연구에서 도출된 식사용품 디자인 지침을 통하여 제작된 시제품은 실제 적용을 거쳤으며, 이 때 나타난 개선점과 문제점은 최종적으로 제시되는 식사용품 디자인 지침에 반영되었다.

위와 같은 방법으로 수행한 본 연구의 주요 과정은 <그림 1-1>과 같이 도식화할 수 있다.


스테레오타입 연구
문 헌 연 구
조 사 연 구
실 험 연 구
·노인의 개념과 특성 파악
·지체장애의 개념, 유형, 특성 파악
·섭식 장애의 이해
·국외 식생활 관련 용품 조사 및 분석
·설문 및 면접지 개발
·조사대상 선정 (개인 및 시설)
·조사원 교육 및 설문 (전국 5개 지역의 개인 및 시설)
·통계 자료 분석
·식사 관련 실태조사
· 섭식활동 특성
· 신체기능
· 식사 보조 용품
· 구매의사
·식사 관련 요구조사
· 식사용품 디자인
·노인들의 운동능력 조사
·각 식사도구 용품사용 시 관절 가동 능력 및 범위 측정
·일반적인 식사 용품과 개조된 식사 용품의 비교
디자인 지침 개발
디자인 지침 예상 제품안 제시(1차)
시제품 제작 및 적용
디자인 지침 수정 및 보완(1차)
디자인 지침 개발 및 예상 제품안 제시(2차)
시제품 제작 및 적용
디자인 지침 수정 및 보완(2차)
디자인 지침 개발

<그림 1-1> 연구 진행 과정

제2장 문헌고찰을 통한 지체 장애 노인의 이해

제1절 지체장애 노인의 일반적 특성

지체장애를 가지고 있는 노인들의 식사 용품 디자인 지침을 개발하기 위해서는 우선 노인과 지체장애에 대한 전반적인 이해가 먼저 선행되어야 한다. 여기에서는 지체장애 노인의 개념을 전반적으로 알아보고, 우리나라 지체장애 노인들이 가지고 있는 주요적인 특성, 특히 신체적, 병리적, 심리·운동적 특성들에 대하여 파악해 보도록 하겠다. 이와 아울러 섭식(攝食) 장애에 대하여 알아보고, 마지막으로 현재 선진 각 국에서 노인 및 지체장애를 가지고 있는 이들을 대상으로 개발 및 판매, 사용하고 있는 식사 관련 보조·지원 용품에 대하여 살펴보고자 한다.

1. 지체장애 노인의 개념 및 특성

가. 지체장애 노인의 개념

(1) 지체장애 노인의 개념

(가) 노인의 개념

우리 사회는 노인이 전체 인구의 7%를 넘은 고령화 사회가 되었으며, 2020~2030년대에는 노인 인구가 전체 인구의 14%를 넘어서는 고령 사회(Aged Society)가 될 것으로 많은 전문가들이 예상하고 있다. 특히 우리나라는 선진국의 고령화 양상과는 달리, 노인들의 수적 증가가 급진전되고 있으면서도, 고령 사회에 대한 대비를 제대로 마련하지 못하고 있는 상황이기 때문에 여러 가지 복합적인 문제가 도출될 것으로 예상하고 있다.

또한 노인 인구 중에서도 높은 사회적 부담의 가능성이 있는 장애 노인 역시 계속 증가 추세에 있다. 2003년 7월 1일부터 장애인 복지법의 장애 범주가 10종에서 15종으로 확대되면서 장애노인 인구는 더욱 증가할 것으

로 예상하고 있다. 그리고 평균 수명의 연장으로 인한 노년기 장애 발생 역시 장애 노인 인구의 확대에 많은 영향을 미칠 것이다.

노인에 대한 개념은 사회.문화.개인적 상황에 따라 다르므로 명확하게 정의하기에는 어려움이 있다. 보편적인 관점에서 받아들이고 있는 노인의 개념은 노화에 따라 신체적.정신적 노쇠와 사회적 역할의 감소로 의존적 사람이 되지만, 사회.문화적으로 '효(孝)'라는 개념을 바탕으로 연장자적인 권위를 갖는 사람이다(서병숙, 1996).

1951년 제2회 국제노년학회에서는 노인을 인간의 노화 과정에서 나타나는 생리적, 심리적, 환경적 변화 및 행동의 변화가 상호 작용하는 복합형태의 과정에 있는 사람이라고 정의를 내리면서(Report on the 2nd International Conference of Gerontology, 1951) 다음과 같이 그 정의를 세분화하였다.

첫째, 환경변화에 적절히 적응할 수 있는 신체조직에 결핍이 있는 사람
둘째, 자신을 통합하는 능력이 감퇴되어 가는 시기에 있는 사람
셋째, 신체 기관 및 조직 기능 등에 있어서 감퇴현상이 일어나는 시기에 있는 사람
넷째, 생활 자체의 적응이 정신적으로 결손 되어 가고 있는 사람
다섯째, 인체의 조직 및 기능저장의 소모로 적응이 감퇴되어 가는 시기에 있는 사람

일반적으로 노인을 분류할 때는 연령을 기준으로 10년간의 연령 세대를 적용하여 55-65세를 초로(初老, The young old), 65-75세를 중노(中老, The middle old), 75세 이상을 노로(老老, The old-old)로 나눈다(Neugarten, 1964).

첫째, 초로의 노년기는 대부분 경제적 활동을 하며, 생계 능력이 높으며, 사회적으로 많은 인정을 받는 단계이다.
둘째, 중로의 노년기는 경제적 능력을 상실한 이들이 대부분 포함되며,

실질 수입이 감소하는 단계이다.

셋째, 노로의 노년기는 가장 소외되고 빈곤한 집단으로, 만성적 질병을 가지고 있는 경우가 많으며, 가장 연약한 단계이다.

이상의 노인에 대한 개념을 종합하면, 노인이란 생리적.신체적 기능의 퇴화와 함께 심적(心的) 변화가 복합적으로 작용하여, 유지 기능과 사회적 역할 기능이 약화되고 있는 사람이라고 할 수 있다. 특히 신체 기관과 기능은 약화되어 가며, 노화로 인한 질병이나 기타 원인으로 인하여 경미 혹은 심각한 심리적.신체적인 질병을 보유하기도 한다. 또한 감각능력이나 운동신경 능력을 비롯하여, 중추 신경계 및 말초 신경 조직에도 변화가 오고, 이러한 영향으로 사회적 지위가 변화하고, 신념 및 태도와 성격 등이 바뀌며, 행동이 변화하는 특성을 가지게 된다.

(나) 지체장애의 개념

우리는 흔히 지체장애라고 하면 신체의 일부분 즉 팔 혹은 다리가 불편한 소아마비나 절단 환자를 연상하기 쉽다. 그러나 지체장애의 원인과 종류는 광범위하며, 이들을 위한 적절한 서비스 제공과 지원을 위해서는 정확한 개념적 정립이 선행되어야 한다.

지체장애는 그 종류와 원인이 다양하고 범위 및 장애의 부위나 정도도 광범위하고 복잡하며, 각 학문의 분야 또는 국가와 시대에 따라 관점과 강조점도 다르기 때문에 명확한 정의를 내리는 것은 무척 어렵다(김홍주, 1996).

사람의 몸은 골격, 근육 및 신경으로 이루어져 주어진 환경과 신체적, 언어적, 정신적으로 소통하며 여러 가지 운동을 할 수 있도록 되어 있는데 지체장애인은 그 중 어느 하나의 일부에 질병이나 외상 등으로 주요 기능에 장애가 발생하여 운동 장애를 일으키는 사람을 일컫는다(아산사회복지사업재단, 1981).

미국의 재활법 제 504조의 정의에 따르면 '지체장애'란 신체장애로 인해 가정.학교.지역사회 등의 일상생활에 실질적으로 참여할 수 없거나 제

한되는 경우를 말한다. 이 정의에서는 근 골격의 치료를 위해 약물을 복용하는 사람과 의수를 장착하였을 지라도 가정.학교.지역사회 활동에 지장이 없다면 지체장애로 정의되지 않는다. 그러나 장애 조건이 연필을 쥐지 못하거나, 이동을 하지 못하거나, 또는 기본적인 신변처리 요구를 처리하지 못할 정도의 상태라면 지체장애로 분류하고 있다.

미국의 공법 PL94-142에서는 지체장애를 정형장애로 두개골.관절.근육 등의 이상이 주로 나타나는 것으로 내반족, 신체일부의 결손, 그 외 선천적인 변형, 소아마비.골결핵 등과 같은 질환에 의한 손상, 뇌성마비에 의한 손상, 절단 등과 병허약 아동으로 정의하고 있는데, 체력부족. 심장질환.백혈병.당뇨병 등과 같은 만성 또는 급성의 건강문제가 포함된 정형장애와 건강장애를 별도로 분류하고 있다(이효자 외 4인, 1998). 또한 지체장애는 척추, 근육, 혹은 관절의 이상으로 발생하며 움직임에 영향을 주기 때문에 지체장애인은 일상생활에 있어서 일반인보다 신체적, 정신적으로 많은 불편을 겪고 있다. 특히 거동의 부자유스러움으로 인하여 고통을 받고 있는데 이것은 지체장애인들이 정상인과 다른 해부학적 특징과 운동가동범위를 갖고 있기 때문이다(김명회, 1994).

1999년에 개정된 장애인복지법에서는 지체장애와 뇌병변장애를 나누어 정의하고 있는데 지체장애는 팔다리, 몸통의 이상, 변형 등의 장애며, 뇌병변 장애는 뇌성마비, 외상성 뇌손상, 뇌졸중 등 뇌의 기질적 병변에 기인한 신체적 장애로서 보행이나 일상생활동작에 제한을 받는 상태를 말한다. 보행상의 장애정도는 도움과 보호가 필요한 사람, 보행이 현저하게 제한된 사람, 보행이 상당한 정도 제한된 사람, 보행이 경중한 정도 제한된 사람, 보행이 경미하게 제한된 사람, 보행 시 파행을 보이는 사람으로 분류한다. 일상생활에서의 장애정도는 일상생활동작이 현저히 제한된 사람, 일상생활동작이 상당히 제한된 사람, 섬세한 일상생활동작이 현저히 제한된 사람, 섬세한 일상생활동작이 상당히 제한된 사람, 섬세한 일상생활동작이 경중한 정도 제한된 사람으로 분류된다.

뇌에 병변이 있는 경우에는 대부분 반신에 마비가 오는 반신불수(편마

비)가 오며, 척수 손상시에는 사지마비가 된다. 또한 마비된 근육은 긴장이 항진되어 관절을 운동시켜 보면 뻣뻣한 상태를 보이는데, 가장 흔히 보이는 것이 근경직이다. 근경직은 상지에는 굴곡근에 나타나므로 팔이 몸에 붙고 팔꿈치와 손목 등이 구부러지어 움츠리는 자세를 하게 되며, 하지에는 신전근이 경직되어 다리를 펴게 되고 발목이 밑으로 쳐져 발 뒷축을 들고 걷게 된다. 또한 근경직은 관절운동을 빨리 하려고 하면 경직은 더욱 심해지고, 반대로 매우 천천히 움직이면 경직이 현저하게 줄어든다. 뿐만 아니라 뇌성마비와 같은 뇌의 병변에서는 이러한 경직과는 달리 본인의 생각과는 관계없이 얼굴이나 손이 계속해서 움직이는 경우도 있다. 뇌병변에서는 감각신경이 그대로 남아있는 경우가 대부분이다.

종합하면 지체장애는 우리 몸 중에서 골격, 신경, 근육 그 어느 하나의 일부나 전체에 질병이나 외상 등으로 그 기능에 장애가 있을 때, 그리고 운동장애 또는 감각장애의 상태로 그 증상이 영구적으로 나타나는 것을 말한다.

(2) 지체장애의 유형 및 원인

(가) 지체장애의 유형과 원인

지체장애는 그 종류와 원인 및 질환 등에 따라 장애의 범위가 매우 크고, 발생 부위나 정도도 다양하며 매우 복잡한 양상을 띠고 있다. 지체장애의 원인은 발생 시기에 따라서 선천적 원인과 후천적 원인으로 나누어지며(박옥희, 2000), 세부적으로는 신경계, 골격계, 근육계로 나누어진다(안경회, 1994).

지체장애를 장애발생 시기로 나누었을 때 선천적 원인은 장애가 출산 전인 태아 때 이미 발생한 것이며, 후천적 원인으로는 출산 후에 발생한 것을 말하는데 대부분의 지체장애는 후천적 원인에 의한다. 신체적 기형은 태어나는 즉시 쉽게 발견되어 선천성인지를 명확히 알 수 있지만 경미한 뇌성마비와 같은 경우는 비록 출생 전에 발생되었다 하더라도 출산 후 수개월 후에야 이상이 발견되는 수도 있기 때문에 정확한 원인을 찾지 못하는 경우가 많다. 선천적 원인의 대표적인 것으로는 유전, 염색체 이상, 심한 대사 장애, 임신 중 흡연, 약물 복용, 방사선 조사, 매독 또는 풍진

등의 감염, 조산 또는 난산, 혈액형 부조화, 고령 임신 등을 들 수 있다. 후천적 원인으로는 외상이 대부분이었으나 최근 당뇨병, 혈액순환장애, 관절염 등 만성질환이 장애 원인의 70~80%를 차지하고 있다.

지체장애의 장애 원인을 신체적으로 신경계 질환, 골격계 질환, 근육계 질환으로도 나누어 설명할 수 있다.

첫 번째, 신경계 질환에서 뇌와 척수로 구성되어 있는 중추신경계와 뇌신경, 척추신경으로 구성된 말초신경계가 이상이 있는 경우이며, 그 원인도 외상, 감염, 혈관계이상, 퇴행성 병변, 원인미상 등으로 다양하다.

두 번째, 근육계 질환은 여러 원인이 있는데, 가장 많이 알려진 질환은 근이양증으로 근육이 진행성으로 위축되어 점점 힘이 없어져 움직일 수 없게 되는 것을 말한다. 그 외 외상에 의한 근육 및 힘줄손상, 화상에 의한 근육 및 연부 조직의 손상에 속한다.

세 번째, 골격계 질환은 관절염(류머티즘)이 많이 알려져 있으며 여기에는 류마티스성 관절염, 골성 관절염, 결핵성 관절염, 통풍 등 그 질환이 많다. 그 외 원인은 교통 사고, 낙상, 혈액순환장애로 팔 또는 다리가 절단되는 경우이다. 이 밖에 심장질환, 혈관계 질환, 호흡계 질환 등으로 활동이 제한되어 지체장애를 초래할 수 있다(안경회, 1994).

장애인 복지법에서는 지체장애를 크게 절단장애, 관절장애, 지체기능장애, 변형장애로 나누어 선별하고 있다.

절단장애는 사지의 일부를 잃어버린 상태를 말하는데, 하지절단의 경우에는 주로 보행에 지장이 있으며 상지절단의 경우에는 대부분 일상생활동작과 작업에 지장을 받게 된다. 근래에는 의수족 제작기술이 향상되고 많은 새로운 재료들이 개발되어 절단자도 의수족을 착용하고 훈련을 잘 받으면 직장생활이나 사회생활을 큰 어려움 없이 할 수 있게 되어가고 있다. 그럼에도 불구하고 외관상 문제로 인하여 다른 장애인에 비하여 심리적 갈등은 심한 편이다.

절단은 선천적으로 태아기에 발육부전으로 태어날 때부터 장애를 가진 경우도 있고 대부분 은후천적 요인으로 외상에 의한 절단 또는 질병으로

인한 절단등이다. 외상으로 인한 절단은 교통사고, 산업재해 등에 의한 것이 대부분이며, 질병으로 인한 절단은 동맥경화증, 버어거스씨병, 당뇨병, 합병증 등 주로 혈액순환장애에 의한 것이 대부분이다. 이 밖에도 뼈나 근육의 암 및 만성골수염 또는 심한 기형이 있을 경우에도 절단수술이 시행되고 있다.

관절장애는 각 관절의 강직, 근력의 약화 또는 마비, 또는 관절의 불안정이 있는 경우를 말한다. 관절강직은 관절이 한 위치에서 완전히 고정되었거나, 관절운동범위가 감소된 것을 말하며, 관절운동범위 측정기로 측정한 관절운동범위가 해당관절의 정상운동범위에 비해 어느 정도 감소되었는지에 따라 구분한다.

(나) 뇌병변 장애의 유형과 원인

앞서 언급 하였듯이, 뇌병변 장애는 1999년 개정된 장애인복지법에서 기존의 지체장애에서 별도로 분류되었다. 뇌병변 장애는 크게 뇌성마비, 뇌졸중, 뇌손상으로 크게 나누어 설명할 수 있다. 뇌병변 장애의 유형과 그 원인에 대하여 살펴보면 다음과 같다.

① 뇌성마비

뇌성마비는 하나의 질병이 아니라 비슷한 임상적 특징을 가진 증후군들을 집합적으로 일컫는 용어로 '미성숙한 뇌에 대한 비진행성 병변 혹은 손상으로 인하여 생기는 운동과 자세의 장애를 보이는 임상증후군'이라고 정의를 내리는데, 운동과 자세의 이상뿐만 아니라 정신지체, 간질, 언어장애, 시청각 장애 등의 동반증상의 빈도가 상당히 높다.

뇌성마비의 발생빈도는 전체 인구 중 1,500명 출생 당 7명의 비율로 발생되는 것으로 알려져 있다.

뇌성마비의 원인은 정확히 다양하여 대부분의 경우 여러 가지 원인이 겹쳐서 나타나므로 그 원인은 알 수 없는 경우가 많으며, 20%정도는 원인을 전혀 추정할 수 없다. 그러나 일반적으로 뇌성마비의 원인은 출생

전, 출산중, 출산후 원인으로 나누며 이 중 출생전 원인과 출생중 원인이 전체 원인의 약 75%을 차지한다.

<표 2-1> 뇌성마비의 원인

발 생 시 기	원 인
출생 전 원인	· 모체의 감염(특히 임신 초 3개월간) · 방사선 조사 · 약물 중독 · 탯줄의 이상 · 태반의 이상 · 임신 중의 무산소증 등
출생 중 원인	· 미숙아 · 비정상 분만 · 기도폐쇄 · 호흡마비 · 양수흡인 등
출생 후 원인	· 두부 외상 · 감염(뇌염, 뇌막염) · 뇌종양 등

뇌성마비의 형태는 경직형 운동장애형, 혼합형, 운동실조형 등으로 구분되며, 동반증상으로는 지능장애, 전간(epilepsy)[1], 발작, 시각장애, 안구운동장애, 의사소통장애, 인지기능장애, 행동장애, 학습장애 등이 있다.

② 뇌졸중

뇌졸중은 흔히 중풍이라고 불리어지며 뇌혈관장애로 몸의 절반에 마비가 오는 것으로 반신불수 또는 편마비라고도 한다. 이것은 뇌혈관이 터져서 뇌에 피가 고이거나, 뇌혈관이 막혀서 뇌에 피가 통하지 않아서 뇌세포가 손상되는 것이다. 전자를 뇌출혈이라고, 후자를 뇌경색이라고 한다.

1) 의식상실과 함께 처음에는 강직성, 이어서 간대성의 경련을 나타내는 발작성 질환

뇌졸중의 주요 증상은 마비이다. 마비는 갑자기 발생할 수도 있고 시간이 지나면서 서서히 한쪽 팔 혹은 다리를 움직일 수 없게 되기도 한다. 뇌졸증은 흔히 언어장애, 시각장애, 인지능력장애, 안면마비 등 여러 가지 다른 장애를 동반한다.

③ 외상성 뇌손상

사회가 발전하면서 교통사고, 산업재해 등 각종 사고가 증가함에 따라 외상성 뇌손상 환자가 증가하고 있다. 외상성 뇌손상이란 두부의 외부 충격으로 뇌가 손상당하는 것을 의미하며, 교통사고가 가장 큰 원인이라 할 수 있다. 교통사고는 신체 여러 부위에 골절과 타박상과 같은 신체손상을 일으키지만 무엇보다 중요한 것은 뇌를 다쳐 지체장애를 가지는 경우가 많다. 다음 원인으로는 추락사가 있는데, 어린이나 노인층에서 많이 나타난다. 또한 저산소증, 중독, 감염과 같은 다른 뇌손상도 외상성 뇌손상과 비슷한 증상을 일으킨다.

외상성 뇌손상은 신체적 기능, 인지기능, 정신적 증상에 중요한 영향을 미친다. 신체적 결핍은 이동, 몸의 균형 및 조화, 미세운동기능, 힘과 지구력에 영향을 미치고, 인지기능 결핍은 흔히 언어와 의사소통, 기억, 인식 기능에 손상을 가져온다. 또한 정신적 기능도 흔히 손상을 받는데 성격 변화와 적응능력 상실 등이 나타날 수도 있다.

나. 지체장애 노인의 특성

(1) 노인의 일반적 신체적.병리적 특성

노년기는 신체적, 정신적, 사회적, 경제적 능력이 변화.쇠퇴하는 시기이므로 이로 인하여 당면하게 되는 문제와 관련하여 여러가지 위기 상황의 발생이 예상된다. 즉 생리적, 신체적으로 약화되고, 이로 인하여 정신적, 심리적 측면의 변화를 겪게 되고, 새로운 사회적 상태에 대한 적응 정도에 영향을 미치게 되어 사회생활에 어려움을 겪게 된다. 그러므로 이 시기에 스스로가 지각한 심리적 변화는 신체적 노화를 가속화시키는 요인

이 되며, 이러한 이유로 말미암아 노인들의 건강은 더욱 악화될 수 있고, 신체적인 기능은 급격한 하향 곡선을 그리게 된다. 노화에 따른 노인의 신체적 변화 특성은 다음과 같다(아산사회복지사업재단, 1985).

첫째, 신체구조의 쇠퇴를 들 수 있는데, 피부 및 지방조직의 감소, 세포의 감소, 골격 및 수의근의 약화, 치아의 감소, 심장비대 및 심장박동의 약화 등의 현상이 나타난다. 대부분의 노인은 골격에 골다공증이 생기기 쉬우며, 관절의 인대와 연골은 탄력성을 잃고, 연골은 퇴행성 변화를 겪는다. 그리고 근육의 유약함, 강직된 관절, 손상된 감각 등이 노인의 육체적 활동을 제한한다. 또한 치아도 변화하는데, 배열 및 강도가 급격하게 변화하며, 이로 인하여 나타나는 영향은 식사 및 영양뿐만 아니라 심리적 실망감과 당혹감을 주게 된다. 또다른 두드러진 변화는 수의근의 변화이다. 이로 인하여 노인들은 근력과 운동의 기민성이 현저히 떨어지게 되며, 정확도를 요하는 운동이나 움직임, 그리고 기민성을 요구하는 움직임은 일반 성인과 비교하여 많은 차이를 나타낸다.

둘째, 신체의 외면상의 변화를 들 수 있는데, 백발의 증가, 두발의 감소, 주름살의 증가, 얼룩반점의 증가, 신장의 감소 등의 현상이 나타난다.

셋째, 만성질환의 상병률 증가를 들 수 있는데, 동맥경화증, 고혈압, 당뇨병, 심장병, 신장병 등의 만성질환이 나타난다. 이러한 노인들의 만성질환은 소화기능, 호흡기능, 신진대사기능, 혈액순환, 수면, 배뇨기능 등에 영향을 주어 소화 기능의 쇠퇴, 폐활량의 감소, 신진 대사율 및 속도의 저하, 변비, 수면의 양과 질의 감소, 피로감, 불면증, 야뇨증 등을 초래한다.

만성질환이 아니더라도 일반적인 노화 현상은 시력 및 청력의 저하와 함께 몸이나 근육의 위축으로 신장이 줄어들고, 등이 굽어지며, 피하 지방이 감소되고, 체중이 줄고 주름이 많아진다. 또 신경계에서는 자극에 대한 반응이 늦어지고, 스트레스와 외상을 받기 쉽다. 내장기관 역시 면역성이 떨어져서 감염에 약해지며 소화기능도 낮아져서 영양 섭취량이 감

소된다. 그리고 고혈압, 당뇨병, 폐, 간염 등의 만성 질환을 가지고 있는 노인은 합병증이 발병하기 쉬워서 위급 상태에 빠지는 일이 흔하게 된다. 체력의 전반적인 저하로 일상생활에 지장을 느끼게 되는 것이다.

이상과 같이 노인이 경험하는 신체적 변화 양상을 요약하면 다음 <표 2-2>와 같다(이규동, 1993).

<표 2-2> 노인의 신체적 변화

신체 구성 성분의 노화	신체적 변화 현상
·총 체수분량의 감소	·피부의 건조, 주름, 세포수 감소
·체지방량의 증가	·세포(간 혹은 심장)에 지방 축적
·실질 기능 세포량의 감소	·세포증식 능력과 조직 재생 능력 감소, 기초대사 저하, 기관의 기능적 퇴행성 초래
·뼈의 미네랄량 감소	·뼈 조직의 약화
·소화기계의 변화(치아탈락, 씹는 힘의 약화, 소화 효소분비 감소, 장운동의 둔화)	·식욕저하, 영양소의 소화 흡수 기능 감퇴(영양소 이용률 저하), 변비(소화관 운동부족)
·순환기계의 변화(심장기능 저하, 동맥혈관의 변화, 혈액순환 장애)	·심장박동수.심장활동지수 감소, 동맥경화, 고혈압, 뇌출혈, 심근경색, 심부전증 등의 발병 위험율 증가
·신경계의 변화(신경계 기능 저하)	·학습능력.지각.운동기능의 감소, 신경자극 전달능력 저하, 신체항상성 유지 능력 저하
·내분비계의 변화	·호르몬 분비저하
·폐기능 감소	·폐활량 감소, 신혈류량.사구체 여과율 감소
·신장 기능의 감소	·영양소 재흡수량 감소
·간 기능의 감소	·영양소의 대사적 변화

(2) 지체장애의 일반적 심리적.운동적 특성

지체장애는 다양하게 분류되고 있으며, 각기 다른 유형에 따라 그 특성이 상이하게 나타난다. 여기에서는 지체장애 중 많은 영역을 차지하고 있고, 본 연구의 주요 대상인 뇌병변 장애중 뇌성마비와 뇌졸중에 대하여 알아보도록 한다.

뇌성마비 증상으로는 성장 발육의 지연, 보행 및 운동장애, 근육의 경직성, 팔다리의 변형, 비자율적인 근육운동, 경련, 지능 장애 등이 있다. 이외에도 언어, 청각, 시각 등의 장애, 주의력 부족과 음식물 섭취 및 삼키는 작용 등에 장애가 올 수 있다.

뇌성마비는 마비의 부위에 따라서 편측마비, 양측마비, 사지마비, 하반신마비, 삼지마비, 단마비 등으로 분류된다. 또한 마비의 생리학적 유형에 따른 분류에는 경직형, 불수의 운동형, 강직형, 운동 실조형, 진전형, 혼합형 등으로 나눌 수 있으며, 이중 경직형이 가장 많고 불수의 운동형이 다음으로 많다. 경직성이란 환자의 관절을 빠른 속도로 구부리거나 펴면서 근육의 길이를 늘일 때 처음에 어느 정도까지는 근육이 늘어나다가 갑자기 근육이 굳어지면서 잘 늘어나지 않는 현상을 말한다. 이러한 현상이 나타나는 원인은 근육 반사가 과도해 지면서 근육의 긴장성이 증가되기 때문이다. 경직성이 있는 근육은 초기에는 움직일 때만 근육이 짧아지는 현상을 보이다가 성장함에 따라서 결국에는 근육 자체의 길이가 짧아지는데, 이는 이차적으로 관절의 변형을 초래하고 이러한 변형이 오래 지속될 경우에는 뼈에도 변형을 초래한다.

경직성 뇌성마비 환자에게 주로 발생되는 관절의 변형으로는 하지에는 고관절이 안쪽으로 붙거나 안으로 돌아가는 변형 또는 굽는 변형과 무릎관절이 굽는 변형, 발목 관절의 까치발 변형, 족부의 평발 변형 등이 있다. 상지의 변형으로는 엄지손가락이 손바닥 안으로 접히는 변형, 손가락 관절들이 굽는 변형, 손목 관절이 굽고 바깥쪽으로 돌아가는 변형, 팔뚝이 안으로 돌아가거나 팔꿈치 관절이 굽는 변형 등이 주로 발생한다.

불수의 운동형(이상 운동형)은 사지, 목, 안면 등에 지속적이며 불규칙

하게 뒤틀리거나 꿈틀거리는 운동이 억제할 수 없이 나타나는 특징을 가진다. 긴장하거나 움직이면 증세가 더욱 심해지고 잘 때에는 나타나지 않는다. 근육이 짧아지거나 관절 변형은 드문 편이다.

운동실조형은 소뇌의 기능 장애로 인하여 임상 증상은 평형 감각의 장애와 협응 운동의 장애 등으로 오는 증상이다.

뇌졸중은 우리나라 노령 인구 사망 원인의 1위를 차지하는 질환으로 신경계 장애이다. 즉, 뇌혈관장애로 몸의 반대 측 절반에 마비가 온 것을 말한다. 그래서 반신불수 또는 편 마비라고도 하는데 일반인에게는 중풍으로 더욱 잘 알려져 있다. 편 마비는 교통사고나 추락사고로 뇌를 다치거나 뇌에 염증 또는 암이 있을 때에도 발생할 수 있는데, 이러한 경우에는 뇌졸중이라고 하지는 않는다.

뇌졸중은 여러 종류의 다른 장애를 동반하게 되는데 흔히 볼 수 있는 장애로는 언어장애, 시각장애, 인지능력장애 등을 들 수 있으며, 안면신경마비가 나타나는 경우도 있다. 또한 발병 초기에는 대소변을 조절할 수 없는 것이 보통이다. 그러나 어느 정도의 시간이 지나면 많은 경우에 소변과 대변을 조절할 수 있다. 언어장애는 약 60%에서 나타나는데 대부분 우측편 마비 환자에게서 보인다. 언어장애로는 말을 하지 못하는 실어증과 발음에 이상을 보이는 조음장애가 제일 많다.

제2절 지체장애 노인의 섭식(攝食) 특성

1. 섭식 장애의 특성

가. 섭식 행동 기능과 요인

음식을 섭취하는 방법은 종류에 따라 다양하고 영양소를 공급하는 음식 종류 또한 다양하다. 그러나 대부분의 동물은 비교적 특정의 식품을 섭취하며, 식품 선택이 극단적으로 제한되는 어려운 상황에서만 다른 종류의 음식물에 적응하게 된다. 따라서 일단 형성된 음식 섭취 행동 패턴을 변화시키는 것은 쉬운 일이 아니다. 섭식 행동에 영향을 미치는 요인을 분류하는 방법이 다양하지만 대체로 환경적인 요인, 생물적 혹은 대사적 요인으로 나뉜다.

첫째, 환경적 요인으로는 식품의 물리적 화학적 특성이나 식품으로서의 유용성 외에 문화적, 심리적, 사회적 가치 등의 변인들이 포함된다. 음식의 맛, 질감, 냄새, 온도, 모양 등의 특성은 식품의 질을 향상시켜 개인의 식품 선택에 영향을 미칠 수 있으나 절대적인 영향을 주는 것은 아니며 개인적인 경험의 범위 안에서 영향을 미칠 수 있는 정도이다.

둘째, 생물적인 결정 요인으로 유전적 요소인 나이, 식생활 습관이나 학습된 식품 기호 및 혐오와 같은 체질적인 변인들과 섭식 상태와 관련되어 변화되는 영양소 수준 등의 생화학적 변화, 호르몬계나 신경계의 변화와 같은 대사적 결정 요인들을 들 수 있다. 모든 동물의 에너지-영양소 대사, 즉 이용, 저장, 소비 등의 기본적인 방향은 유전적으로 이미 프로그램이 되어 있는 대로 이루어지며, 신체의 크기, 체중 등도 유지되어져야 할 일정한 한계가 유전적으로 이미 결정되어 진다는 것이다. 그러나 이러한 유전적 프로그램의 발현은 다양한 환경 요인에 의해 조절될 수 있다. 또한 동물은 성장과 생존에 필수적인 영양소의 신체 변화를 감지하는 선천적인 인지 체제를 갖고 있으며 이러한 인지 체제는 생명 유지에 필요한 식품을 선택할 수 있도록 경험에 의해 변형된다.

섭식 행동 형태에 영향을 주는 또 다른 요인으로 성장 발달과 함께 말초 및 중추의 조절 기제가 중요해 질 수 있다. 동물은 갑상선 절제나 심한 성장 지연을 일으킬 수 있는 조치를 당했을 때 철저한 거식증을 보이거나 식욕 감퇴 증상을 보이게 된다.

나. 섭식 장애 특성

음식을 먹을 수 있다는 것은 인간이 자연의 섭리를 따르는 가장 기본적인 행위이다. 음식을 먹는다는 것은 단순히 생명을 유지하는 것뿐만 아니라 친구나 가족, 동료들과 함께 식사를 함으로써 집단의 결속과 소속감을 가져다주는 사회와 상호 작용을 하기 위한 매일 해야 하는 일상생활 즉, 삶의 기본 동작이라고 할 수 있다.

섭식은 생명 유지 및 언어와 밀접한 관계가 있고 식사가 영양 섭취나 단지 씹는 것만의 목적이 아니고 다양한 면이 있다. 정상인에게서의 먹는다는 것은 즐거움과 포만감을 주지만, 지체장애인은 식사와 관련한 주요 기능의 장애 때문에 고통스럽고 불쾌한 시간이 된다.

지체장애인들은 그들이 가진 신체적 운동 기능의 제한으로 인지적, 언어적, 사회적 및 정서적 영역 등에서 정상적인 발달에 많은 문제를 보이기 쉽다. 이들의 섭식의 기능적 측면에서 보면 근 긴장도의 장애로 호흡조절 능력의 부진 및 조음 기관의 운동 능력 저하로 인한 섭식의 문제를 낳게 한다.

식사 자세에서 유형별 특징을 보면 경직형 지체장애인은 협응 상태, 턱의 상태, 입을 벌리는 상태, 침을 흘리는 상태에서 문제가 많은데, 이는 팔, 머리, 입 중 하나의 기능에 문제가 있으므로 어색함이 나타나는 현상이다.

불수의 운동형은 음식물을 입으로 가져올 때 협응 상태가 문제가 되어 팔과 머리와 입이 서로 초점을 맞출 수 없는 현상을 보인다. 머리는 옆으로 회전하고 동시에 고관절이 움직이므로 다리를 앞으로 뻗게 되는데 이러한 자세에 균형을 잃게 되면서 턱도 올라가고 입도 크게 벌려지며 어렵게 음식물을 입에 넣은 후 팔을 내리다가 숟가락을 떨어뜨리게 되는데 장애 정도에 따라

약간의 차이는 있으나 모든 행동이 불수의적으로 동시에 나타난다.

지체장애인들은 구강 운동에도 장애를 가지고 있다. 병리적으로 혀와 턱의 문제가 있어 입안에 음식이나 수저를 넣는 것에 어려움을 느낀다. 특히 뇌성마비를 가진 지체장애인이 가지고 있는 특징 중 계속적인 경직성 물기 반사는 구강 자극 동안에 턱의 폐쇄를 강하게 하는 원인이 된다. 또한 식사 행동에 필요한 구강 부위 운동 장애, 신체의 불협응, 비정상적인 자세 유지, 구강 기능에 대한 과민성, 호흡의 불협응과 같은 결함을 전체적 또는 부분적으로 가지고 있다. 구강 운동 기능에 문제가 있는 아동은 입안에 음식을 넣는 일이 아주 어렵고 침 흘리기, 기침하기, 과잉 재채기, 운동 조절 부족으로 음식을 섭취하는데 문제가 있으며(박혜숙, 나은우, 1984), 과긴장에서는 턱, 혀, 입술의 움직임이 심하게 수축되어지며, 혀 내밀기가 자주 나타나고 빨기, 씹기, 입술 닫기, 삼키기에 곤란을 준다.

한편 저긴장에서는 턱 안정 유지 곤란, 혀, 입술, 뺨 움직임의 열약으로 인하여 식사 행동의 곤란을 야기한다. 특히 불수의운동형 지체장애인에게서는 안면 긴장과 구강 긴장에서 파동(fluctuation)을 나타내고 경직형 지체장애인은 구강 운동 발달이 제한되어 구강 기제에 어려움이 나타난다.

이러한 지체장애인들의 섭식 문제를 해결하기 위해서는 구강 자극의 민감도를 줄여 충분한 구강 움직임의 경험을 쌓게 하고, 적당한 식사 보조 도구를 사용하여 스스로 독립적인 식사가 이루어질 수 있도록 하는 치료적인 서비스가 필요하다(박화문, 2001).

다. 지체장애 노인의 섭식 특성

지체장애 노인의 섭식 특성은 뇌성마비와 그 패턴이 유사하다고 할 수 있다. 뇌성마비 지체장애인이나 중복장애 장애인들은 섭식 하는 능력과 행동에 있어서 많은 이상을 보인다. 장애가 심할수록 먹는 행동에 이상이 많으며 먹는 행동의 장애 즉 섭식 장애가 중도인 경우 자신의 능력으로는 입으로 음식을 섭취하는 것이 불가능하므로 호스에 의지할 수밖에 없는

경우도 있다. 섭식 장애의 상태는 아주 다양한 패턴으로 개개인에 따라 다를 수가 있는데, 이런 문제들은 문제의 본질에 따라 여러 가지로 나눌 수 있으며 특히 근긴장의 부조화에 따라 식사 시 많은 어려움이 따른다.

일반화된 근육의 저긴장은 머리, 턱, 입술이 앞으로 구부러지게 되어 음식을 가져가도 입을 벌리지 않거나 입을 벌려도 먹으려고 하지 않으며 입을 조금밖에 벌리지 않아 숟가락이 좀처럼 들어가지 않는다. 또한 필요 이상으로 입을 크게 벌리거나 머리를 뒤로 젖히며 혀를 불필요하게 자주 앞으로 내밀어 음식물이 입으로 들어가지 않는다. 대부분 긴장이 고르지 못한 아동은 근육에 따라 고르지 못한 긴장을 보이며 이것은 만성적인 입술의 수축, 혀의 돌출등의 문제를 초래한다.

어떤 뇌병변을 가진 장애인들은 구강 구조가 제멋대로 움직이고 입술, 혀, 턱의 정확한 동시적 움직임을 불가능하게 만드는 불규칙적인 근 긴장을 가지고 있는 경우도 있다(Morris, Wever, 1978). 이런 근 긴장의 무질서는 음식물이 들어가도 혀로 밀어내며, 숟가락을 꽉 깨물어서 빼 내려고 하여도 좀처럼 빠지지 않는다. 또는 입안에 음식물을 넣어도 움직이지 않고 가만히 있거나 음식물을 삼키지 못하며 기침으로 내 뿜는다. 어떤 경우에는 심하게 사레가 들어 아무 것도 먹을 수 없을 수도 있으며 침을 너무 많이 흘리고 음식물이 삭아서 입 밖으로 나와 버리기도 한다.

지체장애 노인들의 섭식 행동은 자세 유지의 결함, 근 긴장, 비정상적인 움직임이나 원시적인 움직임에 의해 식사 행동의 특징이 지워지는데 이들이 가지고 있는 장애가 머리, 몸통, 하지의 움직임이나 자세에 영향을 미칠 때 식사 행동은 심하게 손상을 입을 수 있다. 과 긴장에서는 턱, 혀, 입술, 뺨 움직임의 열약으로 인하여 섭식 행동의 곤란을 야기한다. 특히 불수의 운동형 장애를 가지고 있는 노인들에게서는 안면 긴장과 구강 긴장에서 파동을 나타내고 경직형 뇌성마비 장애를 가지고 있는 노인들은 구강 운동 발달이 제한되어 구강 기제에 어려움이 나타난다.

이와 같은 점으로 볼 때 뇌성마비 지체장애 노인들의 음식 흘리기, 입술 다물기 곤란, 과다한 침 흘리기, 기침, 숨막힘, 혀의 측면 운동 및 삼

키기 곤란, 심한 입술수축, 강직성 깨물기와 혀 내밀기, 운동 통제 부족 등의 구강 운동 역기능이 나타난다고 볼 수 있다. 혀 내밀기는 혀의 강한 신전과 신장이 나타난다. 이러한 비정상적인 패턴에서 내밀기의 강도는 입안에서 숟가락 또는 컵의 접촉에서 혀를 내밀기 때문에 음식 및 음료의 섭취를 방해한다. 또 입안의 음식물을 유지하기에 어려움을 주고 삼키는 동작을 어렵게 만들며 컵으로 음료수를 마실 때 혀가 컵 안으로 불쑥 내밀어지게 되고 자주 엎지르게 되는 원인이 된다. 삼키기의 첫 단계에서 혀 내밀기가 나타나며 입 밖으로 음식을 밀어내기 때문에 삼키기에 어려움을 준다.

위에서 제시한 내용을 종합하면 뇌성마비 지체장애인의 섭식 행동 특성은 입술 닫기가 약하거나 어렵고 턱의 열고 닫기가 어렵다. 머리 조절 부족으로 입을 닫는 능력이 약하고 혀끝을 위쪽과 측면으로 올리기가 부족하며, 식사도구의 저작 운동이 불가능하고 삼키기가 곤란하다. 또한 구강이 민감하여 심한 구토반응을 야기하기도 하고 호흡과 삼키기 사이의 불협응으로 기침, 숨막힘이 일어나며 그것으로 인해 식사시간 및 식사시 의사소통에 어려움이 있는 것으로 볼 수 있다.

제3절 지체장애 노인 식사 지원을 위한 관련 용품 경향

1. 개요

구미 선진국에서는 노인 및 장애인들을 위한 다양한 보조.지원 기기 및 용품들을 개발하여 보급하고 있다. 일상생활을 위한 의, 식, 주 분야와 건강 보조를 위한 관련 도구뿐만 아니라 이동, 여가생활 등의 분야에서 적절히 활용할 수 있도록 보조.지원 기기 및 도구들이 상용화되어 온라인과 오프라인을 통하여 판매되고 있으며, 지체장애 노인과 장애인들은 단순한 구입뿐만 아니라 자신이 원하는 기기 및 도구의 사용 정보를 획득하여 실생활에 활용하고 있다.

여기에서는 현재 웹에서 소개되고 있는 식사를 위한 보조.지원 기기 및 도구 이외에 기타 식생활에 필요한 여러 보조.지원 기기 및 도구들을 살펴보도록 한다. 아래 표의 웹사이트를 바탕으로 식사 및 관련 행위에 필수적인 용품들 -숟가락, 포크, 칼, 그릇 등-에 대하여 살펴본다.

<표 2-3> 식생활 관련 보조.지원기기 관련 정보 제공 사이트

회사명(인터넷 사이트 명)	U R L
ABLEDATA	http://www.abledata.com
Access to Recreation	http://www.accesstr.com
ActiveForever.com	http://www.activeforever.com
ADAS Furniture Solutions of Universal Design	http://www.ad-as.com
ADLS-on-the-Web	http://www.adaptworld.com/adlsweb4.html
Aids for Daily Living	http://www.snugseat.com
A-Med.com	http://www.a-med.com
Assistive Devices, Inc.	http://www.geocel.com/ADI
Barrier Free Architecturals	http://www.barrierfree.org
Drinking Aids	http://www.kcup.com
Dynamic Living(Solutions for Easier Living)	http://www.dynamic-living.com
Medical Supply, Inc	http://www.momscatalog.com
Multiple sclerosis related products, tips, and services	http://www.msolutions.org
Functional solutions	http://www.beabletodo.com
Rehabtool.com	http://www.rehabtool.com
Southwest Medical Supply (Home Medical Supplies Online)	http://www.southwestmedical.com

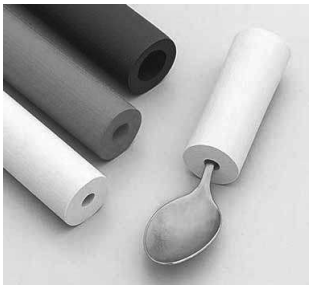
2. 숟가락과 포크

가. 잡기 기능을 지원하는 숟가락과 포크

아래의 숟가락과 포크들은 잡는 기능을 지원할 수 있는 기능을 넣은 것이다. 잡을 수 있는 행위를 할 수 있는 장애인들이 주요 사용 대상자로 제작되어 진 것들이다. 이들을 위하여 손잡이 부분의 부피를 크게 하거나, 손잡이 부분에 부드러운 재질을 사용하여 쉽게 숟가락과 포크를 잡을 수 있도록 하였다.

<그림 2-1> Spoon and Fork Holders
(출처; http://www.activeforever.com/home.asp)

그림 2-1 : 주요 기능 및 특징
·잡기 기능이 떨어지는 사용자를 위한 것 ·일반적인 숟가락과 포크의 손잡이 부분에 끼워서 사용 ·잡기가 용이하도록 손잡이 부분을 딱딱한 재질로 성형하여 제작 ·무게감이 있어 떨림이 있는 장애를 가진 사용자에게 사용가능



<그림 2-2> Colored Foam Tubing

(출처; http://www.beabletodo.com)

<그림 2-3> Cylindrical Foam

(출처; http://www.beabletodo.com)

<그림 2-4> Good GripsR Utensils

(출처; http://www.southwestmedical.com/AB1588000/swm/index.cfm)

그림 2-2, 3, 4 : 주요 기능 및 특징
·일반적인 숟가락과 포크, 칼 등에 사용 ·잡기를 용이하게 하기 위하여 부드러운 재질을 사용

<그림 2-5> Good Grips Weighted Utensils

(출처; http://www.southwestmedical.com/AB1588000/swm/index.cfm)

그림 2-5 : 주요 기능 및 특징
·일반적인 숟가락과 포크, 칼 등에 사용 ·170g 정도의 무게를 넣어 도구의 중량감을 느끼게 함 ·잡기 기능이 현저하게 떨어지는 사용자를 위한 것 ·떨림이 심한 장애를 가진 이들을 위한 것

<그림 2-6> Parkinson's Weighted Kit

(출처; http://www.activeforever.com/home.asp)

그림 2-6 : 주요 기능 및 특징
·일반적인 숟가락과 포크, 칼 등에 무게를 더하는 기능 ·떨림이 심한 장애를 가진 이들을 위한 것

<그림 2-7, 8> Kitchen & Eating Tools Cutlery
(출처; http://www.snugseat.com/adult%20home.htm)

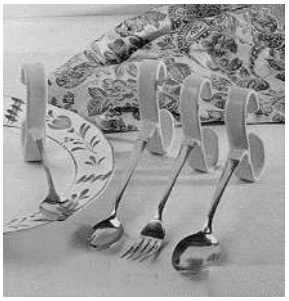
그림 2-7, 8 : 주요 기능 및 특징
·일반적인 숟가락 혹은 포크의 손잡이 부분을 길게 하고, 부피를 있게 하여 잡기 기능을 향상시킴

나. 잡기 기능이 없는 사용자를 위한 숟가락과 포크

아래의 숟가락과 포크는 잡기 기능이 현저히 떨어지거나, 불가능한 사용자를 위한 것들이다. 잡기가 힘든 사용자를 위하여 손잡이 부분을 유동성 있는 재료를 사용하여 감게 하거나, 직접 끼워 사용할 수 있는 제품들이 개발되어 있다. 그리고 벨크로를 이용하여 사용자의 손이나 손목에 착용할 수 있는 숟가락과 포크들이 있다.

<그림 2-9> Flexible Utensils
(출처; http://www.adaptworld.com/adlsweb4.html)

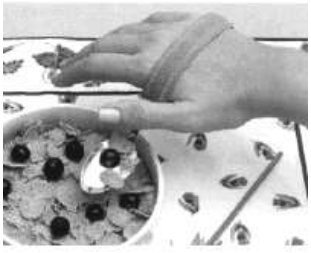
그림 2-9 : 주요 기능 및 특징
·손잡이 부분에 부드러운 유동적 재질을 이용하여 손목이나 팔에 감을 수 있도록 함 ·잡기가 용이하지 않거나 손의 틀림이 심한 사용자를 위한 것



<그림 2-10, 11> Palm Self-Handle Utensils

(출처; http://www.adaptworld.com/adlsweb4.html)

그림 2-10, 11 : 주요 기능 및 특징
·손에 끼워서 사용 ·손잡이 부분에 고무와 같은 재질을 덧입혀 미끄러짐을 방지



<그림 2-12> ADL Universal Cuff

(출처; http://www.activeforever.com/home.asp)

<그림 2-13> Universal Cuff
(출처; http://www.beabletodo.com)

<그림 2-14> Goodie-Strap™
(출처; http://www.beabletodo.com)

<그림 2-15> Wrist Support w_Palmer Cuff
(출처; http://www.southwestmedical.com/AB1588000/swm/index.cfm)

그림 2-12, 13, 14, 15 : 주요 기능 및 특징
·벨크로를 사용하여 손, 손목, 팔 등에 부착이 용이하도록 함 ·손의 떨림이 심한 사용자들에게는 적합하지 않음

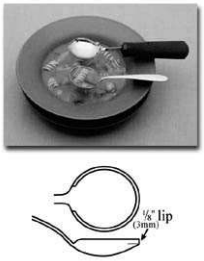
다. 먹는 기능을 지원하는 숟가락

아래의 숟가락들은 숟가락의 음식물을 뜨거나 담는 부분을 개조한 것들이다.

<그림 2-16> Soft Bite Spoon

(출처; http://www.activeforever.com/home.asp)

그림 2-16 : 주요 기능 및 특징
·입에 들어가는 부분에 비닐 재질을 덧입힘 ·치아, 잇몸, 입술 부분을 보호하는 기능



<그림 2-17> Souper Spoon

(출처; http://www.southwestmedical.com/AB1588000/swm/index.cfm)

그림 2-17 : 주요 기능 및 특징
·음식물을 쏟지 않도록 음식물을 담는 부분에 약간의 가이드를 만듦 ·액체로 된 음식물을 쉽게 먹을 수 있음 ·손잡이 부분의 부피감을 더하여 잡기 기능을 지원

3. 칼

가. 잡기 기능을 지원하는 칼

아래의 칼들은 잡기가 힘든 장애를 가진 사용자들을 위한 것이다. 자르는 부분은 일반적인 형태를 유지하는 반면 잡는 부분의 길이를 길게 하거나 부피를 크게 하였고, 부드러운 재질을 사용하여 잡는 기능을 지원하고 있다.

<그림 2-18, 19> Good Grips Knives & Spreader Knife
(출처; http://www.southwestmedical.com/)

그림 2-18, 19 : 주요 기능 및 특징
·한손 사용자 혹은 지체장애인을 위한 칼 ·손잡이 부분은 부피감을 주어 쉽게 쥘 수 있도록 함 ·손잡이 부분의 재질을 쉽게 미끄러지지 않은 것을 사용

<그림 2-20> Swedish Steak Knife
(출처; http://www.southwestmedical.com)

<그림 2-21> Swedish Fork-Knife

(출처; http://www.southwestmedical.com/)

그림 2-20, 21 : 주요 기능 및 특징
·손 혹은 팔의 휘어짐이 많은 사용자를 위한 칼 ·손잡이 부분의 각도를 주어 적은 힘으로 자르거나 요리를 할 수 있도록 함

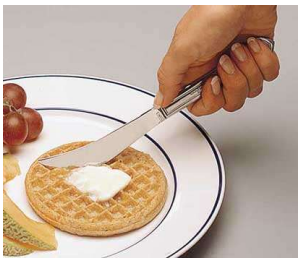
나. 자르는 기능을 지원하는 칼

<그림 2-22> Rocking T Knife

(출처; http://www.southwestmedical.com/)

그림 2-22 : 주요 기능 및 특징
·일반적인 칼의 사용에 위험이 있는 사용자를 위한 칼 ·안정적으로 자를 수 있는 기능 ·손잡이 부분을 나무와 같은 재질을 사용하여 미끌림 방지

<그림 2-23> Meat Cutter Knife
(출처; http://www.beabletodo.com)



<그림 2-24> Rocker Knife with Solid Handle
(출처; http://www.beabletodo.com)

그림 2-23, 24 : 주요 기능 및 특징
·한손 사용자 혹은 자르는 힘이 적은 사용자를 위한 칼 ·자르는 부분의 길이의 단면적을 넓게 하여 쉽게 자를 수 있도록 함 ·자르는 부분의 각도를 크게 하여 쉽게 자를 수 있도록 함

4. 그 릇 류

지체장애를 가진 노약자를 위한 접시류는 대부분 음식물을 뜨거나 조절하는 기능을 가지고 있다. 컵의 경우 마시는 기능과 잡는 기능을 보조. 지원하는 것들이 대부분 개발 및 출시되고 있다.

가. 접시

<그림 2-25> GripWare Round Scop Dish

(출처; http://www.southwestmedical.com/)

그림 2-25 : 주요 기능 및 특징
·한손 사용자를 위한 접시 ·한쪽의 벽을 높게 하여 숟가락(혹은 포크를)을 이용하여 쉽게 음식물을 뜰 수 있도록 함 ·바닥은 미끌림이 없는 재질을 사용

<그림 2-26> High Sided Dish

(출처; http://www.kcup.com/)

그림 2-26 : 주요 기능 및 특징
·떨림이나 경직으로 뜨는 기능이 떨어지는 이들을 위한 접시 ·1.75″(4.45㎝)정도의 높이

<그림 2-27> Duro-Med Steel Food Guard
(출처; http://www.a-med.com/)

<그림 2-28> Food Bumper
(출처; http://www.a-med.com/)

<그림 2-29> Surefit Plastic Food Guard
(출처; http://www.southwestmedical.com/)

<그림 2-30> SureFit™ Stainless Steel Food Guard
(출처; http://www.beabletodo.com)

그림 2-27, 28, 29, 30 : 주요 기능 및 특징
·음식물을 조절하는 기능이 힘들 이들을 위한 지원 용품 ·일반 접시에 부착하여 사용할 수 있도록 함 ·플라스틱 혹은 스테인레스 재질

<그림 2-31> GripWare™ Scoop Dish
(출처; http://www.southwestmedical.com/)

<그림 2-32> GripWare™ Partitioned Scoop Dish
(출처; http://www.beabletodo.com)

<그림 2-33> GripWare™ High Sided Dish

(출처; http://www.beabletodo.com)

그림 2-31, 32, 33 : 주요 기능 및 특징
·접시의 무게를 더하여 음식물을 뜨거나 조절할 때 움직임을 없게 함 ·바닥은 미끄럼 방지 기능을 사용

나. 컵

(1) 마시는 기능을 지원하는 컵

<그림 2-34> Vacuum Cup

(출처; http://www.adaptworld.com/adlsweb4.html)

그림 2-34 : 주요 기능 및 특징
·음식물의 흘림을 방지하기 위해서 빨기를 이용하여 액체 음식물을 마실 수 있게 함 ·컵의 상단부의 튀어나온 부분을 빨면 음식물이 나옴 ·목과 얼굴의 경련이 심한 이들을 위한 컵

<그림 2-35> Weighted Drinking Vessel

(출처; http://www.adaptworld.com/adlsweb4.html)

그림 2-35 : 주요 기능 및 특징
·일반적인 컵에 비하여 무게가 있음 ·경련이 심하여 일반적인 컵이나 가벼운 컵을 사용하지 못하는 사용자를 위함 ·일반적인 빨대나 특별히 고안된 마우스피스를 사용하여 음식물 섭취 할수 있도록 함

<그림 2-36> Nose Cut-Out Glass

(출처; http://www.southwestmedical.com/)

그림 2-36 : 주요 기능 및 특징
·목근육을 조절하지 못하는 이들을 위한 컵 ·경직이 심하여 목을 뒤로 젖히지 못하는 이들을 위한 컵 ·컵의 기울임을 최대화할 수 있도록 한쪽 면을 짧게 함

<그림 2-37> Independence Cups

(출처; http://www.kcup.com/)

그림 2-37 : 주요 기능 및 특징
·일반적인 컵에 부착하여 사용하는 용품 ·빨기 기능 혹은 빨대를 이용하여 음식물을 섭취할 수 있음

(2) 잡는 기능을 지원하는 컵

<그림 2-38> Double Handle Mug
(출처; http://www.a-med.com/)

<그림 2-39> The Independence 2 Handle Mug
(출처; http://www.kcup.com/)

그림 2-38, 39 :주요 기능 및 특징
·한 손의 악력 및 근력이 약하여 음료를 마시지 못하는 이들을 위한 컵 ·한 손의 경련이나 떨림이 심하여 컵을 사용하지 못하는 이들을 위한 컵 ·일반적으로 마시거나 빨기 기능을 이용하여 음식물 섭취

<그림 2-40> Long Handled Mug
(출처; http://www.southwestmedical.com/)

그림 2-40 : 주요 기능 및 특징
·손잡이 부분을 길게 하여 쉽게 손을 끼우거나 잡도록 한 컵

<그림 2-41> Melaware Cup
(출처; http://www.activeforever.com/home.asp)

<그림 2-42> Melaware Cup
(출처; http://www.southwestmedical.com/)

그림 2-41, 42 : 주요 기능 및 특징
·잡기기능이 현저히 떨어지는 이들을 위한 컵 ·컵의 바닥 면에 손가락 혹은 손을 끼워서 사용

5. 기타

다음의 용품들은 노인 및 지체장애인들이 음식물을 섭취하는데 부가적인 지원을 할 수 있는 도구들이다. 음식물 섭취 및 요리, 정리 등에 많은 용품들이 있으나 대표적인 몇 가지만 소개한다.

<그림 2-43> 3-Way Easy Opener
(출처; http://www.activeforever.com/home.asp)

그림 2-43 : 주요 기능 및 특징
·적은 힘으로 캔을 열 수 있는 용품 ·수지 기능이나 근력이 현저히 저하된 이들을 위한 용품

<그림 2-44> Self-Opening Scissors

(출처; http://www.activeforever.com/home.asp)

그림 2-44 : 주요 기능 및 특징
·수지 기능 및 손의 근력이 현저히 저하된 이들을 위한 가위 ·적은 힘으로 자를 수 있음

<그림 2-45> Winsford Feeder with case

(출처; http://www.activeforever.com/home.asp)

그림 2-45 : 주요 기능 및 특징
·양손이 없는 절단 장애인이나 떨림이 심하여 숟가락 혹은 포크를 사용할 수 없는 이를 위하여 사용되는 용품 ·사용자의 식사 스타일에 따라 속도 및 각도 조절 가능

<그림 2-46> Posey Grip
(출처; http://www.beabletodo.com)

그림 2-46 : 주요 기능 및 특징
·휠체어 사용자들을 위한 식사판으로 미끌림을 방지하여 주며, 삼면에 가이드가 있어 식사용구들이 떨어지는 것을 방지 ·뇌성마비 혹은 떨림이 심한 뇌졸중환자들이 사용

<그림 2-47> Inner-Lip Plate
(출처; http://www.a-med.com/)

그림 2-47 : 주요 기능 및 특징
·손의 근육 제어가 현저히 떨어지는 이들을 위한 접시 ·상이나 식탁에 접시를 고정할 수 있음

<그림 2-48> The Spreadboard
(출처; http://www.southwestmedical.com/)

그림 2-48 : 주요 기능 및 특징
·한손 사용자가 쉽게 음식물에 다른 액체 음식물을 덧입힐 수 있는 기능

<그림 2-49> Stayput™ Scoop Plate
(출처; http://www.momscatalog.com/)

그림 2-49 : 주요 기능 및 특징
·한손 사용자 혹은 떨림이 심한 장애인들이 쉽게 음식물을 뜰 수 있도록 접시의 각도를 조절할 수 있음

제3장 지체장애를 가진 노인들의 식사 실태 및 요구

제1절 연구개요

1. 연구 목적

여기에서는 지체장애를 가진 노인들이 식생활을 경험하는 가운데 느끼는 여러 가지 불편한 사항들과 식사관련 도구들에 대하여 조사, 분석함으로써 식사 관련 보조용품의 제 문제점을 추출하였다. 이를 토대로 기존 식사 보조용품의 문제점을 보완한 식사보조용품의 개발의 필요성 제고와 그에 따른 실제적인 디자인 지침을 설정하는 기초자료로 활용하는데 주요 목적이 있다.

2. 연구도구

지체장애를 가진 노인들의 식사 실태와 실제적인 요구를 파악할 수 있는 평가지를 개발하였다. 평가지는 크게 기초평가와 본평가로 나누어져 있는데, 기초 평가는 대상자의 일반적인 정보 파악에 대한 것으로 구성되어 있으며, 본 평가는 신체 기능영역, 식사 보조도구 영역, 구매의사영역으로 나누어져 있다.

가. 기초 평가영역

기초평가 영역은 연구에 참여하는 노인의 기본적인 정보를 얻기 위한 항목으로 구성하였다. 성명, 성별, 나이, 주소, 연락처 등을 기록하도록

하였으며, 식사 활동에 영향을 줄 수 있는 병명, 가장 불편한 사항, 재활서비스 이용 기관, 재활서비스 종류, 보장구 사용 여부 등을 조사할 수 있도록 구성하였다.

나. 본 평가영역

본 평가영역은 크게 신체 기능영역, 식사 보조도구 영역, 구매의사영역으로 나누어져 있다.

(1) 신체 기능영역

신체기능 영역에서는 시각영역, 지각인지기술영역, 운동기술영역으로 나누어 조사하였다.

(가) 시각영역

Jean Ayres(1971)에 따르면, 시각은 환경에 적응하기 위해, 활동하기 위해, 다루고 형성하기 위해 사용되는 중요한 역할을 담당한다고 하였다. 식사를 하는데 있어서 식사 도구를 사용하거나, 식사공간 및 환경에 적응하는 것 등의 중요한 역할에 대한 평가를 하는데 있어 시각이 담당하는 비중은 매우 크다. 최혜숙 등(2001)에 따르면 특정 시각손상의 작업치료 평가와 치료에서 평가할 항목으로 시력(visual acuity), 시야(visual field), 안구운동기능(oculomotor function)을 들었다. 시력, 시야, 안구운동기능은 모든 시각과정의 기초를 형성하는데 중심이 되는 세 가지 감각 구성요소이다. 이런 필수적인 감각 요소 없이 부적절한 상(image)이 생성된다면 상위단계의 시각과정이 나타나는 것을 방해할 것이다.

시력(visual acuity)은 세부적인 것을 볼 수 있는 능력으로 물체를 인식하도록 기여한다. 정확도가 시각에 고려되면 중추신경의 처리를 위해 명확하고 정밀한 시각정보를 제공하는 것을 가능하게 해준다(Kandel,

1985). 식사를 하는데 시력의 장애가 있을 경우 식사도구와 식사에 관련된 물체를 인식하지 못하게 되며 다른 외부적 환경에 대한 물체를 인식하지 못하게 되어 식사를 하는데 기능적인 불편함이 발생하게 된다.

시야(visual field)는 정면으로 볼 수 있는 반경이다. 이것은 카메라의 필름에 찍힌 사진의 범위와 유사하다. 대부분의 시야부족이 뇌 손상 후에 나타나지만 가장 많이 관찰되는 시야부족은 반맹증(homonymous hemianopsia)이다(Zihl, 1994). Hemianopsia는 눈의 시야 반의 시각손실이 있다는 의미이다. Homonymous는 양쪽 눈에 부족이 있다는 의미이다. 환자는 오른쪽 또는 왼쪽 hemianopsia가 있을 수 있다.

시야 결손에 따른 기능장애를 살펴보면, 일상적 수행의 제한으로 인한 보상 운동이 있다. 이는 개인이 보이지 않는 일부를 위한 보충에 의해 사용되는 탐색 패턴에서 나타난다. 자연스럽게 넓은 탐색 전략을 채택하는 대신 보이지 않는 영역을 보기 위해 머리를 더 돌려서 보려고 하는 경향이 있다.

시야 결손이 있는 이들은 또한 전형적으로 머리를 아주 조금만 돌리고 시각조사를 즉시 몸의 보이는 부분의 인접영역으로 제한한다. 이 때문에 시야 결손이 있는 사람들이 음식을 먹을 때 위와 같은 현상으로 인하여 머리를 더 돌려서 보거나 한쪽 영역의 부분을 보지 못하게 되는 현상을 초래하기도 한다.

안구운동(oculomotor function) 기능의 목적은 물체의 망막 중심와(foveatrion)를 유지하고 성취하는 것이다(Gouras, 1985). 이는 활동주체로서의 사람이, 움직이는 환경에 살기 때문에 필수적인 기능이다. 이는 주시, 응시 변화, 머리 움직임 동안 망막의 목표물 안정을 유지하는 눈 움직임에 의해 유지되고 성취되어 진다.

안구운동 부족에 의한 기능적 제한으로 대표적인 현상이 복시(diplopia)이다. 복시는 한쪽 눈의 위치가 변하게 되어 사람이 두 개의 상을 보게 되는 현상이다. 이로 인하여 눈과 손 협응, 자세 조절, 눈의 쌍안 사용에 치명적인 영향을 주게 된다. 이는 물 따르기, 쓰기, 신변처리와 같은 눈과 손의 협응이 필요한 활동을 방해하게 한다. 눈과 손의 협응이 방해를 받기

때문에 식사활동이 어렵게 되어 음식을 뜨기가 매우 힘들어지게 된다.

(나) 지각.인지영역

지각.인지기능은 뇌가 환경으로부터 오는 감각정보를 해석하여 우리의 환경에서 행동하고 알아가고, 지나간 경험을 통하여 배우고, 우리의 존재를 향상시키는 새로운 아이디어를 생각하게 되는 일련의 복합적인 사고과정이다. 지각된 정보는 다양한 인지기능으로 더욱 진행되고, 개개인은 말 표현이나 동작으로 반응하기 위해, 또 관찰된 자극에 대해 간단하게 알아차리고 생각하기 위해 선택할 수 있게 된다.

이러한 지각, 인지기능의 손상은 주로 뇌졸중 환자, 외상성 뇌손상 환자, 파킨슨병과 다발성 경화증 같은 추후 단계의 퇴행성 장애를 가진 환자에게서 나타난다. 지각장애는 대부분 인지손상과 같이 나타나고 일상생활활동의 요소에 악영향을 미치게 된다. 따라서 본 연구에서는 지각, 인지기능 요소로 식사시에 많은 영향을 끼치는 시각집중(visual attention), 실행(praxis), 실인증(agnosia)을 첨가하였다.

시각집중(visual attention)은 환경에서 서로의 연관과 특징에 대한 정보를 식별하기 위해 물체를 면밀하고 조심스럽게 관찰하는 능력이다. 시각집중의 손상은 시각 탐색을 통해 수집된 시각 정보의 비대칭과 빈틈을 가진다. 환경에서 적응하는 능력은 감소되는데 그 이유는 중추신경계가 조직된 형태의 완전한 시각정보를 받지 못하여 적절한 결정을 하는데 효과적으로 사용되지 못하기 때문이다. 그리고 실행(praxia)은 목적 있는 움직임을 계획하고 수행하는 능력을 말한다. 근력, 감각, 협응(coordination)의 손상이 없고, 정상적인 이해력이 있어도 목적 있는 움직임을 수행하는 능력이 손상된 것을 실행증(appraxia)이라 한다. 실행증은 일상생활활동 독립성과 밀접한 관련이 있다. 실행증이 심한 경우 환자는 신변처리시 모든 도움이 필요하다. 환자가 행동의 사건을 완전히 인식했어도 팔과 다리를 직접적으로 움직일 수 없어서 다른 보조자의 도움을 필요로 하기 때문이다.

지각, 인지영역에서 마지막으로 다룬 부분이 실인증(agnosia)이다. 실인증은 지각 기능이 온전함에 불구하고 물체를 알아보거나 인지하지 못하는 것을 말한다. 치매환자는 제시한 사물의 모양이나 색깔은 파악할 수 있지만 그 사물이 무엇인지 혹은 어디에 사용하는 것인지는 인지하지 못하는 시각실인증(visual agnosia)을 가지거나, 정상적인 시각인지기능을 유지하고 시각실인증은 없음에도 불구하고 평소 잘 아는 사람의 얼굴을 인지하지 못하는 경우도 있으며, 눈을 감은 채 손바닥에 사물을 올려놓고 촉각을 이용해 사물이름을 말하게 했을 때 이를 수행하지 못하는 경우들을 보인다.

실행증과 마찬가지로 실어증이나 기억장애 혹은 시공간 기능장애가 있는 경우 순수한 실인증을 감별하는 것이 어려우며 알쯔하이머병과 같은 피질성 치매에서 흔히 동반된다.

(다) 운동기술영역

대부분 지체장애를 가지고 있는 이들은 관절가동범위, 근력, 운동조절이 제한되어 있다. 이러한 신체적 손상은 자기관리, 일, 여가활동, 사회활동의 수행을 방해하게 된다. 기능적 활동성의 평가는 기능활동의 수행(일상생활활동, 일, 여가활동)동안 환자를 관찰함으로 과제수행을 위한 관절가동범위, 힘, 운동조절을 평가해야 한다. 따라서 식사활동이라는 기능활동의 수행에 있어서의 운동기술을 평가하는 것은 매우 중요하다.

운동기술영역에 영향을 미치는 관절의 유연성(joint flexibility), 근긴장(muscle tone), 근력(muscle strength), 근지구력(muscle endurance), 운동조절(motor control), 협응(coordination), 이상반사(abnormal reflex)에 대한 평가를 실시하였다.

관절의 유연성은 관절이 움직일 수 있는 범위를 말한다. 이는 다른 말로 관절가동범위(range of motion, ROM)라고도 불린다. 관절가동범위는 힘의 주체에 따라서 구분이 되는데 자신의 근육에 의해 관절이 움직이는 것을 관절의 능동적 가동범위(active range of motion, AROM)라고 하고

외부 힘에 의해 관절이 움직이는 것을 수동적 가동범위(passive range of motion, PROM)라 한다. 위의 사항에서 식사활동에 영향을 많이 끼치는 것은 능동적 가동범위라고 할 수 있다.

ROM의 감소는 제한된 기능을 가져오고 자기관리, 직업, 휴식, 사회활동 등을 수행할 때 어려움의 원인이 될 수 있다. 식사시에 관련 관절의 가동범위의 제한으로 인하여 식사활동에 불편을 초래하거나 다른 보상현상을 초래하는 경우가 생길 수 있다.

다음으로는 근긴장을 들 수 있다. 근긴장은 근육이 일종의 수축상태를 지속하는 일을 말한다. 이러한 근긴장의 이상이 생기는 경우에는 일상생활에 필요한 기능적 움직임을 실행하기가 매우 힘들어 진다.

근긴장 이상의 형태로는 첫째로, 감각자극에 대한 반응 저하로 인해 근육 긴장도가 감소되는 저긴장(hypotonia)이 있다. 이는 근육들이 부드럽고, 무기력하며 느슨하다. 이러한 느슨한 근육으로 인해 수동관절 움직임의 범위가 정상범위보다 크다. 그 다음으로는 경직(spasticity)을 들 수 있다. 경직은 빠른 신장에 대해 근육 긴장도가 증가되는 현상이다. 이로 인하여 근육이 팽팽하고 긴장되어 있게 되고 팽팽해진 근육은 수동관절 움직임에 대해 저항이 발생하게 된다. 그리고 강직(rigidity)을 들 수 있다. 가동범위 내에서 어느 방향에서든 수동관절운동범위에 대한 저항이 증가하여 주동근(agonist) 및 길항근에서 근육긴장도가 동시에 증가한다. 그리고 다른 이상 근 긴장의 형태로는 떨림(tremor), 무도(choreas), 무정위운동(athetoid movement), 진전(ballism)을 들 수 있다. 이는 주동근과 길항근에서 근육긴장도가 조절이 안되는 변동을 보이게 된다.

그 다음 평가항목으로는 근력을 들 수 있다. 많은 신체장애는 근 약화로 생긴다. 근력의 상실은 약화의 정도와 그것이 영구적이냐 일시적이냐에 따라 작업 역할의 수행에 실제적인 제한이 된다. 근육의 약화는 자조활동, 직업, 여가, 사회활동 등을 제한하거나 방해할 수 있다.

근력과 함께 근 지구력을 평가하는 것도 매우 중요하다. 근 지구력은 근육의 사용을 유지하는 힘이다. 이를 다시 말하자면 피로 혹은 움직임의

양과 힘의 감소에 대한 불평이 없이 움직임을 유지하는 시간을 말한다.

근력과 근 지구력은 일상생활에서 힘이 요구되는 동작을 수행할 때 필요한 중요한 체력으로 모든 동작을 수행하는데 있어서 그 효율성이 우수하게 이루어지느냐를 결정할 수 있는 지표이기도 하다. 즉 어떤 물건을 다른 지점으로 옮기고자 할 때 소요되는 에너지를 얼마나 효율적으로 사용하느냐 할 때 동원되는 힘이라고 할 수 있다.

운동조절은 움직임에 대한 자세와 균형, 수의적인 움직임을 조절하는 능력을 말한다. 이를 다시 말하자면 의미 있는 활동에서 동적인 자세 교정과 직접적인 신체와 사지 움직임을 만드는 능력이다. 운동조절은 복잡한 신경체계의 상호작용의 결과이다.

운동조절의 비정상적 요소는 기능적인 일을 수행하는 능력과 움직임에 영향을 주게 된다. 이는 근긴장, 상지의 회복, 그리고 검사를 이용한 협응, 기능적인 활동의 수행을 하는 동안 관절의 움직임을 평가한다. 운동조절 평가의 결과는 감각운동 접근과 보상의 방법과 같은 요인을 볼 수 있게 한다. 그리고 협응이 있다. 협응은 여러 개의 근육들이 서로 조화와 협조를 통해 이루어지는 운동이다. 움직임에 대한 특징에는 부드러움, 리듬, 적절한 속도, 움직임을 만드는데 필요한 근육들이 최소한으로 배열되어야 하고, 적절한 근장력, 자세의 긴장, 평형 등이 요구된다.

이러한 협응의 장애가 생기는 경우는 종종 소뇌와 추체외로 장애에서 나올 수 있다. 소뇌병변의 손상보다 다른 원인에서 움직임의 장애가 더 협응을 방해할 수 있다. 이러한 장애로 인하여 정확하고 조절된 움직임을 수행할 수 없어서 기능적인 활동을 만들어 내기가 어렵게 된다.

마지막으로는 이상반사를 고려하였다. 이상반사는 신경계의 이상으로 인하여 발생되어지는 자극에 대한 비정상적인 반사를 말한다. 뇌졸중이나 뇌손상 같은 중추신경계(CNS) 손상 환자는 정상적 자세기전이 손상된다. 이들의 움직임들은 비정상적인 긴장도와 공동으로 움직이는 패턴, 균형과 안정성 결여에 의해 지배되어 진다. 움직임들은 느리고 비협응적으로 발생하게 되며, 이를 통하여 수의적인 움직임을 수행하기가 매우 어렵게 되

어진다. 따라서 식사활동과 같은 수의적인 움직임을 수행하는데 많은 제약이 발생하게 된다.

(2) 식사보조도구 영역

식사보조도구 영역은 우선 식사보조도구의 사용여부를 구분하는 것이 중요하다. 왜냐하면, 식사보조도구 사용을 경험한 사람과 그렇지 않은 사람에 있어서 식사보조도구에 대한 견해는 상당한 차이를 보일 것이기 때문이다. 식사보조도구를 사용한 경험이 있는 경우 현재 사용하고 있는 식사도구의 품목을 파악하여 현재의 장애정도와 사용하고 있는 식사보조도구의 적합성을 판별해야 할 것이다. 또한, 보조도구의 사용 횟수를 파악함으로써 보조도구의 사용 빈도와 관련된 다른 사람의 보조 필요성과 보조도구 사용시의 문제점을 파악할 수 있을 것이다. 이와는 반대로 사용한 경험이 없는 경우에는 현재 대상자가 식사시 취하는 자세, 식사시 다른 사람의 보조여부, 식사기구를 사용하기 위한 양손의 사용과 관련된 부분을 평가함으로써 식사보조도구의 필요성과 식사시 필요한 도구를 적용할 수 있을 것이다. 식사시 자세에 있어서 노인의 건강상태의 정도에 따라 건강한 노인, 만성 질병을 가지고 생활하는 노인, 거동이 불편하거나 누워지내는 노인 등으로 나누어 볼 수 있고, 건강한 노인을 제외한 그 이외의 노인은 장애가 있는 노인이라고 할 수 있으며 특히 누워지내는 노인의 경우에는 식사보조도구의 적용이 어렵다고 할 수 있다. 식사시 필요한 동작에 있어서 식사동작과 통합 동작으로 구분할 수 있는데, 식사동작에는 손끝 기능, 손가락 기능, 물건 들기, 손을 쥐거나 펴기 등과 같은 동작이 필요할 것이고, 통합 동작에서는 안정된 자세를 유지하는지, 기대어 앉은 자세에서 식사하는지, 스스로 앉은 자세에서 식사를 하는지, 숟가락 쥐기, 숟가락으로 음식물 뜨기, 젓가락으로 음식물 집기, 컵에 물 따르기, 포크를 사용하여 먹기 등과 같은 평가를 하였다.

(3) 구매의사 영역

구매의사 영역은 대상자들의 측정 평가 후 제품에 대한 구매의사를 파악하기 위한 것이다. 우선 소비자, 대상자들에 있어 일반적인 구매의사결정과정을 보면, 문제 인식 - 정보의 탐색 - 대체 안의 평가 - 구매의사결정 - 구매 후 행동의 다섯 단계로 볼 수 있다. 문제 인식의 단계는 구매자가 문제 혹은 욕구를 인식함으로써 시작이 되며, 이를 만족시켜줄 수 있다고 생각되는 제품으로 동기가 부여된다. 정보의 탐색 단계는 욕구를 인식한 소비자들이 정보원천(개인적, 상업적, 공공적, 경험적 원천)을 통해 정보를 탐색하는 단계를 말한다. 대체 안의 평가는 소비자가 최종적인 상품선택에 이르는 과정에서 다양한 제품들 중에서 어떻게 제품을 선택하는가를 파악하는 것이다. 구매의사결정 단계는 소비자들이 가장 선호하는 제품을 구매하는 것으로, 여기에는 구매의도를 통해 구매의사결정을 하게 되는데, 구매의도와 구매의사결정 사이에는 다른 사람의 태도, 예기치 않았던 상황적 요인이 개입될 수 있다. 구매 후 행동 단계는 제품을 구매한 후, 소비자들은 어떤 수준의 만족과 불만족을 경험하게 되며, 이는 구매 후 행동으로 나타나게 된다. 소비자가 구매에 대해 만족을 하는지, 만족하지 않는지는 소비자의 기대수준과 제품에 대해 인지된 성과 사이의 관계에서 구할 수 있다. 만약 제품이 기대수준에 이른다면 소비자는 만족할 것이며, 이르지 않는다면 불만족스러워 할 것이다. 신제품에 있어서는 일반적인 구매의사결정 단계와는 조금 다른, 인지 - 관심 - 평가 - 시용 - 수용의 다섯 단계를 거쳐서 구매 결정을 내리게 된다. 본 연구에서 제공하는 식사보조도구의 종류는 4가지 정도이며, 평가하고자 하는 단계는 구매의사결정의 단계에 집중을 하고 있으며, 신제품에 대한 구매의사결정 또한 고려하였다.

3. 대상 및 방법

2003년 12월부터 2004년 2월 동안 서울, 부산, 대구, 대전, 광주 지역의 지체 장애를 갖고 있는 60세 이상의 노인을 대상으로 실시하였다. 5개 지역 중 등록 장애인 수가 가장 많은 동을 선정하였으며, 재가 노인과 시설 노인으로 나눠 조사하였다. 재가 장애 노인은 동사무소의 협조를 통해 개인의 정보를 최대한 침해하지 않는 범위 내에서 장애인 등록 명부를 통해 확보하였으며, 시설은 지역에서 설문 대상과 일치하는 장애 노인들이 가장 많이 생활하고 있는 곳을 선택하였다.

면접 시 노인의 신체 특성을 고려하여 설문에 직접 답할 수 없는 경우는 보호자 혹은 간병인 등 해당 노인의 신체 특성과 식생활 태도를 가장 잘 알고 있는 자의 도움을 얻어 면접원의 질문에 답하고, 그 내용을 면접원이 직접 기록하는 형식으로 면접이 진행되었다.

한 지역 당 개인 면접 20부와 시설 면접 20부 등 총 200부가 배부되었는데, 이 중 개인 80부, 시설 100부 등 총 180부가 회수되어 이를 분석 대상으로 하였다. 개인 면접시 여러 가지 어려움이 있었는데, 잦은 장애인 실태 조사와 비가시적인 장애인 정책에 많은 혜택을 누리지 못한데서 오는 지체장애를 가진 노인 및 보호자들의 거부감으로 인한 것이 대부분이었다. 발송 및 회수된 설문지수는 <표 3-1>과 같으며, 수집된 자료는 SPSSWIN Ver. 10.0을 통해 χ^2과 변량분석의 방법을 이용해 분석하였다.

<표 3-1> 조사 대상자의 분포

구 분	서 울	부 산	대 구	대 전	광 주	전 체
개 인	17	18	20	10	15	80
시 설	20	20	20	20	20	100
전 체	37	38	40	30	35	180

제2절 연구결과

1. 인구 통계학적 특성

<표 3-2>는 표집된 180명의 성별에 따른 지역적 분포를 거주 형태에 의하여 구분한 것이다. 시설에 거주하는 남자의 경우가 시설에 거주하는 여자에 비해 다소 과소 표집되었음을 알 수 있다. 따라서 전체적으로는 남자가 여자에 비해 20명이 적다. 또한 지역적으로는 대전의 개인 표본수가 다른 지역에 비해 상대적으로 적게 조사되었다.

<표 3-2> 지역과 성별에 따른 거주형태

구 분			거 주 형 태		
			개인	시설	전체
지역	서울	남	3	3	6
		여	14	17	31
		전체	17	20	37
	부산	남	10	4	14
		여	8	16	24
		전체	18	20	38
	대구	남	8	19	27
		여	12	1	13
		전체	20	20	40
	대전	남	4	5	9
		여	6	15	21
		전체	10	20	30
	광주	남	15	3	18
		여	-	17	17
		전체	15	20	35
	전체	남	40	34	74
		여	40	66	106
		전체	80	100	180

<표 3-3>은 조사에 참여한 노인들의 신체적 특성을 나타낸 것이다. 노인들의 경우 자신의 키나 몸무게 등을 정확히 알고 있지 못한 경우가 빈

번하여 결측값이 많이 발생하였다.

<표 3-3> 신체적 특성

구 분			나이(세)	신장(㎝)	몸무게(㎏)
성별	남	N	72	65	62
		M	69.4	166.3	61.3
		SD	6.42	7.19	9.47
	여	N	105	64	71
		M	76.1	153.2	48.9
		SD	7.90	5.06	9.10
	전체	N	177	129	133
		M	73.4	159.8	54.7
		SD	8.02	9.0310	11.1382

남자의 평균 나이는 69.4세며, 여자의 평균 나이는 76.1세였다. 그리고 신장은 여자가 153.2㎝, 남자는 166.3㎝이었다. 몸무게는 남자 61.3㎏, 여자 48.9㎏로 각각 조사되었다.

조사대상자들의 재활서비스 이용기관 실태는 <표 3-4>와 같다. 전반적으로 병원(38.6%)을 이용하는 경우가 가장 많았으며 다음이 요양시설(35.9%)의 순이었다. 성별로 살펴보면 남자의 경우는 병원(33.8%)을, 여자의 경우는 요양시설(50.0%)을 가장 많이 이용하고 있는 것으로 나타났다.

<표 3-4> 재활서비스 이용기관 실태

구 분			이 용 기 관				
			병원	복지관	요양시설	수용시설	전체
성별	남	N	22	13	11	19	65
		%	33.8	20.0	16.9	29.2	100.0
	여	N	37	6	44	1	88
		%	42.0	6.8	50.0	1.1	100.0
	전체	N	59	19	55	20	153
		%	38.6	12.4	35.9	13.1	100.0

많은 노인들 보조도구의 필요성을 인식하고 있지 못할 뿐만 아니라, 그 필요성을 안다고 하더라도 보조도구의 비싼 가격으로 인해 사용이 보편화

되어 있지 못하다. 조사에 참여한 대다수의 노인들이 자신의 생활수준이 '하'라고 인식하고 있었을 뿐만 아니라 보장구(보조도구)를 사용한다는 의견도 21.9%에 그쳤다(<표 3-5> 참조). 따라서 보조도구의 사용을 보편화시키기 위해서는 우선적으로 보조도구에 대한 홍보가 적극적으로 이루어져야 할 것이다. 동시에 가격을 인하하는 적극적인 정책도 수반되어야 한다.

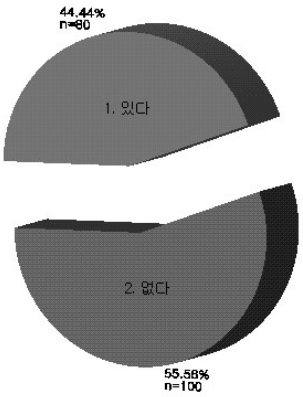
<표 3-5> 본인이 생각하는 자신의 생활수준

구 분			보장구 사용 여부		
			미사용	사용	전체
경제력	상	N	1	-	1
		%	100.0	-	100.0
	중	N	11	1	12
		%	91.7	8.3	100.0
	하	N	109	33	142
		%	76.8	23.2	100.0
	전체	N	121	34	155
		%	78.1	21.9	100.0

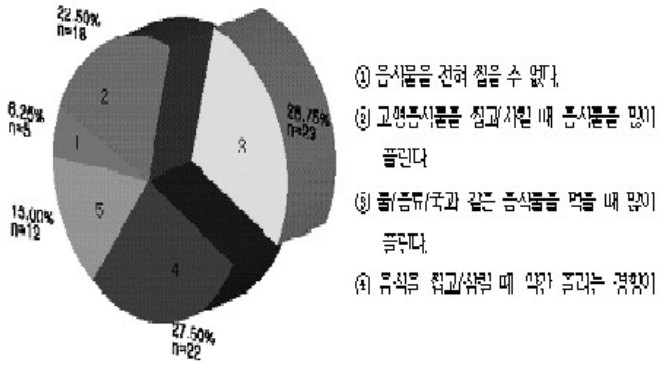
2. 섭식활동 특성

"음식물을 씹고 삼키는데 어려움이 있습니까?"라는 질문에 80명(44.4%)이 어려움이 있다고 답하였다(<그림 3-1> 참조). 이는 현실적으로 많은 노인들이 식생활에 어려움을 경험하고 있음을 말해준다.

<그림 3-1> 섭식에 관한 어려움의 유무



음식물을 씹고 삼키는데 어려움을 겪고 있다고 답한 80명만을 대상으로 어려움이 무엇인가를 조사하였는데 <그림 3-2>는 구체적인 어려움의 형태를 잘 보여준다.



<그림 3-2> 식사 시 섭식에 관한 어려움

그림에서 보는 바와 같이 '물, 음료, 국과 같은 음식물을 먹을 때 많이 흘린다'는 경우가 28.8%로 가장 많은 비율을 차지하였다. 그리고 '음식을 씹고 삼킬 때 약간 흘리는 경향이 있다'가 27.5%이었다. 이를 통해 알 수 있는 바는 노인들의 식생활에 있어 느끼는 곤란함은 신체적인 노화와 병

리로 인해 씹고 삼키는데 어려움을 느끼는 것 못지 않게, 식사 도구의 사용과정에서 음식물을 흘림으로 인해 불편함을 초래하는 경우가 빈번함을 파악 할 수 있었다. 이와 같은 경우는 식생활 보조도구의 개발 및 활용을 통해 충분히 개선할 수 있는 만큼, 식생활 보조도구의 개발 및 홍보 그리고 활용이 시급하다고 할 것이다.

<표 3-6>은 <그림 3-2>의 결과를 토대로 장애(병)의 종류와 식생활의 곤란함과의 관계를 나타낸 것이다. 음식물을 씹고 삼키는데 어려움을 겪고 있다는 노인들 중에는 정신지체(80.0%)와 지체장애(33.3%)를 수반하고 있는 노인의 경우가 음식물을 먹을 때 많이 흘린다고 하였다. 이에 반해 치매 노인의 경우는 음식을 씹고, 삼킬 때 약간 흘리는 경우가 많은 것으로 나타났다.

<표 3-6> 장애(병)의 종류와 섭식의 곤람함과의 관계

구 분			식사시 어려움					
			1	2	3	4	5	전체
병명	치매	N	-	1	2	9	2	14
		%	-	7.1	14.3	64.3	14.3	100.0
	지체장애	N	1	7	9	5	5	27
		%	3.7	25.9	33.3	18.5	18.5	100.0
	뇌병변	N	4	10	8	7	4	33
		%	12.1	30.3	24.2	21.2	12.1	100.0
	파킨스	N	-	-	-	1	-	1
		%	-	-	-	100.0	-	100.0
	정신지체	N	-	-	4	-	1	5
		%	-	-	80.0	-	20.0	100.0
	전체	N	5	18	23	22	12	80
		%	6.3	22.5	28.8	27.5	15.0	100.0

1. 음식물을 전혀 씹을 수 없다.
2. 고형음식물을 씹고, 삼킬 때 음식물을 많이 흘린다.
3. 물, 음료, 국과 같은 음식물을 먹을 때 많이 흘린다.
4. 음식을 씹고, 삼킬 때 약간 흘리는 경향이 있다.
5. 전혀 음식물을 흘리지 않는다.

장애를 가진 노인들이 식사시에 경험하는 청각적인 장애요인들로는 청각 보조기기를 착용하고 있는 경우를 포함하여 식사 시 누가 불러도 그 소리를 듣지 못한다는 응답이 20.9%를 차지하였다. 또한 식기 소리나 사람들의 대화소리로 인해 산만함을 호소하는 노인도 9.6%로 조사되었다(<표 3-7>참조).

<표 3-7> 식사시의 청각적 제한요소의 유무

구 분				청각적 제한요소			
				1	2	3	전체
병명	치매	남	N	-	4	5	9
			%	-	44.4	55.6	100.0
		여	N	10	5	11	26
			%	38.5	19.2	42.3	100.0
	지체장애	남	N	3	6	20	29
			%	10.3	20.7	69.0	100.0
		여	N	1	7	23	31
			%	3.2	22.6	74.2	100.0
	뇌병변	남	N	1	2	21	24
			%	4.2	8.3	87.5	100.0
		여	N	2	8	35	45
			%	4.4	17.8	77.8	100.0
	정신지체	남	N	-	4	7	11
			%	-	36.4	63.6	100.0
		여	N	-	-	-	-
			%	-	-	-	-
	파킨스	남	N	-	-	-	-
			%	-	-	-	-
		여	N	-	1	1	2
			%	-	50.0	50.0	100.0
	전체	남	N	4	16	53	73
			%	5.5	21.9	72.6	100.0
		여	N	13	21	70	104
			%	12.5	20.2	67.3	100.0
		전체	N	17	37	123	177
			%	9.6	20.9	69.5	100.0

1. 식기 소리, 사람들의 대화소리로 산만하다.
2. 식사시 누가 부를 때 듣지 못하는 것 같다.
3. 기타

장애를 가지고 있는 경우, 특히 상반신에 장애를 갖고 있는 경우에는 식사를 하는데 있어 여러 가지 어려움이 있기 마련이다. 특히 팔이나 손

목의 움직임이 자연스럽지 못하기 때문에 상대적으로 상체를 앞으로 기울여 식사를 하는 경우가 발생한다. 또한 자신의 몸을 상이나 식탁에 의지한 채 식사하는 경우도 많다. <표 3-8>는 장애를 갖고 있는 노인들은 식사시 어떠한 자세를 취하는가에 대한 결과이다. '식탁, 밥상에 기대어 먹는다'는 응답이 18.0%로 조사되었고 '음식물을 먹을 때 몸을 앞을 기울인다'가 17.4%로 나타났다. 따라서 식생활 보조 도구는 팔과 손목의 동작을 최소화 시켜줄 뿐만 아니라, 그 무게도 최소화할 필요가 있을 것이다.

<표 3-8> 식사시 자세

구 분				식사시 자세				
				1	2	3	4	전체
병명	치매	남	N	-	4	1	5	10
			%	-	40.0	10.0	50.0	100.0
		여	N	3	5	2	16	26
			%	11.5	19.2	7.7	61.5	100.0
	지체장애	남	N	8	6	1	14	29
			%	27.6	20.7	3.4	48.3	100.0
		여	N	11	5	3	13	32
			%	34.4	15.6	9.4	40.6	100.0
	뇌병변	남	N	5	5	1	13	24
			%	20.8	20.8	4.2	54.2	100.0
		여	N	5	6	10	23	44
			%	11.4	13.6	22.7	52.3	100.0
	정신지체	남	N	-	-	-	11	11
			%	-	-	-	100.0	100.0
		여	N	-	-	-	-	-
			%	-	-	-	-	-
	파킨스	남	N	-	-	-	-	-
			%	-	-	-	-	-
		여	N	-	-	1	1	2
			%	-	-	50.0	50.0	100.0
	전체	남	N	13	15	3	43	74
			%	17.6	20.3	4.1	58.1	100.0
		여	N	19	16	16	53	104
			%	18.3	15.4	15.4	51.0	100.0
		전체	N	32	31	19	96	178
			%	18.0	17.4	10.7	53.9	100.0

1. 식탁/밥상에 기대어 먹는다.
2. 음식물을 먹을 때 몸을 앞을 기울인다.
3. 음식물을 먹을 때 몸을 일정한 자세로 유지하기 힘들다(계속 흔들린다).
4. 기타

3. 신체 기능 영역

시각영역은 시력(visual activity)과 시야(visual field) 그리고 안구운동기능(oculomotor function) 정도를 파악하기 위한 항목들로 구성되어 있으며 이를 토대로 식사용품을 개발하는데 있어 지침을 마련하기 위한 것이다. <표 3-9>은“식사(테이블, 휠체어부착용 간이작업대 등)에 놓인 음식을 구별할 수 있습니까?”라는 질문에 대한 응답의 분포를 정리한 것이다. 전반적으로 다른 사람의 도움 없이도 식탁에 놓인 음식을 구별 할 수 있다고 답하였다. ‘다른 사람의 도움 없이 음식을 구별할 수 있다’가 81.8%로 가장 많았고, 다음이 ‘놓인 음식 중에서 일부는 구별할 수 있다.’(11.9%)의 순이었다. 이러한 결과는 성별(F=12.627, p< .01), 연령별(F=19.721, p< .05), 지역별(F=23.890, p< .05), 병명별(F=27.548, p< .01)로 유의미한 차이를 나타냈다.

<표 3-9> 식사시 음식구별의 가능함 정도

구 분				시 력				
				1	2	3	4	전체
병명	치매	남	N	1	-	2	6	9
			%	11.1	-	22.2	66.7	100.0
		여	N	-	2	6	19	27
			%	-	7.4	22.2	70.4	100.0
	지체장애	남	N	-	1	-	28	29
			%	-	3.4	-	96.6	100.0
		여	N	-	2	6	19	27
			%	-	7.4	22.2	70.4	100.0
	뇌병변	남	N	-	1	-	22	23
			%	-	4.3	-	95.7	100.0
		여	N	5	-	5	34	44
			%	11.4	-	11.4	77.3	100.0
	정신지체	남	N	-	1	-	22	23
			%	-	4.3	-	95.7	100.0
		여	N	-	-	-	-	-
			%	-	-	-	-	-

구 분				시 력				
				1	2	3	4	전체
병명	파킨스	남	N	-	1	-	22	23
			%	-	4.3	-	95.7	100.0
		여	N	-	-	-	-	-
			%	-	-	-	-	-
		남	N	-	-	-	-	-
			%	-	-	-	-	-
		여	N	-	-	2	-	2
			%	-	-	100.0	-	100.0
	전체	남	N	-	-	2	-	2
			%	1.4	2.8	2.8	93.1	100.0
		여	N	-	-	2	-	2
			%	5.8	1.9	18.3	74.0	100.0
		전체	N	-	-	2	-	2
			%	4.0	2.3	11.9	81.8	100.0

1. 전적으로 다른 사람의 도움이 필요로 하다.
2. 식사가 불편할 정도로 구별을 못한다.
3. 놓인 음식 중에서 일부는 구별할 수 있다(놓인 음식 중 약 2, 3개정도).
4. 다른 사람의 도움 없이 음식을 구별할 수 있다.

장애를 갖고 있는 노인들의 시야의 정도에 대하여서도 같이 조사하였다. 시야의 경우 지역별(F=23.786, p< .05), 병명별(F=29.492, p< .01)에 있어 통계적으로도 유의미한 차이가 있었다. 구체적으로는 “식탁(테이블, 휠체어부착용 간이작업대 등)에 놓인 음식을 다 볼 수 있습니까?”라는 질문의 형태로 물었으며, 병명에 따른 응답의 분포는 <표 3-10>과 같다.

시야에 대해서는 시력과 마찬가지로 식사를 하는데 불편함이 없어 다른 사람의 도움이 필요치 않다는 의견(86.0%)이 상당수를 차지하고 있었다. ‘놓인 음식 중에서 일부는 안 보인다’는 8.9%로 조사되었다.

<표 3-10> 식사시 시야의 정도

구 분			시 야					
			1	2	3	전체	df	F
병명	치매	N	4	1	31	36	8	27.552**
		%	11.1	2.8	86.1	100.0		
	지체장애	N	3	5	53	61		
		%	4.9	8.2	86.9	100.0		
	뇌병변	N	2	8	59	69		
		%	2.9	11.6	85.5	100.0		
	파킨스	N	-	2	-	2		
		%	-	100.0	-	100.0		
	정신지체	N	-	-	11	11		
		%	-	-	100.0	100.0		
	전체	N	9	16	154	179		
		%	5.0	8.9	86.0	100.0		

** p< .01
1. 식사를 하는데 불편함이 있을 정도로 식탁에 놓인 음식을 볼 수 없다.
2. 놓인 음식 중에서 일부는 안 보인다.
3. 식사를 하는데 불편함이 없을 정도로 식탁에 놓인 음식을 다 볼 수 있다.

“식사를 하실 때 음식을 뜨거나 음식을 운반하는 젓가락이나 숟가락, 포크를 응시할 수 있습니까?”라는 질문을 통하여 안구운동기능을 조사하였다. 성별(F=13.034, p< .01), 연령별(F=23.580, p< .01), 지역별(F=23.059, p< .01), 장애별(F=16.498, p< .05)로 유의미한 차이를 보였다. <표 3-11>는 장애에 따른 안구운동능력에 대한 조사 결과이다. ‘식사를 하는데 불편함이 없을 정도로 응시를 할 수 있다.’가 77.7%로 가장 많았고 ‘식사를 하는데 불편함이 약간 있지만 어느 정도 응시를 할 수 있다’가 17.3%로 조사되었다.

<표 3-11> 장애에 따른 안구운동능력

구 분			안구운동 기능					
			1	2	3	전체	df	F
병명	치 매	N	1	7	28	36	8	16.498*
		%	2.8	19.4	77.8	100.0		
	지체장애	N	3	7	51	61		
		%	4.9	11.5	83.6	100.0		
	뇌 병 변	N	5	15	49	69		
		%	7.2	21.7	71.0	100.0		
	파 킨 스	N	-	2	-	2		
		%	-	100.0	-	100.0		
	정신지체	N	-	-	11	11		
		%	-	-	100.0	100.0		
전 체		N	9	31	139	179		
		%	5.0	17.3	77.7	100.0		

* p< .05

1. 식사를 하는데 불편함이 있을 정도로 응시를 할 수 없다.
2. 식사를 하는데 불편함이 약간 있지만 어느 정도 응시를 할 수 있다.
3. 식사를 하는데 불편함이 없을 정도로 응시를 할 수 있다.

지각 및 인지기술영역은 시각집중(visual attention)과 실행(praxis)의 두 가지를 파악하기 위한 것으로 전체적으로 세 개의 문항으로 구성하였다. 환경에서 서로의 연관과 특징에 대한 정보를 식별하기 위해 물체를 면밀하고 조심스럽게 관찰하는 능력을 묻는 시각집중, 그리고 목적 있는 움직임을 계획하고 수행하는 능력을 묻는 실행이 있다. 여기에 지각 기능이 정상에도 불구하고 물체를 알아보지 못하거나, 인지하지 못하는 실인증을 더해 물어 보았다.

시력 혹은 시야에 큰 불편함이 없었던 만큼 시각집중에 있어서도 문제점은 발견되지 않았다. <표 3-12>은 성별에 따른 노인들의 시각집중 정도를 나타낸 것으로 “식사를 하는데 불편함이 없을 정도로 원하는 음식을 응시할 수 있다.”는 응답이 가장 많은 89.3%로 조사되었다. 이러한 결과는 성별(F=7.207, p< .05), 거주 형태별(F=7.857, p< .05)에 있어 통계

적으로 유의미한 차이를 보였다.

<표 3-12> 성별에 따른 노인들의 시각집중 정도

구 분			시각집중					
			1	2	3	전체	df	F
성 별	남	N	4	-	68	72	2	7.207*
		%	5.6	-	94.4	100.0		
	여	N	5	10	91	106		
		%	4.7	9.4	85.8	100.0		
전 체		N	9	10	159	178		
		%	5.1	5.6	89.3	100.0		

* p< .05
1. 식사를 하는데 불편함이 있을 정도로 응시를 할 수 없다.
2. 다른 사람의 보조를 받으면 응시를 할 수 있다.
3. 식사를 하는데 불편함이 없을 정도로 원하는 음식을 응시할 수 있다.

장애를 갖고 있는 경우, 자신의 의지와는 상관없이 육체적 활동이 원활하지 못한 경우가 발생한다. 노인의 경우는 근력의 부족으로 인해 이와 같은 경우가 빈번하게 발생할 수 있다. “식사를 하실 때 생각하신 대로 드실 수 있습니까?”라는 질문은 장애노인들의 실행정도를 파악하기 위한 것으로 시각적인 측면과는 달리 지적인, 인지적인 면이 많이 관여된다고 보아진다. 예측했던 수치에는 훨씬 못 미치지만 조금이나마 다른 사람의 보조를 받아야만 식사가 가능한 노인이 23.3%에 달하였다(<표 3-13> 참조). 그리고 이러한 실행에 대한 응답의 분포는 성별(F=14.347, p< .01), 장애별(F=31.960, p< .01)에 있어 통계적으로 유의미한 차이를 보였다.

<표 3-13> 자신의 의사에 따른 식사 실행정도

구 분			실행						
			1	2	3	4	전체	df	F
병명	치 매	N	2	1	7	27	37	12	31.960**
		%	5.4	2.7	18.9	73.0	100.0		
	지체장애	N	-	1	5	55	61		
		%	-	1.6	8.2	90.2	100.0		
	뇌 병 변	N	3	4	17	45	69		
		%	4.3	5.8	24.6	65.2	100.0		
	파 킨 스	N	1	-	1	-	2		
		%	50.0	-	50.0	-	100.0		
	정신지체	N	-	-	-	11	11		
		%	-	-	-	100.0	100.0		
전 체		N	6	6	30	138	180		
		%	3.3	3.3	16.7	76.7	100.0		

** p< .01
1. 식사를 하는 순서나 행동을 할 수 없다.
2. 전적인 보조를 받으면 식사를 할 수 있다.
3. 약간의 보조를 받으면 생각하는 대로 식사를 할 수 있다.
4. 혼자서 불편함이 없이 생각하는 대로 식사할 수 있다.

실인증 여부를 파악한 결과 78.9%의 조사 대상자가 접시, 숟가락, 젓가락, 포크, 테이블의 기능을 알고 있었다(<표 3-14> 참조). 또한 위의 식사도구 중 2개 정도만 알고 있다는 응답도 13.9%이었다. 통계적으로 유의미한 차이를 보이는 변인으로는 성별(F=10.550, p< .05), 거주 형태별(F=11.655, p< .01), 장애별(F=29.105, p< .01)이었다.

<표 3-14> 식사 도구의 사용용도 인지여부

구 분			실인증						
			1	2	3	4	전체	df	F
병 명	치 매	N	-	3	8	26	37	12	29.105**
		%	-	8.1	21.6	70.3	100.0		
	지체장애	N	-	1	2	58	61		
		%	-	1.6	3.3	95.1	100.0		
	뇌 병 변	N	2	6	15	46	69		
		%	2.9	8.7	21.7	66.7	100.0		
	파 킨 스	N	-	1	-	1	2		
		%	-	50.0	-	50.0	100.0		
	정신지체	N	-	-	-	11	11		
		%	-	-	-	100.0	100.0		
전 체		N	2	11	25	142	180		
		%	1.1	6.1	13.9	78.9	100.0		

** p< .01

1. 전적으로 기능을 알지 못한다.
2. 식사를 하는데 불편함이 있을 정도로 기능을 잘 모른다.
3. 3개 이하를 제외하곤 거의 대부분 기능을 알고 있다.
4. 식사에 불편함이 없을 정도로 기능을 알고 있다.

일반적으로 식사를 하는 작은 동작은 관절이나 근육 등의 움직임이 매우 작은 운동기술이다. 그러나 장애를 갖고 있는 노인의 경우에는 이러한 미세한 움직임이 어렵다. 그리고 이러한 운동 특성을 파악은 식사용품의 디자인을 개발하거나 지침을 마련하는데 있어 중요한 자료가 될 것임에 틀림이 없다.

식사를 함에 있어서도 중요한 요소로 간주되는 운동기술은 관절의 유연성(joint flexibility), 근긴장(muscle tone), 근력(muscle strength), 근지구력(muscle endurance), 운동조절(motor control), 협응(coordination), 이상반사(abnormal reflex) 등에 대한 실태를 파악함으로서 가능하다. <표 3-15>은 장애별 관절의 유연성을 알아본 결과로 구체적으로는 관절이 움직일 수 있는 범위를 파악하고자 하는데 일차적인 목적이 있다. 장애별 관절의 유연성을 살펴보면 53.3%가 식사를 할 때 어깨, 팔꿈치, 손목,

손가락 관절에 약간의 불편함은 있으나 대체적으로 식사를 하는데 불편함은 없다고 답하였다. 다음은 '식사를 하는데 불편함이 없이 관절이 잘 움직인다'(36.1%)이었다. 장애종류에 따른 관절의 움직임은 통계적으로 유의한 차이(F=43.311, p< .001)가 발견되었으며, 성별(F=13.041, p< .01), 지역별(F=27.963, p< .01), 거주형태별(F=11.655, p< .01)로도 의미 있는 차이가 나타났다.

<표 3-15> 장애별 관절의 유연성정도

구 분			관절의 유연성						
			1	2	3	4	전체	df	F
병 명	치 매	N	2	2	14	19	37	12	43.311***
		%	5.4	5.4	37.8	51.4	100.0		
	지체장애	N	1	1	38	21	61		
		%	1.6	1.6	62.3	34.4	100.0		
	뇌 병 변	N	4	8	43	14	69		
		%	5.8	11.6	62.3	20.3	100.0		
	파 킨 스	N	-	1	1	-	2		
		%	-	50.0	50.0	-	100.0		
	정신지체	N	-	-	-	11	11		
		%	-	-	-	100.0	100.0		
전 체		N	7	12	96	65	180		
		%	3.9	6.7	53.3	36.1	100.0		

*** p< .001

1. 도움을 받지 않으면 식사를 할 수 없다.
2. 남의 도움을 받으면 스스로 식사를 할 수 있다.
3. 약간의 불편함은 있지만 대체적으로 식사를 하는데 불편함이 없다.
4. 식사를 하는데 불편함이 없이 관절이 잘 움직인다.

<표 3-16>은 "식사를 하시려면 움직이실 때 근육의 뻣뻣함, 떨림, 무기력이 없이 식사를 하십니까?"라는 질문을 통해 근육이 일종의 수축상태를 지속하는 근 긴장에 대해 알아본 결과이다. 응답결과 지역별(F=32.462, p< .01), 장애별(F=33.941, p< .01)로 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다. 그리고 55%의 노인들이 식사를 하기에는 불편함이 없으나 약간의 근 긴장도를 경험하고 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 노인들이 식

사를 함에 있어 주의를 기울이지 않아서 근 긴장도의 정도를 느끼고 있지 않을 뿐, 많은 노인들이 근육의 뻣뻣함과 떨림, 무기력 등을 느끼고 있다고 할 수 있다. 따라서 이를 보완하기 위한 식사용품의 개발이 필요하다고 하겠다.

<표 3-16> 식사시 근육의 긴장 정도

구 분			근 긴장						
			1	2.	3	4	전체	df	F
병 명	치 매	N	2	2	16	17	37	12	33.941**
		%	5.4	5.4	43.2	45.9	100.0		
	지체장애	N	1	1	36	23	61		
		%	1.6	1.6	59.0	37.7	100.0		
	뇌 병 변	N	4	4	45	16	69		
		%	5.8	5.8	65.2	23.2	100.0		
	파 킨 스	N	-	1	1	-	2		
		%	-	50.0	50.0	-	100.0		
	정신지체	N	-	-	1	10	11		
		%	-	-	9.1	90.9	100.0		
전 체		N	7	8	99	66	180		
		%	3.9	4.4	55.0	36.7	100.0		

** p< .01

1. 남의 도움을 받지 않으면 식사를 할 수 없다.
2. 근육의 뻣뻣함, 떨림, 무기력으로 인하여 남의 도움을 받으면서 스스로 식사를 한다.
3. 약간의 근육의 뻣뻣함, 떨림, 무기력은 있지만, 식사를 하는데 불편함이 없다.
4. 식사를 하는 동작에서 근육의 긴장이 없이 자연스러운 동작을 한다.

위의 운동조절에 따른 실태를 통해 드러난 문제 요소들 중의 하나가 근 지구력의 문제이다. 근 지구력에는 식사 도구를 잡고 움직이는 능력 혹은 식사 도구를 운반 및 조절하는 능력 등의 요소가 포함된다. 근 지구력의 부재는 식사를 마칠 때까지 사용할 근력이 부족한 데서 연유하는 것으로, 계속적이고 원활한 식생활을 방해하기 때문에 디자인 요소의 개선을 통해 근 지구력의 부재를 보완해 주어야 할 것이다.

장애영역에 따른 노인들의 근 지구력은 전반적으로 약한 것으로 나타났는데(<표 3-17> 참조), 이러한 결과는 통계적으로도 유의미하다

(F=36.679, p< .001). 아무런 문제없이 식사를 할 수 있다는 응답자도 42.8%로 나타나기는 하였으나, 전적으로 남의 도움을 필요로 한다는 노인에서부터 약간 힘이 든다는 노인에 이르기까지 노인들의 근 지구력 약화는 약한 것으로 나타났다. 또한 통계적으로 유의미한 차이는 장애영역에서뿐만 아니라 성별(F=9.151, p< .05), 연령별(F=18.068, p< .05)로도 나타났다.

<표 3-17> 장애영역에 따른 노인들의 근 지구력

구 분			근지구력						
			1	2	3	4	전체	df	F
병 명	치 매	N	3	1	14	19	37	12	36.679***
		%	8.1	2.7	37.8	51.4	100.0		
	지체장애	N	1	4	23	33	61		
		%	1.6	6.6	37.7	54.1	100.0		
	뇌 병 변	N	3	12	39	15	69		
		%	4.3	17.4	56.5	21.7	100.0		
	파 킨 스	N	-	1	1	-	2		
		%	-	50.0	50.0	-	100.0		
	정신지체	N	-	-	1	10	11		
		%	-	-	9.1	90.9	100.0		
전 체		N	7	18	78	77	180		
		%	3.9	10.0	43.3	42.8	100.0		

***p< .001

1. 남의 도움을 받지 않으면 식사를 할 수 없다.
2. 식사를 하는데 힘이 많이 떨어져서 약간의 도움이 필요하다.
3. 식사를 하는데는 불편함이 없지만 약간 힘이 든다.
4. 잘 사용할 수 있다.

근력 그리고 근 지구력과 함께 운동조절도 비슷한 응답의 형태가 나타났다. <표 3-18>과 '스스로 식사를 하는데는 불편함이 없지만 몇몇 기능을 수행할 때에는 힘이 든다'(56.1%)는 의견이 다수를 차지하였다. 특히 다른 장애영역에 비해 뇌병변 장애를 갖고 있는 노인의 72.5%가 이에 해당됨을 알 수 있다. 연령별(F=20.521, p< .05), 장애영역별(F=45.263, p< .001) 에 있어 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다.

<표 3-18> 장애영역에 따른 노인들의 운동조절

구 분			운동조절						
			1	2	3	4	전체	df	F
병 명	치 매	N	3	1	19	14	37	12	45.263***
		%	8.1	2.7	51.4	37.8	100.0		
	지체장애	N	1	2	31	27	61		
		%	1.6	3.3	50.8	44.3	100.0		
	뇌 병 변	N	3	2	50	14	69		
		%	4.3	2.9	72.5	20.3	100.0		
	파 킨 스	N	-	1	1	-	2		
		%	-	50.0	50.0	-	100.0		
	정신지체	N	-	-	-	11	11		
		%	-	-	-	100.0	100.0		
전 체		N	7	6	101	66	180		
		%	3.9	3.3	56.1	36.7	100.0		

*** p< .001

1. 남의 도움을 받지 않으면 식사를 할 수 없다.
2. 식사를 하는데 움직임이 불안하여서 도움을 받으면서 식사를 한다.
3. 스스로 식사를 하는데는 불편함이 없지만 몇몇 기능을 수행할 때에는 힘이 든다.
4. 움직임에 대한 불편함이 없다.

노인들의 경우에 자신의 의지대로 움직임이 불가능하거나 떨림으로 인해 식사를 할 수 없음은 도구의 부적절로 인한 식사의 어려움보다 더욱 개인을 힘들게 한다. 즉 협응 능력의 측정을 통한 식사용품의 개발은 개인 내적인 병리의 치료도 동시에 고려해야 할 것인지, 외적 환경의 조작만을 주요하게 고려해도 될 것인지를 판단할 수 있게 한다. 이러한 판단은 앞서 이루어진 다른 운동기술과의 관계 및 다음의 이상반응 등을 종합적으로 고려하여 이루어져야 한다.

<표 3-19>에 나타나는 바와 같이 협응능력을 묻는 질문에는 '스스로 식사를 하는데는 불편함이 없지만 몇몇 기능을 수행할 때에는 힘이 든다'(39.4%)가 가장 많았다. 통계적으로 유의미한 차이를 불러오는 변인에는 성별(F=8.165, p< .05), 장애영역별(F=37.303, p< .001) 등이 있었다.

<표 3-19> 식사시 협응능력

구 분			협응						
			1	2	3	4	전체	df	F
병명	치매	N	2	1	12	22	37	12	37.303***
		%	5.4	2.7	32.4	59.5	100.0		
	지체장애	N	2	-	21	38	61		
		%	3.3	-	34.4	62.3	100.0		
	뇌병변	N	3	6	37	23	69		
		%	4.3	8.7	53.6	33.3	100.0		
	파킨스	N	-	1	1	-	2		
		%	-	50.0	50.0	-	100.0		
	정신지체	N	-	-	-	11	11		
		%	-	-	-	100.0	100.0		
전체		N	7	8	71	94	180		
		%	3.9	4.4	39.4	52.2	100.0		

*** p< .001

1. 남의 도움을 받지 않으면 식사를 할 수 없다.
2. 식사를 하는데 움직임이 불안하여서 도움을 받으면서 식사를 한다.
3. 스스로 식사를 하는데는 불편함이 없지만 몇몇 기능을 수행할 때에는 힘이 든다.
4. 움직임에 대한 불편함이 없다.

신경계의 이상으로 인하여 발생되어지는 자극에 대한 비정상적인 반사, 즉 이상반사의 정도를 묻는 질문에 80.8%의 응답자들이 비정상적인 움직임이 일어나지 않는다고 하였다.

<표 3-20> 이상반사의 정도

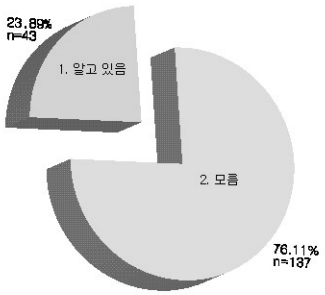
구 분			이상반사					
			1	2	3	전체	df	F
성별	남	N	3	2	68	73	2	15.112**
		%	4.1	2.7	93.2	100.0		
	여	N	4	25	75	104		
		%	3.8	24.0	72.1	100.0		
전체		N	7	27	143	177		
		%	4.0	15.3	80.8	100.0		

** p< .01

1. 비정상적인 움직임으로 인하여 식사를 할 수 없다.
2. 비정상적인 움직임이 일어나지만 식사를 하는데 불편함이 없다.
3. 식사를 할 때 비정상적인 움직임이 일어나지 않는다.

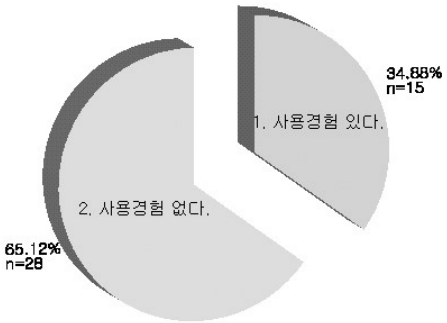
4. 식사보조도구 영역

선진국에 비하여 우리나라의 경우 식생활보조도구의 보급이 보편화 되어 있지 않다. 이는 장애인들이 컴퓨터를 이용하는데 필요한 보조공학기기가 수요자의 제한을 이유로 시장성이 확보 받지 못한 것과 그 궤를 같이 한다. 180명의 응답자 중 23.9%에 이르는 43명만이 식사보조도구의 존재 정도를 알고 있는 것으로 조사에서 나타났다(<그림 3-3> 참조).



<그림 3-3> 식사보조도구의 존재 인지 여부

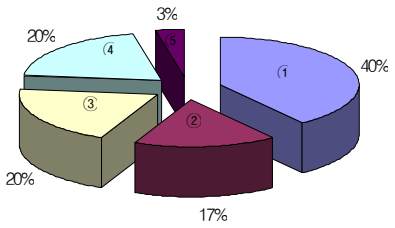
식사보조도구가 있다는 사실을 알고 있다는 43명의 응답자만을 대상으로 식사보조도구의 사용경험을 묻는 질문에 15명(34.9%)만이 사용경험이 있다고 답하였다(<그림 3-4> 참조). 이러한 조사 결과를 통해서도 알 수 있는 바와 같이 식사보조도구에 대한 홍보 및 정보제공이 적극적으로 이루어지지 않았음은 물론 여러 가지 이유로 보조도구의 사용이 보편화되지 못한 사실을 보여주고 있다.



구분	N	%
1. 사용경험 있음	15	34.9
2. 사용경험 없음	28	65.1
합 계	43	100.0

<그림 3-4> 식사보조도구의 사용경험 유무

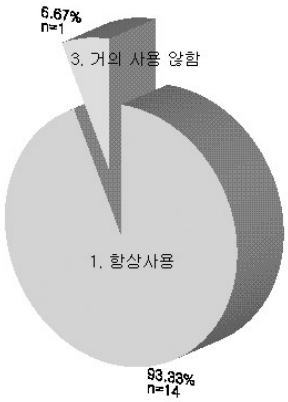
식사보조도구에 대한 사용 경험이 있다는 15명에 대하여 현재 사용하고 있거나, 이전에 사용 경험에 대하여 조사하여 보았다. 숟가락 관련 도구(12명), 컵 관련 도구(6명), 포크 관련 도구(6명), 그릇/접시 관련 도구(5명), 기타(1명)등의 용품을 사용하고 있었다.(<그림 3-5> 참조).



<그림 3-5> 사용경험이 있는 식사보조도구의 종류

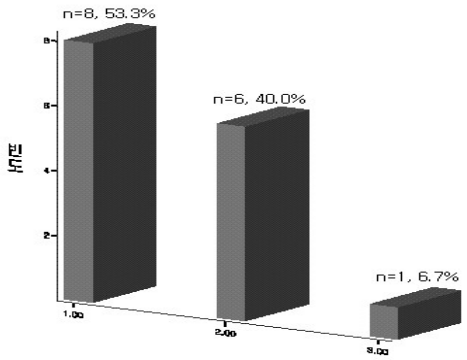
보조도구를 실생활에서 얼마나 사용하고 있는지를 알아보기 위해 “보조도구의 사용 빈도는 어느 정도 입니까?”라는 질문에 대한 응답자들의 반응은 <그림 3-6>에 정리되었다. 1명을 제외하고는 모든 응답자들이 보조도구를 항상 사용(93.3%)하고 있다고 답했다. 이러한 조사의 결과는 식사보조도구는 보조도구를 반드시 필요로 하는 아주 극소수의 노인들에 의

해서만 사용되고 있다는 것이다.



<그림 3-6> 실생활에서의 식사보조도구 사용 빈도

보조도구를 사용한다는 장애 노인들은 식사를 하는 과정에 다른 사람의 도움이 얼마나 필요할까? 아래의 <그림 3-7>을 통해서도 알 수 있는 바와 같이 보조도구를 사용하는 15명 모두가 식사시간에 차이는 있으나 다른 사람의 도움 없이도 식사를 할 수 있다고 하였다. 특히 8명이 '식사를 마칠 때까지 혼자서 무리 없이 사용한다'는 응답을 하여, 가장 많은 비율(53.3%)을 차지하고 있어 보조도구가 노인들의 식생활 태도를 향상시킬 수 있음을 간접적으로 보여준다.



<그림 3-7> 식사보조도구의 식생활 편의 기여도

1. 식사를 마칠 때까지 혼자서 무리 없이 사용한다.
2. 시간이 오래 걸리지만 혼자서 사용한다.
3. 반찬/음식을 올려주면 식사를 할 수 있다.
4. 도구를 사용하고서도 다른 사람이 동작을 도와주어야 한다.

“식사 시 다른 사람의 도움이 필요합니까”라는 물음에 대해 52.5%의 응답자들이 ‘식사를 마칠 때까지 혼자서 무리 없이 식사를 한다’고 답했으며 36.4%는 ‘시간이 오래 걸리지만 혼자서 식사를 한다’고 했다. 그러나 11.2%에 해당하는 18명은 다른 사람의 도움을 통해서만이 식사를 할 수 있는 만큼 이들에 대한 고려도 있어야 할 것이다. 통계적으로 유의미한 차이가 발견되는 변인으로는 지역별($F=39.044$, $p< .01$), 연령별($F=28.629$, $p< .01$), 장애영역별($F=54.827$, $p< .001$) 등이다.

<표 3-21> 식사시 다른 사람의 도움 정도

구 분				식사시 다른 사람의 도움 정도					전체
				1	2	3	4	5	
병명	치 매	남	N	5	1	-	1	1	8
			%	62.5	12.5	-	12.5	12.5	100.0
		여	N	16	6	1	-	1	24
			%	66.7	25.0	4.2	-	4.2	100.0
	지체장애	남	N	16	11	-	1	-	28
			%	57.1	39.3	-	3.6	-	100.0
		여	N	16	8	3	-	1	28
			%	57.1	28.6	10.7	-	3.6	100.0
	뇌 병 변	남	N	11	9	1	-	2	23
			%	47.8	39.1	4.3	-	8.7	100.0
		여	N	13	21	-	1	4	39
			%	33.3	53.8	-	2.6	10.3	100.0
	파 킨 스	남	N	-	-	-	-	-	-
			%	-	-	-	-	-	-
		여	N	-	-	-	1	-	1
			%	-	-	-	100.0	-	100.0
	정신지체	남	N	8	3	-	-	-	11
			%	72.7	27.3	-	-	-	100.0
		여	N	-	-	-	-	-	-
			%	-	-	-	-	-	-
	전 체	남	N	40	24	1	2	3	70
			%	57.1	34.3	1.4	2.9	4.3	100.0
		여	N	45	35	4	2	6	92
			%	48.9	38.0	4.3	2.2	6.5	100.0
		전체	N	85	59	5	4	9	162
			%	52.5	36.4	3.1	2.5	5.6	100.0

1. 식사를 마칠 때까지 혼자서 무리 없이 식사를 한다
2. 시간이 오래 걸리지만 혼자서 식사를 한다
3. 반찬, 음식을 올려주면 식사를 할 수 있다
4. 식사기구를 오래 사용하지 못하고 자주 떨어뜨린다
5. 전적으로 다른 사람의 도움을 받아야 한다

손잡이가 없는 물건의 경우, 혹은 부피가 큰 물건을 잡고자 할 때는 손의 악력은 물론 이에 필요한 근력을 더 필요로 한다. 숟가락이나 젓가락 등의 식사도구를 사용하는 데는 큰 불편이 없더라도 손잡이가 없는 컵을 이용하는 데는 다소의 어려움을 예상할 수 있다. 특히 상반신에 장애를

갖고 있거나 노인의 경우는 더욱 그러하다. <표 3-22>은 “손잡이가 없는 물잔, 컵 등을 잡는데 어려움이 있습니까?”라는 질문을 통해 단순한 식사도구를 잡는 것과 비교하였다. 기본적인 식사도구를 사용하는 경우보다 ‘한 손으로 한 번에 잡는다’는 의견이 적었으며, 상대적으로 그 외의 보기는 비율이 조금 증가하였는데, 장애영역(F=26.995, p< .01)에 있어서만 유의미한 차이를 보였다.

<표 3-22> 손잡이가 없는 컵 사용 시의 어려움 정도

구분				1	2	3	4	전체
병명	치매	남	N	1	-	1	6	8
			%	12.5	-	12.5	75.0	100.0
		여	N	1	1	3	19	24
			%	4.2	4.2	12.5	79.2	100.0
	지체장애	남	N	1	-	3	25	29
			%	3.4	-	10.3	86.2	100.0
		여	N	1	-	3	25	29
			%	3.4	-	10.3	86.2	100.0
	뇌병변	남	N	-	1	1	21	23
			%	-	4.3	4.3	91.3	100.0
		여	N	-	1	1	21	23
			%	-	4.3	4.3	91.3	100.0
	파킨스	남	N	-	-	-	-	-
			%	-	-	-	-	-
		여	N	1	-	-	-	1
			%	100.0	-	-	-	100.0
	정신지체	남	N	-	1	2	8	11
			%	-	9.1	18.2	72.7	100.0
		여	N	-	-	-	-	-
			%	-	-	-	-	-
	전체	남	N	2	2	7	60	71
			%	2.8	2.8	9.9	84.5	100.0
		여	N	10	4	8	70	92
			%	10.9	4.3	8.7	76.1	100.0
		전체	N	12	6	15	130	163
			%	7.4	3.7	9.2	79.8	100.0

1. 양손으로도 한번에 잡지 못한다
2. 양손으로 잡아야만 한다
3. 양손으로 잡을 수 있으나, 한 손으로 한번에 잡지 못한다
4. 한 손으로 한번에 잡는다

단순히 식사도구를 잡는 행위와 식사도구를 이용하여 식사를 하는 동작에 있어 사용하는 힘의 차이는 당연히 발생하기 마련이다. <표 3-23>은 식사기구(수저, 포크, 젓가락, 컵 등)를 사용하여 식사를 하는데 어려움이 없는지를 파악한 것이다. 식사도구를 잡는데 아무런 문제가 없다고 답한 응답자들이 많았음에도 불구하고 식사를 마치기까지 전혀 흘리지 않고 할 수 있다는 응답은 25.8%수준 밖에 되지 않았다. 오히려 약간의 음식을 흘린다고 답한 경우가 35.0%로 가장 많은 비율을 차지하고 있다. 성별($F=16.423$, $p< .01$), 연령별($F=22.857$, $p< .05$), 지역별($F=87.212$, $p< .001$), 장애영역별($F=66.343$, $p< .001$)이 통계적으로 유의한 차이가 있는 배경 변인들이다.

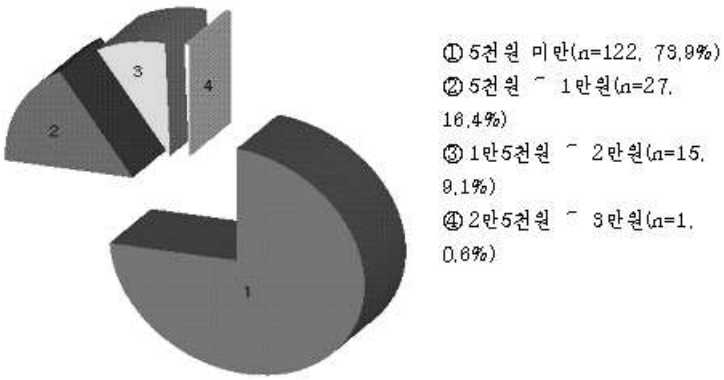
<표 3-23> 일반적인 식사기구를 사용시 어려움의 정도

구 분				1	2	3	4	5	전체
병명	치 매	남	N	1	1	3	2	1	8
			%	12.5	12.5	37.5	25.0	12.5	100.0
		여	N	1	2	9	11	1	24
			%	4.2	8.3	37.5	45.8	4.2	100.0
	지체장애	남	N	-	-	9	10	10	29
			%	-	-	31.0	34.5	34.5	100.0
		여	N	1	1	8	11	7	28
			%	3.6	3.6	28.6	39.3	25.0	100.0
	뇌 병 변	남	N	-	-	10	6	7	23
			%	-	-	43.5	26.1	30.4	100.0
		여	N	2	6	17	8	6	39
			%	5.1	15.4	43.6	20.5	15.4	100.0
	파 킨 스	남	N	-	-	-	-	-	-
			%	-	-	-	-	-	-
		여	N	1	-	-	-	-	1
			%	100.0	-	-	-	-	100.0
	정신지체	남	N	-	-	1	-	10	11
			%	-	-	9.1	-	90.9	100.0
		여	N	-	-	-	-	-	-
			%	-	-	-	-	-	-
	전 체	남	N	1	1	23	18	28	71
			%	1.4	1.4	32.4	25.4	39.4	100.0
		여	N	5	9	34	30	14	92
			%	5.4	9.8	37.0	32.6	15.2	100.0
		전체	N	6	10	57	48	42	163
			%	3.7	6.1	35.0	29.4	25.8	100.0

1. 음식을 먹기 어렵다
2. 대부분의 음식을 흘린다
3. 약간의 음식을 흘린다
4. 거의 흘리지 않는다
5. 전혀 흘리지 않는다

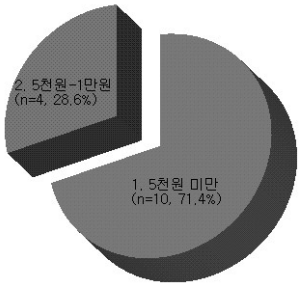
5. 구매 의사 영역

식사보조도구의 기능이 아무리 우수하다 하더라도 구매 대상자의 경제력을 고려하지 않을 수는 없다. 더구나 경제적으로 풍족하지 못한 장애노인을 대상으로 식사보조도구를 디자인하고 판매하고자 할 때는 매우 중요하게 고려해야 될 사항이다. 전체적으로 '5천원 미만'이 적당하다는 의견이 73.9%로 가장 많았으며, '5천원 ~ 1만원'이 16.4%로 다음이었다.



<그림 3-8> 식사보조도구(수저, 포크, 컵)의 적정 가격대

<그림 3-9>은 식사보조도구를 사용한 경험이 있다는 15명(결측 1명)의 응답자들만을 대상으로 보조도구의 적정 가격대를 알아본 것으로 71.4%가 5천원 미만이 가장 적절하다고 답하였다.

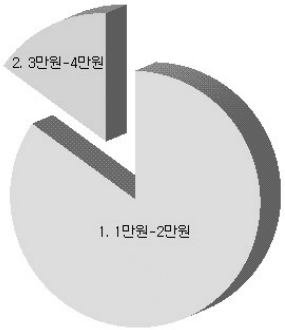


<그림 3-9> 사용경험자들이 생각하는 식사보조도구(수저, 포크, 컵)의 적정 가격대

수저, 포크, 컵의 적정 가격과 함께 그릇의 적정 가격도 파악하였다(<그림 3-10> 참조). 92.0%에 해당하는 149명이 1만원에서 2만원대가 적정선이라 답하였다.

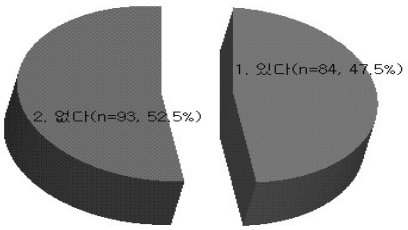
<그림 3-10> 식사보조도구(그릇 관련)의 적정 가격대

<그림 3-11>은 보조도구 사용 경험이 있는 노인들만을 선택하여 전체적인 의견과 비교한 것으로, 가장 낮은 가격대인 1만원~2만원에 대한 응답률(84.6%)이 높은 것은 동일하다.



<그림 3-11> 사용경험자들이 생각하는 식사보조도구(그릇 관련)의 적정 가격대

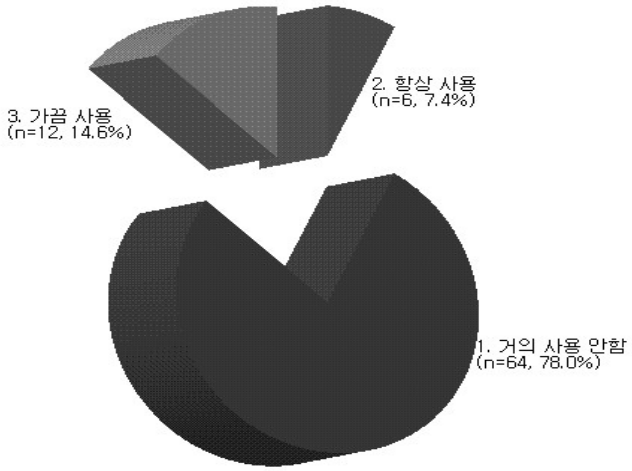
“기존에 비해 사용하기 편리한 식사보조도구가 나온다면 구매할 의사가 있으십니까?”라고 향후 식사보조도구에 대한 구매 의향에 대해 조사하였다. 결과를 요약하자면 구매할 의향이 있다는 의견이 47.5%, 그리고 구매 의사가 없다고 밝힌 응답자가 52.5%로, 나중에라도 식사보조도구를 구매하지 않겠다는 의견이 조금 높았다(<그림 3-12> 참조).



<그림 3-12> 기존보다 편리한 식사보조도구의 구매계획 여부

또한 식사보조도구를 구입하겠다고 답한 노인들만을 선택하여 어느 정도로 그것을 사용할 것인지를 물었는데, ‘항상 사용할 것이다’란 반응은 7.4%인 6명에 그쳤으며 ‘거의 사용하지 않을 것이다’란 의견은 64명으로 78.0%나 되었다. 즉 지금까지의 생활 습관상 비록 구매는 할지라도 식사보조도구를 항상 사용할 만큼의 강한 의지는 없으며, 그 필요성을 절실하

게 인식하고 있지는 못하는 듯하다. 따라서 식사보조도구의 개발과 함께 식사보조도구의 편리성과 필요성을 같이 홍보하는 전략이 매우 중요하다 할 것이다.



<그림 3-13> 구매시 사용빈도 예상

6. 디자인 요구 영역

<표 3-24> “식사 시 식탁, 밥상의 시각적인 제한요소들에는 어떤 것이 있습니까”’라는 물음을 통해 노인들이 시각적인 문제로 인해 겪게 되는 문제점들을 파악한 결과이다. 대다수를 차지하는 기타를 제외하면 ‘식탁보, 꽃병들과 같은 장식물로 산만하다’(3.4%)는 의견이 많았다.

<표 3-24> 식사 시 식탁, 밥상의 시각적인 제한요소

구 분				시각적 제한요소				
				1	2	3	4	전체
병명	치매	남	N	-	1	-	7	8
			%	-	12.5	-	87.5	100.0
		여	N	-	-	-	26	26
			%	-	-	-	100.0	100.0
	지체장애	남	N	-	1	-	28	29
			%	-	3.4	-	96.6	100.0
		여	N	1	-	-	31	32
			%	3.1	-	-	96.9	100.0
	뇌병변	남	N	-	-	-	24	24
			%	-	-	-	100.0	100.0
		여	N	3	2	-	39	44
			%	6.8	4.5	-	88.6	100.0
	정신지체	남	N	-	2	1	8	11
			%	-	18.2	9.1	72.7	100.0
		여	N	-	-	-	-	-
			%	-	-	-	-	-
	파킨스	남	N	-	-	-	-	-
			%	-	-	-	-	-
		여	N	-	-	-	2	2
			%	-	-	-	100.0	100.0
	전체	남	N	-	4	1	67	72
			%	-	5.6	1.4	93.1	100.0
		여	N	4	2	-	98	104
			%	3.8	1.9	-	94.2	100.0
		전체	N	4	6	1	165	176
			%	2.3	3.4	0.6	93.8	100.0

1. 많은 음식물들로 산만하다
2. 식탁보, 꽃병과 같은 장식물들로 산만하다
3. 화려한 식기, 그릇들로 산만하다
4. 기타

시력 및 청력 등의 감각적 기능의 상대적 쇠퇴와 함께 근력의 약화는 노화 과정에서 자연스럽게 겪는 일련의 변화들이다. 그러나 이렇게 자연스러운 변화의 과정이라고 간주하더라도 다른 사람의 도움을 통해서만 식사가 가능하다면, 이는 어떤 방법으로든 지원해줄 수 있는 방법을 강구해야 할 것이다. 수저나 포크가 무거워서 식사시간 동안에 이의 지속적인 사용이 힘들다거나, 접시를 운반하는데 따르는 어려움, 그리고 젓가락을

쥐거나 지속적으로 사용하는데 문제가 있다면 이는 식사용품의 개선을 통해서 노인들이 느끼는 문제점을 최소화시켜 줄 수 있을 것이다.

<표 3-25>은 이와 같은 실태를 파악하고자 “식사를 하실 때, 수저를 들고 포크를 사용하거나, 접시를 운반하거나, 젓가락을 사용 때에 힘이 들지 않고 식사를 하십니까?”라는 질문에 대한 응답자들의 반응을 정리한 것이다. 위와 같은 총체적인 근력의 문제는 식사를 하는 동안에는 크게 문제점으로 부각되지는 않을 수 있으나 불편함이 따르는 요소임에 분명하다. '스스로 식사를 하는데는 불편함이 없지만 몇몇 기능을 수행할 때에는 힘이 든다.'가 51.1%로 가장 많았고 ‘힘이 들지 않고 식사를 스스로 할 수 있다.’가 40.6%로 다음이었다. 보기 문항의 표현에서 몇몇 기능에 대해서는 구체적인 조사가 이루어지지 않았으나, 이전의 <표 3-19>를 통해 대략적인 파악이 가능하다. 운동조절에 대한 결과는 지역별(F=27.042, p< .01), 장애영역별(F=42.356, p< .001)에 있어 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다.

<표 3-25> 식사 시 힘이 드는 정도

구 분			근 력						
			1	2	3	4	전체	df	F
병명	치 매	N	2	1	13	21	37	12	42.356***
		%	5.4	2.7	35.1	56.8	100.0		
	지체장애	N	1	1	34	25	61		
		%	1.6	1.6	55.7	41.0	100.0		
	뇌 병 변	N	4	5	44	16	69		
		%	5.8	7.2	63.8	23.2	100.0		
	파 킨 스	N	-	1	1	-	2		
		%	-	50.0	50.0	-	100.0		
	정신지체	N	-	-	-	11	11		
		%	-	-	-	100.0	100.0		
전 체		N	7	8	92	73	180		
		%	3.9	4.4	51.1	40.6	100.0		

*** p< .001

1. 남의 도움을 받지 않으면 식사를 할 수 없다.
2. 식사를 하는데 힘이 많이 들어서 도움을 받으면서 식사를 한다.
3. 스스로 식사를 하는 데는 불편함이 없지만 몇몇 기능을 수행할 때에는 힘이 든다.
4. 힘이 들지 않고 식사를 스스로 할 수 있다.

<표 3-26>은 15명의 보조도구 사용자가 현재 사용하고 있거나, 이전에 사용했던 보조도구를 사용할 때 느끼는 문제점에는 어떤 것이 있는지를 파악한 것이다. 기존 보조도구의 문제점을 파악하는 것은 새로운 보조도구의 개발을 위한 지침으로서 상당한 역할을 할 것이다. 직접적인 이용자이면서 소비자인 장애 노인들이 생각하고, 개선하기를 바라는 점은 무엇인가가 아래의 <표 3-26>에 정리되어 있다. 1순위에서 지적된 바에 의하면 무엇보다도 많은 사람들이 바라는 것은 '가격'적인 면에서의 적절성이었다. 그러나 전체적인 측면에서 이를 다시 고찰해 본다면 '성능(n=11, 29.7%)'에 대한 재고를 가장 많이 지적하고 있음을 알 수 있다. '무게'(n=8, 21.6%) 역시 가격과 마찬가지로 보조도구를 이용하고 있는 실질적인 소비자들이 개선을 요구하는 중요한 항목 중의 하나였다.

<표 3-26> 보조도구 사용시 느끼는 문제점

구 분	1순위		2순위		3순위		전체	
	N	%	N	%	N	%	N	%
①가격	6	40.0	1	9.1	1	9.1	8	21.6
②디자인	-	-	1	9.1	-	-	1	2.7
③성능	4	26.7	5	45.5	2	18.2	11	29.7
④무게	1	6.7	2	18.2	5	45.5	8	21.6
⑤재질	4	26.7	1	9.1	-	-	5	13.5
⑥촉감	-	-	1	9.1	1	9.1	2	5.4
⑦견고성	-	-	-	-	2	18.2	2	5.4
결측값	-	-	4	-	4	-	-	-
합 계	15	100.0	15	100.0	15	100.0	37	100.0

식사보조도구 사용 경험이 없는 164명의 노인을 대상으로 식사를 할 때의 자세에 대해 조사를 하였으며 그 결과는 아래의 <표 3-27>에 정리되어 있다. 조사 결과를 살펴보면 '의자에 앉아서 먹는다'가 55.6%로 가장 많았고 '바닥에 앉아서 먹는다'가 33.8%로 다음이었다. 이상의 연구결과는 성별($F=10.158$, $p< .05$), 지역별($F=38.382$, $p< .01$), 연령별($F=38.614$,

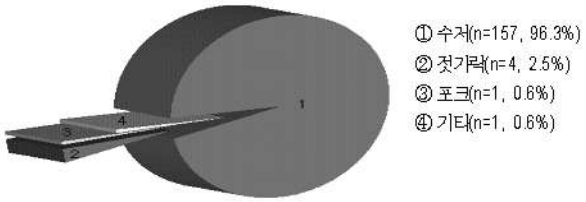
p< .001), 거주형태별(F=26.727, p< .001), 병명별(F=48.655, p< .001)로 통계학적으로 유의미한 차이를 보였다. 따라서 식사용품의 개발은 잠재적 수요 노인들을 위해 노인의 키와 식탁의 높이 등에 대해서도 다각도로 고려할 필요가 있다.

<표 3-27> 식사시 자세

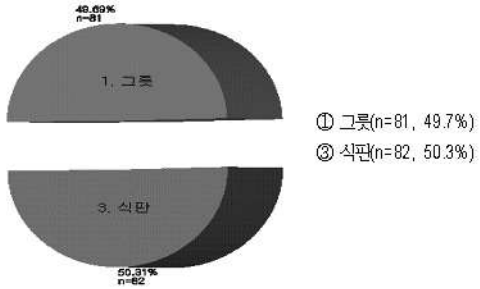
구 분				식사시 자세					전체
				1	2	3	4	5	
병명	치 매	남	N	-	3	-	5	-	8
			%	-	37.5	-	62.5	-	100.0
		여	N	-	1	1	20	2	24
			%	-	4.2	4.2	83.3	8.3	100.0
	지체장애	남	N	-	10	1	15	-	26
			%	-	38.5	3.8	57.7	-	100.0
		여	N	1	17	1	8	1	28
			%	3.6	60.7	3.6	28.6	3.6	100.0
	뇌 병 변	남	N	-	8	1	14	-	23
			%	-	34.8	4.3	60.9	-	100.0
		여	N	1	14	1	17	6	39
			%	2.6	35.9	2.6	43.6	15.4	100.0
	파 킨 스	남	N	-	-	-	-	-	-
			%	-	-	-	-	-	-
		여	N	-	-	1	-	-	1
			%	-	-	100.0	-	-	100.0
	정신지체	남	N	-	1	-	10	-	11
			%	-	9.1	-	90.9	-	100.0
		여	N	-	-	-	-	-	-
			%	-	-	-	-	-	-
	전 체	남	N	-	22	2	44	-	68
			%	-	32.4	2.9	64.7	-	100.0
		여	N	2	32	4	45	9	92
			%	2.2	34.8	4.3	48.9	9.8	100.0
		전체	N	2	54	6	89	9	160
			%	1.3	33.8	3.8	55.6	5.6	100.0

1. 누워서 먹는다.
2. 바닥에 앉아서 먹는다.
3. 벽에 기대어 앉아서 먹는다.
4. 의자에 앉아서 먹는다.
5. 기타

식사보조도구를 사용한 경험이 없는 노인들이 식사를 하기 위해 주로 사용하는 식사 기구에 대한 파악은 우선적으로 개발되어야 할 보조도구의 우선 순위를 정하는데 매우 중요하다. <그림 3-14>과 <그림 3-15>는 조사 대상 응답자들이 자주 사용한다고 답한 식사도구들이다. 우선적으로 떠먹는 도구 중에는 수저가 96.3%로 대다수를 차지하였으며, 음식을 담는 그릇들 중에는 그릇(49.7%)과 식판(50.3%)을 거의 비슷한 비율로 사용하고 있는 것으로 나타났다.



<그림 3-14> 식사시 주로 사용하는 식사도구(수저 관련)



<그림 3-15> 식사 시 주로 사용하는 식사도구(그릇 관련)

식사기구 중에서 숟가락, 젓가락, 포크 등 음식을 먹기 위한 도구를 잡는데 어려움이 없는가를 파악하기 위하여 “식사도구를 잡는데 어려움이 있습니까?”라고 물었다. 이러한 물음은 운동기술 영역 특히 근력의 정도를 묻는 질문과 다소 중첩되는 물음이기는 하나 식사보조도구를 사용해본 경험이 없는 노인들만을 대상으로 한다는 점에서 더욱 구체적인 정보를 얻을 수 있을 것이다. <표 3-28>에 나타난 바와 같이 식사보조도구를 이용해 본 경험이 없는 노인들 대다수가 ‘한 손으로 한번에 잡는다’(82.7%)고 답해 근력의 실태를 파악한 것(<표 3-25> 참조)과 유사한 결과를 보였

다. 그러나 응답중의 일부는 양손으로는 식사기구를 잡을 수 있으나 한 손으로 한번에 잡는 것은 불가능하다는 의견(8.6%)과 양손으로도 한번에 잡기가 어렵다는 의견(7.4%)도 많았다. 이는 식사도구를 단순히 잡는 동작만을 묻는 경우에 한하며 통계학적으로 유의미한 차이를 가져온 변인으로는 성별(F=8.549, p< .05)과 장애영역(F=30.544, p< .01)에서였다.

<표 3-28> 식사도구를 잡는데 어려움의 정도

구 분				1	2	3	4	전체
병명	치 매	남	N	-	-	2	6	8
			%	-	-	25.0	75.0	100.0
		여	N	1	2	1	19	23
			%	4.3	8.7	4.3	82.6	100.0
	지체장애	남	N	1	-	4	24	29
			%	3.4	-	13.8	82.8	100.0
		여	N	1	-	4	23	28
			%	3.6	-	14.3	82.1	100.0
	뇌 병 변	남	N	-	-	-	23	23
			%	-	-	-	100.0	100.0
		여	N	8	-	3	28	39
			%	20.5	-	7.7	71.8	100.0
	파 킨 스	남	N	-	-	-	-	-
			%	-	-	-	-	-
		여	N	1	-	-	-	1
			%	100.0	-	-	-	100.0
	정신지체	남	N	-	-	-	11	11
			%	-	-	-	100.0	100.0
		여	N	-	-	-	-	-
			%	-	-	-	-	-
	전체	남	N	1	-	6	64	71
			%	1.4	-	8.5	90.1	100.0
		여	N	11	2	8	70	91
			%	12.1	2.2	8.8	76.9	100.0
		전체	N	12	2	14	134	162
			%	7.4%	1.2%	8.6%	82.7%	100.0%

1. 양손으로도 한 번에 잡지 못한다.
2. 양손으로 잡아야만 한다.
3. 양손으로 잡을 수 있으나, 한 손으로 한번에 잡지 못한다.
4. 한 손으로 한 번에 잡는다.

<표 3-29>는 식사보조도구의 구매 시 가장 고려할 사항을 중요한 순서대로 두 가지를 작성하게 한 것을 정리한 것이다. 1순위를 보면 가격을 가장 먼저 고려한다고 답하였다. 다음이 성능이었다. 또한 2순위에서는 성능이 가장 많았고 가격이 다음이었다. 이를 토대로 전체적인 의견을 종합해 보면 가격이 1순위와 2순위에 가장 많은 110번이 지적되었으며, 성능은 102번으로 다음이었다.

따라서 식사보조도구의 디자인 및 개발은 소비자인 노인 장애인들의 경제력을 최우선적으로 고려해야 하며 다음은 이들의 신체적 특성을 제품에 반영하여 쓰기 쉽고 편리하게 만들어야 할 것이다. 마지막으로 높은 응답률은 아니지만 무게(n=32)와 견고성(n=31)이 제품 구매 시 고려되는 사항이라고 답하였다.

<표 3-29> 구매 시 우선 고려사항

구 분	1순위		2순위		전체	
	N	%	N	%	N	%
가 격	78	45.3	32	18.7	110	32.1
디자인	9	5.2	9	5.3	18	5.2
성 능	55	32.0	47	27.5	102	29.7
서비스	6	3.5	16	9.4	22	6.4
색 상	-	-	1	.6	1	0.3
견고성	10	5.8	21	12.3	31	9.0
촉 감	-	-	1	.6	1	0.3
무 게	7	4.1	25	14.6	32	9.3
재 질	7	4.1	19	11.1	26	7.6
합 계	172	100.0	171	100.0	343	100.0
결 측	8	-	9	-	-	-
전 체	180	-	180	-	343	-

제4장 지체장애 노인의 식사 관련 운동능력 스테레오타입 연구

제1절 연구 개요

1. 연구 필요성 및 목적

지체장애 노인의 문제점 중 운동장애로 인한 근력과 근지구력, 관절가동범위, 그리고 협응의 문제는 일상생활을 수행하는데 기능적인 문제점을 야기하여 독립적인 생활을 저해하고 있다. 관절가동범위의 장애는 제한된 기능을 가져오고 자기관리, 직업, 휴식, 사회활동 등을 수행할 때 어려움의 원인이 될 수 있다. 그리고 근력과 근지구력의 약화로 인하여 일상생활에서 힘이 요구되는 동작을 수행할 때 효율성이 떨어지게 되어서 자조활동, 직업, 여가, 사회활동 등을 제한하거나 방해 할 수 있다. 협응의 장애 또한 정확하고 조절된 움직임을 수행할 수 없어서 기능적인 활동을 만들어 내기가 어렵게 된다(최혜숙 등, 2002).

이러한 문제점들은 지체장애 노인의 일상생활 활동에서도 특히 기본이 되는 식사활동에 있어서 많은 어려움을 야기하고 있다. Arnadottir(1998)는 뇌졸중 노인의 식사 시 문제점으로 음식을 용기로부터 흘리거나 접시의 음식을 쉽게 떠먹지 못하고 음식물을 가지고 오는 과정에서 원활한 동작을 수행하지 못하여 독립적인 식사활동을 수행하기 어려운 점을 들고 있다.

이러한 운동장애를 유발하는 요인들을 해결하고, 보완하기 위하여 많은 방안이 제시되고 있으며, 그 중 효과적인 방안으로 식사 보조공학 도구를 사용하는 것을 들 수 있다.

식사 보조도구를 사용하면 기능적 장애로 인한 식사활동의 문제점을 보완하는데 효과적이며, 외국의 경우 Simons preston과 같은 회사와 보조공학 연구소 등에서 이러한 식사 보조도구의 개발 및 공급을 활발하게 하고 있다.

하지만 이러한 식사보조도구들은 국내에서 개발이 전무한 실정이며, 모든 도구들을 외국에서 수입을 함으로서 가격이 고가인 단점이 있다. 또한 외국과 우리나라의 식습관 문화의 차이로 인하여 우리나라에서 활용하는데 많은 단점을 가지고 있다.

이러한 문제점을 해결하고자 본 실험은 장애를 갖고 있지 않은 노인과 지체장애 노인들의 식사와 관련된 과제수행 시 다양한 식사도구의 사용에 따른 관절가동범위를 측정함으로써 정상 노인과 지체장애 노인 간의 식사 관련 운동능력에 따른 차이를 파악하여 우리나라 실정에 맞는 지체장애 노인들을 위한 식사보조도구를 개발하는데 도움을 주고자 실시하였다.

2. 연구 대상자 및 실험기간

연구 대상자는 대구광역시에 소재한 D 대학교 부설 재활의원과 복지관에서 치료를 받는 장애노인 15명과 대구광역시에 거주하는 정상노인 10명으로 하였다. 대상자 5명을 상대로 사전 예비실험을 실시하여 실험시 발생하는 문제점 및 오류를 수정.보완한 후 2003년 10월부터 12월까지 8주에 걸쳐 연구대상 전원에 대하여 관절가동범위(ROM)를 측정하였다. 본 실험의 참가에 동의한 대상자의 필요조건은 다음과 같다.

첫째, 뇌졸중(CVA)을 경험한 자
둘째, 뇌졸중 후유증으로 인한 상지 2)경직 및 3)진전이 있는자
셋째, 관절가동범위에 제한이 있으나 독립적인 식사가 가능한 자
넷째, 테이블이나 바닥에 자세를 유지할 수 있는 자
다섯째, 실험기간 동안 실험에 영향을 줄 수 있는 무리한 운동을 하지 않을 것

2) 골격근의 조절되지 않는 수축이나 경련을 뜻하는 말.
3) 머리·몸·손 등에 무의식적으로 일어나는 근육의 불규칙한 운동.

여섯째, 본 실험의 목적을 충분히 이해하고, 실험에 동의한 자

가. 연구대상자의 일반적 특성

실험에 참가한 장애노인군의 일반적 특성은 뇌졸중 환자 15명으로 평균 연령 63.9세, 평균 신장 160.7㎝, 평균 몸무게 67.9㎏이였고, 10명의 정상노인군의 일반적 특성은 평균 연령 61.2세, 평균 신장 158.0㎝, 몸무게 61.6㎏이었다(<표 4-1> 참조).

<표 4-1> 연구대상자의 일반적 특성

(평균±표준편차)

집단군	연령	신장(㎝)	몸무게(㎏)
장애군	63.9±4.8	160.7±11.0	67.9±5.5
비장애군	61.2±2.7	158.0±6.8	61.6±7.1

나. 장애 노인군의 일반적 특성

실험에 참가한 뇌졸중을 가진 노인군은 우측 마비가 4명, 좌측 마비가 11명이었고, 경직의 범위를 평가하는 애쉬워드 경직 척도가 2인 사람이 3명, 3인 사람이 7, 4인 사람이 5명이었다. 애쉬워드 경직척도에서 등급 2는 대부분을 관절가동범위에서 근육의 긴장도가 올라가지만 손상을 당한 측이 쉽게 움직일 수 있는 정도를 뜻하고, 등급 3은 근육의 긴장이 심하여 수동적인 움직임이 어려운 정도, 등급 4는 굴곡과 신전근이 강직으로 인하여 움직임이 매우 어려운 정도를 뜻한다. 발병 시기는 6개월에서 11개월 사이가 2명, 12개월에서 17개월이 6명, 18개월에서 23개월이 5명, 24개월에서 29개월이 2명이었다(<표 4-2> 참조).

<표 4-2> 장애노인군의 일반적 특성

일반적 특성		대상자수(명)	백분율(%)
뇌졸중		15	100
마비측	우측	4	27
	좌측	11	73
애쉬워드 경직척도	2	3	20
	3	7	47
	4	5	33
발병시기	6개월-11개월	2	13
	12개월-17개월	6	40
	18개월-23개월	5	34
	24개월-29개월	2	13
치료기간	6개월-11개월	3	20
	12개월-17개월	9	60
	18개월-23개월	3	20

3. 연구 방법 및 도구

본 연구의 실험 절차는 연구 조건에 적합한 대상자의 선정, 실험참가 여부의 확인, 실험에 대한 일반적인 소개, 각 인체 계측에 적합한 워크스테이션 구축, 측정을 위한 식사과제의 수행 순으로 이루어졌다.

대상자는 숟가락, 그릇의 유형에 따른 측정과 식판의 깊이와 각도에 따른 측정을 실시하였다. 대상자 1인당 관절가동범위의 실험은 40분이 소요되었으며, 상지의 관절가동범위를 측정하기 전에 연구대상자에게 상지의 관절운동에 대한 내용과 본 연구의 실험 목적, 필요성, 기기 및 측정 순서와 방법 등을 설명하여 본 연구에 대한 이해를 높이고 심리적 부담감을 최소화하도록 하였다.

(1) 실험자세

식사 테이블과 의자의 높이는 각 대상자의 인체 계측 수치에 맞게 조절할 수 있는 것을 사용하였다. 식사 시 앉기 자세는 4)중립위(neutral posture)를 기준으로 하였고, 대상자가 편안하게 느낄 수 있도록 약간의 높이 조절을 하였으며, 테이블의 높이는 대상자의 주관절 높이로 맞추어서 식사 시 전완이 테이블의 바닥과 평행한 상태에서 식사가 이루어지도록 하였다.

(2) 연구 도구

식사관련 운동 능력에 대한 연구에 사용된 도구들은 다음과 같다.

(가) 그릇

그릇은 인체의 중심선에 배열을 하였으며, 손의 위치와 평행하게 배열하였다. 그릇의 종류는 일반적으로 사용하는 밥그릇과 작은 개조그릇, 큰 개조그릇 순으로 제시하였다. 밥그릇은 깊이가 6cm, 윗면 지름이 13.5cm, 바닥면 지름이 9.5cm이다. 작은 개조그릇은 깊이가 7cm, 가로 폭이 13.5cm, 길이는 16.5cm이다. 큰 개조그릇은 깊이가 5cm, 가로 폭이 20cm, 길이가 19.5cm이다.

(나) 숟가락

숟가락은 일반숟가락, 개조숟가락, 무거운 숟가락의 순으로 제시를 하였다. 일반숟가락의 총길이는 17cm, 숟가락 앞부분의 넓이는 4cm, 길이가 6cm, 깊이가 1cm이다. 개조숟가락의 손잡이의 길이는 10cm, 둘레가 11.5cm이다. 손잡이에서 굴곡부분까지의 길이가 16cm이고 숟가락의 굴곡부분에서 숟가락의 앞부분의 길이는 13cm이다. 숟가락 앞부분의 길이는 5cm, 폭이 3.5cm, 깊이가 0.5cm이다. 무거운 숟가락의 총길이는 21cm이

4) 중력에 대한 영향을 최대한 받지 않고, 가장 효과적으로 움직일 수 있는 자세.

고 손잡이의 길이는 11.5cm이다. 숟가락 앞부분의 길이는 5cm, 넓이는 3.2cm, 깊이는 0.5cm이다. 일반숟가락은 대상자가 일상생활에서 사용하는 형태인 세 손가락 집기(tripod pinch)를 사용하도록 하였으며, 개조숟가락과 무거운 숟가락은 원통모양잡기(cylindrical grip)를 사용하도록 하였다. 개조숟가락의 각도는 90°를 유지하도록 하였다.

(다) 식판

식판은 깊이가 깊은 것과 얇은 것, 2가지 종류를 제시하였으며, 식판에 경사도를 적용한 것과 적용하지 않은 것을 비교하였다. 깊은 식판은 깊이가 4.5cm이고, 폭이 28.3cm, 길이가 36cm이다. 얇은 식판의 깊이는 2.5cm이고, 폭이 29.5cm, 길이가 40.5cm이다. 식판의 경사도는 0°와 7.5°(테이블 바닥에서부터 2cm 높이의 경사도)를 각각 적용하였다.

(라) 전기 관절측각기(electrogoniometer)

각기 다른 그릇과 식사도구를 사용한 식사동작의 근전도 신호 측정 후 각 관절의 자세를 측정하였다. 측정 도구는 스트레인 게이지(strain gauge) 원리에 입각하여 Biometrics사에서 제작한 전기관절측각기로 매우 가볍고 소형이어서 대상자의 움직임을 방해하지 않도록 디자인되어있다. 손목관절의 굴곡/신전, 척골-요골편위, 전완의 회내/회외, 견관절의 굴곡/외전 각도를 식사 도구에 따라 매 3번씩 측정하였다. 관절측각기의 배치 및 부착은 다음과 같이 하였다.

손목관절의 5)굴곡/6)신전 및 7)척골-8)요골측 편위는 이축성 관절측각기를 사용하였고, 전완의 9)회내/10)회외는 일축성 회선측각기를 사용하여 측

5) 두 골의 각이 감소하는 운동이며 서로 가까워지는 운동이다.
6) 굴곡의 반대로 두골의 각이 증가하여 서로 멀어지는 운동이다.
7) 새끼손가락 쪽에 있는 전완의 내측에 위치하며 가늘고 긴 뼈.
8) 척골과 함께 전완에 있는 상지에서 가장 길고 큰 골.
9) 전완을 내측회전하여 손등을 앞쪽으로 돌려 요골과 척골이 서로 꼬이는 운동.
10) 전완을 외측회전하여 손바닥을 앞쪽으로 돌려 요골과 척골이 나란히 되도록 하는 운동.

정하였다. 견관절의 굴곡/[11]외전은 이축성 관절측각기를 사용하여 측정하였다.

관절측각기는 Serina 등(1999)의 연구에서와 동일하게 상완을 체간에 나란히 붙이고 주관절 90°굴곡위에서 전완을 완전 회내시키고 손목관절을 중립자세로 취한 후 부착시켰다. 해부학적 지표를 기초로 하여 일관성 있는 관절측각기의 배치가 되도록 하였다.

관절 각도의 측정 절차는 관절측각기와 회선측각기를 부착한 후, 중립자세를 취하게 하여 도구를 초기화 시켜 0°의 자세로 하였다. 그리고 일상적인 식사동작에 맞추어 식사를 하도록 하였으며, 각 도구별 3회의 식사동작을 측정하고 평균값을 분석에 사용하였다.

11) 사지가 인체의 정중선에서 멀어지는 것을 말한다.

제2절 연구 주요 결과

1. 숟가락 및 그릇의 유형에 따른 운동능력

가. 일반 숟가락에서 정상 노인군과 장애 노인군의 관절가동범위 비교

<표 4-3> 일반 숟가락에서 정상 노인군과 장애 노인군의 관절가동범위 비교

측정부위 / 집단군	손 목				전 완		견관절	
	척골편위	요골편위	굴곡	신전	회내	회외	굴곡	신전
비장애군	13.1	15.26	51.16	15.53	33.57	21.2	27.81	27.0
장 애 군	14.49	5.04	14.67	28.31	15.53	28.76	23.67	22.68

일반숟가락에서는, 비장애군에 비해 장애군에서 손목의 요골편위와 굴곡 각도가 작게 나타났지만, 신전각도는 비장애군에 비해 크게 나타났다. 전완에서는 회내 각도가 작게 나타난 반면, 장애군의 회외 각도가 비장애군에 비해 크게 나타났다. 견관절에서는 장애군이 비장애군에 비해 굴곡과 신전 각도가 작게 나타났다.

나. 개조 숟가락에서 정상 노인군과 장애 노인군의 관절가동범위 비교

<표 4-4> 개조 숟가락에서 정상 노인군과 장애 노인군의 관절가동범위 비교

측정부위 / 집단군	손 목				전 완		견관절	
	척골편위	요골편위	굴곡	신전	회내	회외	굴곡	신전
비장애군	20.3	11.21	35.15	8.82	33.57	17.15	21.74	44.1
장 애 군	4.77	4.6	25.41	14.9	20.7	13.37	17.33	31.24

비장애군에 비해 장애군에서 손목의 척골편위, 요골편위, 굴곡의 각도가 작게 나타난 반면, 신전 각도는 크게 나타났다. 전완에 있어서, 장애

군의 회내 각도와 회의 각도 역시 비장애군에 비하여 작았고, 견관절의 굴곡과 신전의 각도가 비장애군에 비해 작게 나타났다.

다. 무거운 숟가락에서 정상 노인군과 장애 노인군의 관절가동범위 비교

<표 4-5> 무거운 숟가락에서 정상 노인군과 장애 노인군의 관절가동범위 비교

측정부위 / 집단군	손목				전완		견관절	
	척골편위	요골편위	굴곡	신전	회내	회외	굴곡	신전
비장애군	9.18	11.37	64.89	17.81	39.6	15.12	27.45	47.3
장 애 군	10.85	8.33	50.09	3.9	22.73	21.69	26.46	35.46

비장애군에 비해 장애군에서 손목의 굴곡과 신전의 각도가 작았고, 전완에서는 회내의 각도가 작게 나타난 반면, 회외의 각도는 크게 나타났다. 견관절에서는 장애군의 신전 각도가 비장애군에 비해 작게 나타났다.

라. 일반그릇에서 정상 노인군과 장애 노인군의 관절가동범위 비교

<표 4-6> 일반그릇에서 정상 노인군과 장애 노인군의 관절가동범위 비교

측정부위 / 집단군	손 목				전 완		견관절	
	척골편위	요골편위	굴곡	신전	회내	회외	굴곡	신전
비장애군	13.1	15.26	56.16	15.53	33.57	21.2	27.81	27.0
장 애 군	14.49	5.04	14.67	28.31	15.53	28.76	23.67	22.68

일반그릇에서는, 비장애군에 비해 장애군의 손목 요골편위와 굴곡 각도가 작게 나타난 반면, 신전 각도는 크게 나타났다. 전완의 회내 각도는 장애군에 비해 비장애군이 큰 반면, 회외 각도는 장애군이 더 크게 나타났다. 또한, 견관절에서의 굴곡 각도와 신전 각도가 비장애군에 비해 장애군이 작게 나타났다.

마. 작은 개조그릇에서 정상 노인군과 장애 노인군의 관절가동범위 비교

<표 4-7> 작은 개조그릇에서 정상 노인군과 장애 노인군의 관절가동범위 비교

측정부위 / 집단군	손목				전완		견관절	
	척골편위	요골편위	굴곡	신전	회내	회외	굴곡	신전
비장애군	20.16	6.8	50.09	21.6	29.16	21.2	19.23	25.88
장 애 군	16.02	8.69	0.99	20.7	6.53	15.53	40.37	20.57

작은 개조그릇에서, 손목의 굴곡 각도는 비장애군에 비해 장애군이 작게 나타났다. 전완에 있어, 회내 각도가 비장애군에 비해 장애군에서 작았으며, 회외 각도 또한 장애군에서 작게 나타났다. 견관절에 있어서, 굴곡 각도는 비장애군에 비해 장애군이 크게 나타난 반면, 신전 각도는 장애군이 작게 나타났다.

바. 큰 개조그릇에서 정상 노인군과 장애 노인군의 관절가동범위 비교

<표 4-8> 큰 개조그릇에서 정상 노인군과 장애 노인군의 관절가동범위 비교

측정부위 / 집단군	손 목				전 완		견관절	
	척골편위	요골편위	굴곡	신전	회내	회외	굴곡	신전
비장애군	13.53	5.81	51.98	19.44	30.06	17.67	20.97	26.24
장 애 군	11.34	1.62	12.38	18.05	11.78	20.43	38.48	32.04

큰 개조그릇에서, 굴곡 각도는 비장애군에 비해 장애군이 작게 나타났다. 전완의 회내 각도가 비장애군에 비해 장애군이 작게 나타났다. 견관절에서는 비장애군에 비해 장애군의 굴곡 각도와 신전 각도가 컸다.

2. 식판의 깊이 및 각도에 따른 운동능력

가. 각도가 없는 식판에서 정상 노인군과 장애 노인군의 관절 가동범위 비교

<표 4-9> 각도가 없는 식판에서 정상 노인군과 장애 노인군의 관절가동범위 비교

측정부위 / 집단군	손 목				전 완		견관절	
	척골편위	요골편위	굴곡	신전	회내	회외	굴곡	신전
비장애군	19.17	5.18	55.13	13.64	29.03	24.75	24.66	47.07
장 애 군	10.58	3.65	0.12	23.63	14.36	11.61	47.75	13.1

각도가 없는 식판에서 손목의 척골편위와 굴곡 각도가 비장애군에 비해 장애군이 작게 나타났다. 손목 신전은 비장애군에 비해 장애군이 크게 나타났다. 전완의 회외 각도와 회내 각도가 비장애군에 비해 장애군에서 작았다. 견관절의 굴곡 각도가 비장애군에 비해 장애군에서 큰 반면, 신전 각도는 작았다.

나. 깊이가 깊은 식판에서 정상 노인군과 장애 노인군의 관절 가동범위 비교

<표 4-10> 깊이가 깊은 식판에서 정상 노인군과 장애 노인군의 관절가동범위 비교

측정부위 / 집단군	손 목				전 완		견관절	
	척골편위	요골편위	굴곡	신전	회내	회외	굴곡	신전
비장애군	20.3	7.07	54.86	22.23	27.41	21.33	24.39	43.02
장 애 군	9.45	3.78	1.23	14.76	20.57	15.12	49.01	14.49

깊이가 깊은 식판에서는 비장애군에 비해 장애군의 손목의 척골편위, 굴곡 각도 및 신전 각도가 작게 나타났다. 전완의 회내 각도와 회외 각도는 비장애군에 비해 작았다. 반면, 견관절의 굴곡각도는 비장애군에 비해 크게 나타났고 신전각도는 작게 나타났다.

다. 각도를 준 식판에서 정상 노인군과 장애 노인군의 관절가동 범위 비교

<표 4-11> 각도를 준 식판에서 정상 노인군과 장애 노인군의 관절가동범위 비교

측정부위 / 집단군	손 목				전 완		견관절	
	척골편위	요골편위	굴곡	신전	회내	회외	굴곡	신전
비장애군	24.71	5.04	49.46	12.87	31.55	24.98	16.43	42.39
장 애 군	7.92	1.98	5.81	6.57	10.54	12.6	50.54	19.53

손목의 척골편위, 요골편위, 그리고 신전 각도가 비장애군에 비해 장애군이 작게 나타났다. 손목의 굴곡각도 역시 작게 나타났다. 전완의 회내 각도, 회외 각도가 비장애군에 비해 장애군이 작았다. 견관절 굴곡 각도는 비장애군에 비해 장애군이 크게 나타났다. 반면에, 견관절 신전 각도는 비장애군에 비해 장애군이 작게 나타났다.

라. 비장애 노인군에서 일반 식판, 깊이가 깊은 식판, 각도를 준 식판에 따른 관절 가동범위 비교

<표 4-12> 비장애 노인군에서 일반 식판, 깊이가 깊은 식판, 각도를 준 식판에 따른 관절 가동범위 비교

측정부위 / 유 형	손 목				전 완		견관절	
	척골편위	요골편위	굴곡	신전	회내	회외	굴곡	신전
일반식판	19.17	5.18	55.13	13.64	29.03	24.75	24.66	47.07
깊이가 깊은 식판	20.3	7.07	54.86	22.23	27.41	21.33	24.39	43.02
각도를 준 식판	24.71	5.04	49.46	12.87	31.55	24.98	16.43	42.39

손목 굴곡각도는 일반식판에 비해 각도를 준 식판이 작게 나타났고, 손목 신전은 일반식판에 비해 깊이가 깊은 식판이 크게 나타났다. 전완의 회내 각도는 깊이가 깊은 식판이 일반식판에 비해 각도가 작게 나타났다. 또한 전완 회외 각도는 일반식판에 비해 깊이가 깊은 식판이 작게 나타났다. 견관절의 굴곡 각도에서는 각도를 준 식판이 일반 식판에 비해 작게 나타났다. 견관절의 신전각도에 있어서, 일반식판에 비해 깊이가 깊은 식판과 각도를 준 식판이 작게 나타났다.

마. 장애 노인군에서 일반 식판, 깊이가 깊은 식판, 각도를 준 식판에 따른 관절 가동범위 비교

<표 4-13> 장애 노인군에서 일반 식판, 깊이가 깊은 식판, 각도를 준 식판에 따른 관절 가동범위 비교

측정부위 / 유 형	손 목				전 완		견관절	
	척골편위	요골편위	굴곡	신전	회내	회외	굴곡	신전
일반식판	10.58	3.65	0.12	23.63	14.36	11.61	47.75	13.1
깊이가 깊은식판	9.45	3.78	1.23	14.76	20.57	15.12	49.01	14.49
각도를 준 식판	24.71	5.04	49.46	12.87	31.55	24.98	16.43	42.39

일반식판에 비해 각도를 준 식판의 척골 편위 각도가 크게 나타났다. 손목의 굴곡 각도에서 일반식판에 비해 각도를 준 식판의 굴곡 각도가 크게 나타났다. 손목의 신전 각도에서는 일반식판에 비해 깊이가 깊은 식판과 각도를 준 식판이 작게 나타났다. 전완의 회내 각도는 일반식판에 비해 깊이가 깊은 식판과 각도를 준 식판이 크게 나타났고, 전완 회외 각도는 각도를 준 식판이 크게 나타났다. 견관절 굴곡 각도는 일반식판에 비해 각도를 준 식판이 작게 나타난 반면, 견관절 신전 각도는 크게 나타났다.

제3절 고찰

많은 기능의 제한을 가지는 지체장애 노인들의 식사활동 시 효율적인 식사보조도구 알아보고자 실험대상자의 식사활동 시 나타나는 관절가동범위를 측정하였다.

우선 관절가동범위를 측정하기 위하여 관절가동범위 측정에 관한 연구에서 많이 쓰이고 있는 전기관절측각기(Electrogoniometer)를 사용하여 식사활동 시 일어나는 견관절의 외전, 굴곡, 전완의 회내와 회외, 손목의 굴곡과 신전, 요골편위와 척골편위를 측정하였다.

실험에 사용한 식사 보조도구로는 3가지 종류의 숟가락(무거운 숟가락, 개조숟가락, 일반숟가락), 포크(무거운 포크, 개조포크, 일반포크), 그릇(큰 개조그릇, 작은 개조그릇, 일반 그릇)과 2가지 종류의 식판(깊은 식판, 얇은 식판)을 사용하였다.

장애노인군의 경우, 숟가락의 종류에 따른 관절가동범위를 비교한 결과, 개조숟가락을 사용하였을 때 척골편위와 요골편위, 그리고 손목의 신전이 일반숟가락에 비하여 작아 개조숟가락이 손목의 움직임이 덜 요구되는 것으로 나타났다. 이는 개조숟가락의 목이 휘어져 있어서 손목의 움직임을 보완하는 작용을 하기 때문이다. 하지만 개조숟가락은 일반숟가락에 비하여 전완의 회내와 견관절 외전의 각도가 큰 것으로 나타났다. 이는 음식을 뜰 때에 손목의 각도가 작은 것에 따른 보상작용과 개조숟가락의 길이가 길어서 나타나는 현상이다. 그리고 견관절의 굴곡각도는 일반숟가락에 비하여 개조숟가락이 작은 것으로 나타났다. 이는 식사보조도구를 사용하여 굴곡시킴에 있어서 일반숟가락에 비해 효율적인 것으로 나타났다.

그리고 포크의 종류에 따른 관절가동범위를 비교한 결과, 손목관절에서의 척골편위는 일반포크가 작은 반면, 요골편위와 굴곡, 그리고 신전은

개조포크가 작은 것으로 나타나 손목관절에서 개조포크를 사용할 때 움직임이 적은 것은 것을 알 수 있었다. 또한 견관절의 굴곡과 외전이 개조포크가 작은 것으로 나타나 견관절에서의 움직임이 적은 것을 알 수 있다.

그릇의 종류에 따른 관절가동범위를 비교한 결과, 척골편위는 일반그릇과 작은 개조그릇은 거의 비슷하게 나타나고 큰 개조그릇이 가장 작게 나타나며, 요골편위는 큰 개조그릇, 일반그릇, 작은 개조그릇 순으로 작게 나타났다. 그리고 손목의 굴곡과 신전은 작은 개조그릇, 큰 개조그릇, 일반그릇 순으로 작게 나타나 개조그릇이 일반그릇보다 손목의 움직임을 덜 사용하는 것을 볼 수 있다. 전완의 회내와 회외 또한 작은 개조그릇, 큰 개조그릇, 일반 그릇 순으로 작게 나타났다. 견관절의 굴곡에서는 일반그릇이 가장 작게 나타났고 큰 개조그릇과 작은 개조그릇은 많은 차이를 보이지 않았으며 견관절 외전에서는 작은 개조그릇, 일반그릇, 큰 개조그릇 순으로 작게 나타나 작은 개조그릇이 효율적인 관절가동범위를 가지고 있는 것으로 나타났다.

식판의 깊이에 따른 관절가동범위를 측정한 결과, 척골 편위, 요골편위, 손목굴곡은 비슷하게 나타났고, 손목관절의 신전은 깊은 식판이 얇은 식판에 비해 작은 것으로 나타났다. 또한 전완의 회내와 회외는 깊은 식판이 얇은 식판에 비해 작은 것으로 나타났으며, 견관절에서는 비슷한 각도가 나타나 손목관절의 굴곡패턴을 가지고 있는 대상자에게 깊은 식판이 더 효율적인 것을 보여주었다.

또한 식판에서 지면과의 경사도에 따른 관절가동범위를 비교한 결과, 각도를 준 식판이 평평한 식판보다 전체적으로 관절각도가 작게 나타나 각도를 준 식판이 평평한 식판보다 관절가동범위에 있어서 효율성을 가지고 있는 것을 보여주었다.

정상노인군의 식사활동 시 관절가동범위를 측정하였다. 우선 숟가락의 종류에 따른 관절가동범위에서 요골편위는 일반숟가락이 개조숟가락에 비

해 작게 나타난 반면, 척골, 손목굴곡, 손목신전에서는 개조숟가락이 작은 것으로 나타났고 전완의 회내는 개조숟가락과 일반숟가락이 비슷하게 나타났으며 전완의 회외에 있어서는 개조숟가락이 일반숟가락에 비해 작은 관절가동범위를 가졌다. 또한 견관절의 굴곡에서는 개조숟가락이 작게 나타났고 견관절의 외전에서는 일반숟가락의 각도가 작은 것으로 나타났다.

또한 포크의 종류에 따른 관절가동범위에서는 개조포크가 전완의 회내를 제외하고는 전체적으로 일반포크에 비해 작게 나타나 개조포크가 일반포크에 비해 관절가동 효율성이 좋은 것으로 나타났다.

그릇의 종류에 따른 관절가동범위를 비교한 결과, 척골편위와 손목의 신전에서는 일반그릇, 작은 개조그릇, 큰 개조그릇 순으로 작게 나타났고, 손목의 요골편위에서는 큰 개조그릇과 작은 개조그릇이 비슷하게 나타나고 일반그릇이 크게 나타났다. 또한 전완의 회내에서는 작은 개조그릇과 큰 개조그릇이 비슷하게 나타났고 일반그릇이 크게 나타났으며 견관절의 회외에서는 큰 개조그릇이 가장 작게 나타났다. 그리고 견관절의 굴곡에서는 작은 개조그릇, 큰 개조그릇, 일반그릇의 순으로 나타나 일반그릇과 큰 개조그릇, 작은 개조그릇에 따른 관절가동의 효율성에는 차이가 없는 것으로 나타났다.

그리고 식판에서 지면과의 경사도에 따른 관절가동범위를 비교한 결과, 손목관절에서 척골편위의 각도가 평평한 식판이 각도를 준 식판보다 작은 것으로 나타난 반면 요골편위, 굴곡, 신전에서는 각도를 준 식판이 작은 것으로 나타났다. 그리고 전완의 회내와 회외에서는 평평한 식판이 관절각도가 작은 것으로 나타났고, 전완의 회내와 회외에서는 평평한 식판, 견관절 굴곡에서는 각도를 준 식판이 작게 나타났다.

따라서 장애를 가진 사람의 식사활동을 하는데 있어서 개조숟가락을 사용하는 것이 일반숟가락을 사용하는 것에 비해 관절가동범위에 있어서 효율적인 것으로 나타났다. 특히, 원위부 관절작용에 있어서 더욱 효과적이

었고 굴곡 패턴(flexor synergy)을 가지고 있는 지체장애인에게 효율적인 것으로 나타났다. 하지만 보편적으로 사용되는 숟가락과 모양이 달라서 불편해하는 경우를 볼 수 있었다. 그리고 길이가 너무 길어서 음식을 뜨거나 입으로 가져올 때 불편한 점을 가지고 있었으며, 특히 음식을 담는 부분이 적고 평평한 편이여서 밥과 국을 뜨는데 단점을 가질 것으로 고려된다. 이를 보완하기 위해서는 음식을 담는 부분을 더욱 깊고 넓게 만들어야 할 것이다. 그리고 부드러운 것을 잡을 경우 경직(spasticity)[12]으로 인하여 상지에 불수의적인 운동패턴이 일어나기 때문에 경직이 있는 지체장애인에게는 딱딱한 손잡이를 사용해야 할 것이고, 경직이 없는 환자에게는 잡기가 쉽도록 부드럽고 탄성이 있는 스폰지형의 손잡이를 사용해야 할 것이다. 또한 물건을 쥘 때 뇌졸중 환자인 경우에는 엄지손가락이 제일 안으로 들어가고 나머지 손가락이 감싸는 패턴을 보이는데, 엄지손가락이 다른 손가락을 밖에서 감싸는 형식으로 식사도구를 잡을 수 있도록 만들어야 할 것이다.

개조포크 또한 지체장애를 가진 노인의 식사활동 시 관절가동범위의 효율성이 일반포크에 비해 높은 것으로 나타났다. 원위부 관절의 각도가 작게 나타나 식사활동 수행 시 일반포크에 비해 더욱 효율적으로 사용될 수 있다. 포크를 사용하여 식사를 하는 경우에 있어서 장애를 가진 대상자들이 포크로 음식물을 찍는 것을 곤란해하는 것을 관찰할 수 있었다. 이를 보완하기 위하여 포크의 끝을 지그재그로 만들어서 찍는 공간을 넓혀서 음식을 더욱 효과적으로 찍을 수 있도록 해야 할 것이다.

그릇에 있어서는 일반그릇에 비해 개조그릇이 원위부 관절의 운동에 있어서 관절가동범위의 효율성이 높은 것으로 나타났다. 특히, 손목의 굴곡과 신전, 전완의 회내와 회외의 각도가 작게 나타나 큰 개조그릇보다 작

12) 상하지의 근육의 긴장도가 증가한 상태로서 관절 운동범위를 감소시키고 의도적인 움직임을 제한시키는 등의 기능 장애를 초래하게 되는 현상

은 개조그릇이 밥과 국을 주로 먹는 우리나라의 식습관에 더 적합하다고 할 수 있다.

식판에 있어서는 경사를 준 식판과 깊이가 있는 식판이 음식을 흘리지 않게 떠서 입으로 가져오는 데 있어 더욱 효과적이었다. 하지만 음식을 놓는 부분의 거리의 차이로 인하여 불편함을 관찰할 수 있었다. 멀리 떨어진 음식물을 가져오는데 어려움을 많이 겪기 때문에 체간에 가깝도록 설계되어야 한다. 또한 음식의 거리를 좁히기 위하여 식판의 모양을 삼각형으로 만들어 음식을 놓는 부분의 거리를 좁혀야 것이다.

이상과 같은 결과로 미루어 볼 때, 개조숟가락과 개조포크, 개조그릇이 일반숟가락과 포크, 그릇에 비해 지체장애를 가진 노인의 식사활동에 있어서 관절가동범위에 더욱 효율적이라고 판단된다. 그러나 장애를 가진 환자들의 운동능력은 각 개인마다 다르기 때문에 환자 개인마다 각도를 조절할 수 있는 식사보조도구가 필요하다. 그리고 한국의 식습관에 비추어볼 때, 식판은 경사를 준 식판이 관절가동범위에서 더욱 효율적이라고 판단된다.

제5장 지체장애 노인의 식사 활동 스테레오타입과 대처 방략

제1절 지체장애 노인의 스테레오타입

지체장애를 가진 노인들에게 실제적인 식사 용품 디자인 지침을 개발하기 위해서 다각적인 측면에 걸쳐서 지체장애를 가진 노인들의 특성을 살펴보았다. 각종 문헌 및 관련 연구에서 지체장애의 전반적인 특성을 비롯하여 신체.운동적인 특성, 섭식 관련 장애 및 특성에 대하여 알아보았고, 지체장애 노인들의 식사 관련 실태 및 요구 조사를 통하여 노인들의 현재 식사 관련 상황과 식사 용품에 대한 요구를 파악해 보았다. 그리고 식사 관련 운동의 가장 중요한 요소인 관절 가동 범위를 각 용품별 비교 실험을 통하여 알아보았다.

여기에서는 이상의 연구에서 도출 결과들을 바탕으로 지체장애를 가진 노인들의 스테레오타입을 제시한다. 특히 지체장애 중에서 뇌병변 장애를 가진 노인들이 가장 많이 가지고 있는 장애를 기준으로 나누어 경직형, 협응형 지체장애 노인의 스테레오타입에 대하여 제시한다.

1. 지체장애 노인의 운동 특성

가. 지체장애노인의 전반적 운동특성

제2장에서 지체장애의 개념과 신체적.병리적 현상과 특성에 대하여 알아보았다. 이러한 내용을 바탕으로 지체장애를 가진 노인들의 운동 특성을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 지체장애 노인은 선천적 및 후천적 원인에 의한 장애로 인하여

신체조직 및 기능에 결함이 있어 일반 노인 계층과 비교하여 건강, 이동, 생활 등 전반적인 기초 생활에 곤란함을 가지고 있는 이들로, 특히 뇌병변 장애로 인한 신체 마비, 경직 등으로 일상생활 및 기초 신변 자립에 문제를 가지고 있는 노인들이 많으며 그 수는 계속적인 증가 추세를 보이고 있다. 이들의 가장 두드러진 특성은 신체 구조의 급격한 변화와 발병률의 증가와 같은 병리적인 특성을 가진다는 점이다.

둘째, 많은 지체장애를 가진 노인들은 보행 관련 이동 능력의 장애를 가지고 있다.

셋째, 지체장애 노인들은 근육의 경직성으로 인해 기민성 운동 및 작은 근육 운동 실패 확률이 평균 이상이다.

넷째, 하지 및 상지의 형태가 변형된다. 하지에는 고관절이 안쪽으로 붙거나 안으로 돌아가는 변형 또는 굽는 변형과 무릅 관절이 굽는 변형, 발목관절의 이상 등이 나타나며, 상지에는 엄지손가락이 손바닥 안으로 접히는 변형, 손가락 관절들이 굽는 변형, 손목 관절이 굽고 바깥쪽으로 돌아가는 변형, 팔뚝이 안으로 돌아가거나 팔꿈치 관절이 굽는 변형이 발생한다.

다섯째, 근육 및 관절 마비로 인해 운동 능력이 저하되거나 상실된다.

여섯째, 경련 및 비자율적인 근육 운동의 증가로 인한 운동 장애를 일으킨다.

일곱째, 언어, 청각, 시각 등의 장애로 인한 주의력 부족 현상이 나타난다. 이것은 주로 소뇌 기능 장애로 기인하며, 평형 감각의 장애와 협응[13] 운동의 장애로 이어진다. 특히 뇌졸중의 경우 심각한 언어 장애를 나타낼 수도 있다.

13) 부드럽고, 정확하고, 조절된 운동을 실행하는 능력

나. 경직형 지체장애 노인의 일반적 운동특성

뇌병변의 발생 부위에 따라 신체의 일부 또는 전체에 여러 가지의 증상을 유발할 수 있다. 팔다리의 운동마비나 감각마비와 더불어 의시장애, 언어장애, 시력/시야장애, 통증, [14] 아탈구, 인지장애 등이 동반되어 나타난다. 특히, 운동장애를 유발하는 근력과 근지구력, 관절가동범위와 협응의 장애로 인해 생기는 기능적인 문제점들이 일상생활활동의 수행에 많은 장애를 가지게 한다. 경직형 지체장애를 가진 노인들의 운동 특성은 다음과 같다.

첫째, 경직형 지체장애 노인들은 상지에서 굴곡패턴, 하지에서는 신전패턴을 보이게 된다.

둘째, 상지는 손과 손가락의 굴곡, 팔꿈치의 굴곡, 전완의 회내, 어깨의 내전, [15]거하, 내회전의 형태를 나타낸다.

셋째, 하지는 발가락의 굴곡, 무릎의 신전, 고관절의 내전, 내회전, 신전의 형태를 나타낸다.

넷째, 목과 몸통은 마비 측으로의 굴곡 형태를 나타낸다.

다섯째, 위와 같은 자세의 형태 이외에도, [16]대칭/[17]비대칭성 긴장성 경반사, 연합반응과 같은 원시반사의 출현으로 인해 불수의적인 움직임이나 불필요한 움직임, 과도한 근 긴장을 초래한다.

여섯째, 과도한 근 긴장은 근육의 구축 시간이 길어지게 만들어 마비측의 피로 증가와 이에 따른 근력의 감소를 유발하게 된다.

---

14) 관절에서 관절표면의 비정상적인 부분적 분리.
15) 신체의 일부분이 아래로 내려오는 운동.
16) 얼굴을 돌린 방향으로 팔이나 하지가 신장되고 반대측의 사지는 굴곡되는 반사이다.
17) 고개를 아래로 내리면 팔은 구부러지고 다리는 펴지며, 고개를 위로 올리면 팔은 펴지고 다리는 구부러지는 반사이다.

일곱 번째, 경직형의 전형적인 자세 형태로 인하여 견관절의 아탈구와 통증이 유발되며, 이와 더불어 손과 손가락의 부종이 발생된다.

다. 협응형 지체장애 노인의 일반적 운동특성

협응운동이란 다수의 근육들이 신경작용에 의하여 기능상 상호조화를 이루어 근육 수축과 이완을 하여 목적에 합당한 협동작용을 하는 것이다. 정상적인 협응운동은 근 수축이 발생하는 운동의 시간성(timing), 공간적으로 안정된 역학적 균형과 운동방향에 도움이 되는 공간성(spacing), 신경조절에 의해 근육 장력이 순차적으로 실현되는 단계성(grading)과 같은 3가지 요소의 협력작용에 의하여 실현된다.

협응형 지체장애 노인들이 가지는 일반적인 운동 특성은 다음과 같다.

첫째, 협응형 지체장애 노인들은 수의운동장애, 즉 운동실조증을 가지고 있다.

둘째, 협응형 지체장애 노인들은 균형장애를 가지고 있어 운동 능력이 일반인에 비하여 현저히 떨어 진다.

셋째, 지시에 따른 뻗기(reach)동작과 손가락의 섬세한 동작 장애 등 작은 근육 운동에 장애를 가지고 있다.

넷째, 운동 순서의 제대로 인지하지 못하여 특정 행위를 실패할 확률이 높다.

협응장애로 인한 문제점은 운동효율의 저하, 섬세한 동작의 저하(힘의 배분 및 숙련정도), 안정성의 저하(체간의 흔들림) 등이 발생하여 식사 동작의 원활성에 문제를 야기한다.

2. 지체장애 노인의 식사 활동 특성

가. 지체장애노인의 전반적 식사 활동 관련 특성

지체장애를 가진 노인은 식사 시 협응 상태, 턱의 상태, 입을 벌리는 상태 등에서 문제를 나타내는데, 이는 팔, 머리, 입 중 하나의 운동 기능에 문제가 있어서 나타나는 현상이라고 할 수 있다. 또한 각 신체 기관의 협응에 문제가 있어서도 발생하는데, 불수의 운동으로 인하여 음식물을 입으로 가져올 때 문제가 되는 경우이다. 특히 머리의 좌우 회전, 고관절의 불수의적 운동, 턱과 입의 운동 문제, 음식물을 입에 넣은 후 팔의 조절 및 협응 등의 문제가 주로 나타난다.

일반적으로 지체장애 노인들은 구강의 운동에 문제가 있어서 섭식의 장애를 나타내는 경우가 많다. 구체적인 섭식 및 식사 곤란에 문제를 제시하면 다음과 같이 정리할 수 있다.

첫째, 지체장애 노인들은 구강 부위 운동 장애 및 과민성을 가지고 있어 섭식에 어려움을 가지고 있다.

둘째, 지체장애 노인들은 신체의 불협응, 즉 운동기관의 협응에 문제를 가지고 있다.

셋째, 비정상적인 자세를 유지하여 식사를 하기 때문에 음식물의 조절이 어렵다.

넷째, 호흡이 고르지 못하고 침이나 기침으로 인해 음식물을 섭취할 때 어려움을 가지고 있다.

다섯째, 혀 및 턱 운동의 기능에 장애를 가지고 있어 음식물을 흘리거나 씹는 행위에 어려움을 가지고 있다.

나. 경직형 지체장애 노인의 식사 활동 특성

경직형 지체장애 노인들의 식사 시 가장 문제가 되는 것은 상지의 굴곡 자세 패턴이라 할 수 있다. 이러한 특성으로 인하여 나타나는 식사 시 문제점들을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 손가락의 굴곡에 의해 숟가락을 잡을 때 세 손가락 잡기(three point pinch)형태가 아닌 원통형 잡기(cylindrical grip)형태를 보인다.

둘째, 과도한 경직에 따른 근력의 약화로 장시간 숟가락을 잡고 있지 못한다.

셋째, 팔꿈치의 굴곡 고정은 체간에서 먼 곳의 음식물을 뜨는데 어려움을 보이며, 체간을 앞으로 기울여 음식물을 뜨는 동작을 보인다.

넷째, 손목 회전(회내/회외)의 어려움으로 인해 숟가락으로 음식물을 잘 뜨지 못하기 때문에, 여러 번 숟가락질을 하게 된다.

다섯째, 손목의 굴곡 고정으로 인해 음식물을 밀어내는 방향으로 숟가락을 사용한다.

여섯째, 손목의 굴곡 고정은 손목의 요골 편위를 방해하기 때문에 음식물을 담아서 입으로 가져가는 동작 시 어려움을 보이며, 이로 인한 보상작용으로 견관절을 굴곡/외전시키는 동작을 유발한다.

일곱째, 장시간의 식사로 인한 통증과 피로가 장애를 가진 쪽을 사용하여 식사를 꺼리게 된다.

다. 협응형 지체장애 노인의 식사 활동 특성

협응의 문제를 가진 경우 확연히 드러나는 현상 중의 하나가 불수의 운동으로 그 중 대표적인 것으로서 진전(tremor; 수전증, 떨림)을 들 수 있다. 진전의 여러 종류 중 의도적 진전[18](intension tremor)이 식사활동에 가장 큰 문제점을 야기하며 식사활동을 어렵게 하고 있다. 협응형 지체장애를 가진 노인의 식사 활동 특성은 다음과 같이 정리할 수 있다.

첫째, 장애 노인의 의도된 행동, 즉 수의적 활동 시 손의 떨림이 강하게 발생하는데 이러한 동작은 음식물을 뜰 때나 입으로 가져올 때 음식물을 흘리는 문제가 야기될 수 있다.

둘째, 관절위치감각의 상실을 들 수 있다. 관절위치감각의 상실은 정확한 위치로 손을 이동하기 어렵게 한다. 이러한 문제점은 식사활동에서 음식물을 떠서 입으로 가져오는 동작에서 어려움을 겪게 된다(관절의 거리 측정의 어려움). 일반 정상노인들은 식사 시 무의식적인 동작, 즉 이미 대뇌 등에 프로그램화되어 있는 관절위치감각에 의해서 자연스러운 동작으로 식사를 할 수 있으나 협응의 문제를 가지고 있는 장애 노인들은 정확한 동작의 구현에 어려움을 겪게 된다.

셋째, 식사시 상지의 움직임이 과도하게 요구될 경우(식기류와 노인간의 거리가 멀 경우), 관절위치감각의 혼란으로 인하여 식사하는데 어려움을 겪게 되므로 상지의 제한된 동작 내에서 식사가 이루어지도록 하는 것이 바람직하다.

18) 진전의 한가지 유형으로 편안히 휴식할때는 떨림현상이 나타나지 않다가 목적있는 운동(예, 식사동작)시 손떨림이 나타나는 것

제2절 스테레오타입에 따른 대처 방략

여기에서는 앞서 기술한 지체장애 노인들의 식사 관련 스테레오타입에 따른 대처 방략에 대하여 알아보도록 한다. 뇌병변 장애를 가진 노인들의 주요 특성인 경직과 협응으로 나누어 살펴보도록 한다.

1. 경직형 지체장애 노인의 식사 활동 지원을 위한 대처 방략

가. 일반 숟가락 사용 시 문제점 및 디자인을 위한 제언

경직형 지체장애를 가진 노인들은 일반 숟가락을 사용할 때에 다음과 같은 문제점을 가지는 것으로 조사되었다.

첫째, 정상적인 자세(three point pinch)로 숟가락을 사용할 경우 손가락의 굴곡 형태로 인해 숟가락을 자주 떨어뜨리거나, 자세를 고치게 된다.

둘째, 숟가락의 손잡이가 얇아서 원통형 잡기(cylindrical grip)로 잡을 경우에도 숟가락이 돌아가는 문제를 발생시킨다.

셋째, 손목의 굴곡 고정으로 인해 음식물을 담아서 입으로 가져가는데 문제를 보인다.

이러한 문제점들을 적절하게 해결하기 위해서는 대부분의 경우 숟가락을 잡는 손의 형태는 원통형잡기를 사용하고 있기 때문에 손잡이를 굵게 만들 필요가 있으며, 손목의 관절운동을 대체할 수 있도록 숟가락에 각도를 주어야 할 것이다. 경직형의 경우 숟가락 손잡이의 재질이 경직 유발의 원인이 될 수 있는데, 부드러운 재질보다는 딱딱한 재질이 경직을 유발을 줄이는데 도움이 될 것이다.

나. 일반 그릇 사용 시 문제점 및 디자인을 위한 제언

경직형 지체장애를 가진 노인들은 일반 그릇을 사용하여 식사를 할 경우 다음과 같은 문제를 가지는 것으로 조사되었다.

첫째, 손목의 회전(회내/회외)이 어렵기 때문에, 그릇의 깊이는 음식물을 뜨는 동작을 어렵게 한다.

둘째, 음식을 뜨는 동작에서 음식이 그릇 밖으로 넘치는 문제가 발생한다.

셋째, 그릇이 테이블에 고정이 되지 않기 때문에, 식사 동작 시 그릇이 밀려나는 문제가 발생한다.

위와 같은 문제점들을 적절하게 해결하기 위해서는 손목 회전의 문제를 보완할 수 있도록 그릇 높이의 변화가 필요하며, 음식물이 넘치지 않도록 하기 위한 가드(guard)가 필요할 것이다. 또한, 그릇이 테이블에서 미끄러지지 않도록 그릇의 밑면에 미끄러짐 방지를 위한 재질이 식사 시 도움이 될 수 있을 것이다.

다. 식판 사용 시 문제점 및 디자인을 위한 제언

경직형 지체장애를 가진 노인들이 일반 식판을 사용하여 식사를 할 경우 다음과 같은 문제를 가지는 것으로 조사되었다.

첫째, 상지의 굴곡 패턴이 팔의 신전을 제한하여 먼 곳의 음식물을 가져오는데 장애가 되며, 이에 대한 보상작용으로 체간의 굴곡과 회전을 유발한다.

둘째, 정확하고 미세한 동작의 어려움으로 숟가락을 사용하여 음식물을 뜰 때, 다른 곳으로 음식물이 넘어가는 문제점을 나타낸다.

셋째, 식판의 바닥면과 벽면의 각이 직각에 가깝기 때문에, 음식물을 한 번에 뜨지 못하는 경우가 많으며, 이를 보상하기 위하여 음식물을 가장자리로 몰아놓고서 뜨는 행동을 보이고 있다.

넷째, 식판의 깊이가 얇은 것보다 깊은 것에서 음식물을 보다 쉽게 뜨는 것을 볼 수 있었다.

위와 같은 문제점들을 적절하게 해결하기 위해서는 먼 곳에 음식물을 담아 놓기보다는, 사용자의 체간에 가깝게 식판을 배열함으로써 식사시 나타날 수 있는 체간의 보상작용을 줄일 수 있을 것이며, 음식물이 다른 곳으로 넘어가는 것을 방지하기 위한 가드(guard)를 만들거나, 보다 쉽게 음식물을 뜰 수 있도록 식판의 밑면과 벽면에 경사를 주는 것이 음식물을 뜨는데 더 효과적일 것이다. 식판 또한 그릇과 마찬가지로 식판이 미끄러지지 않도록 밑면에 미끄러짐을 방지할 수 있는 재질이 식사시에 도움이 될 수 있을 것이다.

2. 협응형 지체장애 노인의 식사 활동 지원을 위한 대처 방략

운동실조로 인한 노인의 진전(수전증)을 해결하기 위한 방법으로 재활치료에서 흔히 사용되는 방법 중의 하나로 무게추 부하법이 있다. 이는 무거운 추를 달아줌으로써 근육활동을 증가시켜 대뇌로부터 운동제어 및 피드백을 상승시켜 운동의 재학습이 이루어지도록 유도하는 방식이다. 이러한 방식을 식사활동에 응용하여, 식사도구 중 직접 들고 사용하는 숟가락의 무게를 증가시켜 무게추의 역할로 대신한다면 손의 떨림현상을 어느 정도 줄여줄 수 있을 것이라 사료된다.

무게추의 역할로 대신 사용되는 숟가락의 무게는 장애노인의 근력이 허

용하는 범위 내에서 중량을 설정해야한다. 그러나 장애노인의 허용범위는 사람마다 다양하므로 숟가락의 무게를 가변적으로 조절할 수 있도록 손잡이 부분에 무게를 더하고 뺄 수 있는 방식으로 디자인하는 것이 유리하리라 사료된다.

협응에 장애를 가진 노인의 식사 활동에서 가장 중요하게 다루어지는 부분은 숟가락의 사용이라 할 수 있다. 소뇌성 협응에 장애를 가진 노인에게 사용되는 방법 중에 탄력붕대 사용방법이 있다. 탄력붕대를 근육 및 관절 주위에 압박을 하면 고유감각 및 피드백의 증가가 야기되어 협응 장애로 인한 문제점을 개선시킬 수 있게 된다. 숟가락을 잡는 손가락 관절에 탄력성 재질의 스트랩을 사용한다면 관절압박을 통하여 협응의 문제를 어느 정도 완화시킬 수 있을 것이다. 그리고 숟가락을 직접 잡는 방법이 어려운 장애노인을 위하여 이러한 탄력성 재질의 스트랩을 사용한다면 잡기문제를 해결해 원활한 식사활동이 가능하게 될 것이다.

협응에 장애를 가진 노인의 운동개선을 위하여 사용되는 방법 중의 하나가 반복연습이다. 반복적인 동작에 의하여 운동학습이 되며 이로 인하여 증상의 개선을 꾀할 수 있다. 정상인에게는 식사활동이 단순한 생활의 일부분이지만 장애노인에게는 정상인의 생활 일부분에서 식사활동을 또 하나의 치료개념으로 접근하는 방식이 좋을 듯 하다. 즉, 식사활동을 단순한 음식물 섭취로 끝나는 것이 아니라 증상의 개선을 위한 하나의 방식으로 활용하는 것이다. 식사활동에서 이러한 반복적인 활동이 가능한 도구가 바로 식판이다. 식판의 식사활동은 일정한 제한된 범위내의 음식물을 반복적인 동작에 의해서 섭취를 하게 되는데 이는 Frenkel Exercise의 방식을 이용한 것으로 식사를 통한 장애정도의 개선을 꾀할 수 있게 된다. 식판의 배열을 체간에 가능한 가깝게 위치시켜 반복적인 식사활동이 이루어질 수 있도록 한다면 최소한의 동작(뻗기 동작의 감소)에 의하여 독립적인 식사가 가능하게 될 것이며, 또한 부가적으로 일상생활의 동작 내에서의 자연스런 증상개선활동이 될 수 있을 것이다.

진전(떨림)이 심한 노인의 경우 식사동작에서 음식물을 떠오는 직전의

동작을 상당히 어려워하고 있다. 음식물을 떠서 가지고 오는 중간과정은 어느 정도 문제가 적게 발생하는데 비하여 숟가락으로 음식물을 뜨는 동작이 상대적으로 어렵게 이루어지고 있다. 그래서 장애노인들이 보상작용으로 사용하는 방법 중의 하나가 음식물을 그릇의 가장자리로 몰아서 숟가락으로 뜨는 것인데, 현재 시중의 그릇들은 바닥과 가장자리가 직각에 가깝게 이루어져 있어서 숟가락으로 음식물을 뜨기가 상당히 어렵다. 이에 바닥과 가장자리의 각도를 예각으로 디자인한다면 음식물을 숟가락에 담기가 보다 수월할 것이다. 또한 진전이 있기 때문에 그릇을 숟가락으로 치는 동작이 발생하여 그릇이 제 위치에서 벗어나는 경우가 종종 발생할 수 있다. 그릇이 식탁의 바닥에서 미끄러지지 않도록 그릇 바닥 면에 미끄러짐 방지 장치가 제공된다면 보다 수월한 식사동작이 이루어질 것이라 사료된다.

제6장 지체장애 노인을 위한 식사관련 용품 디자인 가이드라인 제시 및 적용

제1절 숟가락 디자인 가이드라인

숟가락은 크게 세부분, 음식물을 담거나 조절하는 부분, 손잡이, 음식물을 담거나 조절하는 부분과 손잡이 부분을 연결하는 부분으로 나누어지며, 각 부분은 지체장애를 가지고 있는 노인들의 스테레오타입이 충분히 감안되어야 한다. 각 부분별로 디자인 가이드라인을 살펴보면 다음과 같다.

1. 손잡이 부분

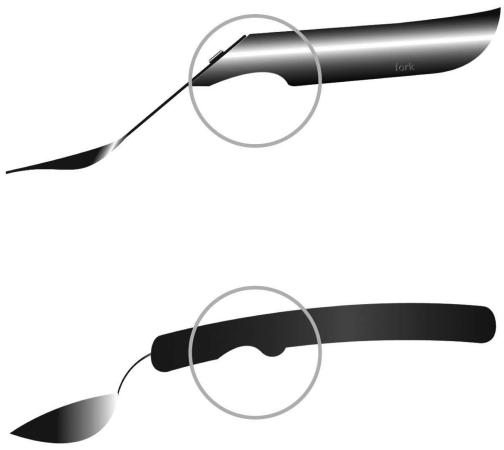
숟가락의 손잡이 부분을 디자인할 때에는 재질, 무게, 형태적인 요소를 바탕으로 지체장애를 가지고 있는 노인들의 장애를 지원 및 고려할 수 있는 기능적인 부분에 초점을 맞추는 것이 바람직하며, 손바닥 전체에 고르게 힘을 가할 수 있어야 하며, 손가락 한 부분을 지속적으로 사용하는 디자인은 지양하여야 한다.

장애가 있는 노인들뿐 아니라 일반인이 사용하여도 편리할 수 있는 디자인을 함으로써 일반인으로부터 분리되거나 차별될 수 있는 사항을 피할 수 있어야 하며,l 모든 사용자들이 공감할 수 있는 디자인되어야 한다. 지체장애를 가진 노인들을 위한 손잡이 부분의 디자인 지침은 다음과 같다.

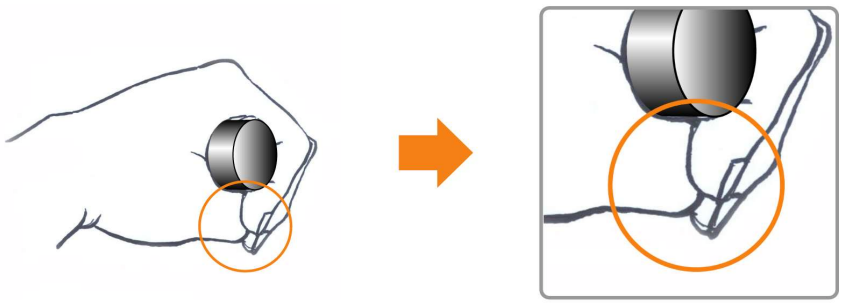
가. 재질

숟가락 손잡이 부분의 디자인 시 다음과 같은 사항이 반영되면 지체장애를 가진 노인들의 식사 활동을 효과적으로 지원 및 개선을 시킬 수 있다.

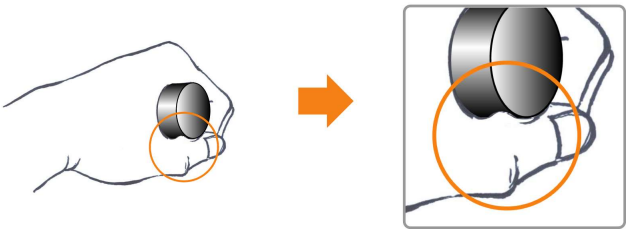
첫째, 경직형 지체장애 노인을 위해서 손잡이 부분을 디자인할 때 재질은 딱딱한 것을 사용한다. 그리고 엄지손가락이 닿는 부분에 홈을 주어 엄지손가락이 집게손가락 안으로 말려 들어가는 현상을 막을 수 있게 하여 적절한 손의 자세를 유지시켜 반복운동 중에 교정적인 효과를 볼 수 있으며 장시간을 사용하여도 피로감을 줄여 줄 수 있게 한다. 주요 재질로는 나무, IPC, PC, PP, PVC 등이 사용될 수 있다(<그림 6-1>참조).



·엄지손가락이 닿는 부분에 홈을 만들어준 예



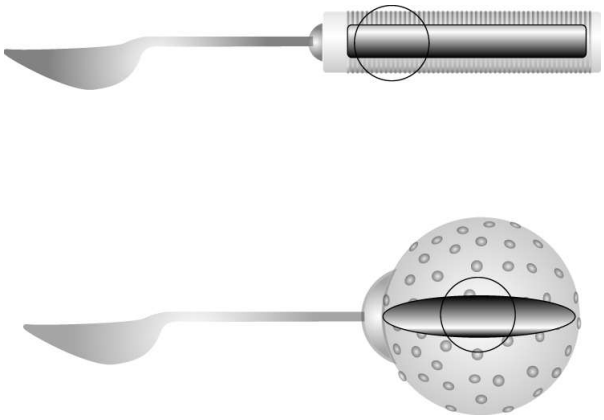
·엄지손가락이 집게손가락 안으로 들어간 모습



·손잡이에 홈을 주어 엄지손가락이 집게손가락 밖으로 나온 정상적인 모습

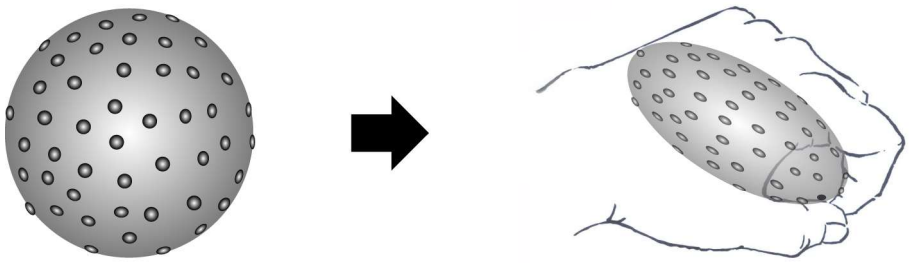
<그림 6-1> 경직형 지체장애인의 손잡이 부분에서 엄지손가락 위치

둘째, 협응형 지체장애를 가진 노인을 위한 숟가락 손잡이는 손잡이 부분에 무게(200~400g)를 더할 수 있는 재질을 사용하여야 한다. 손과 직접 맞닿는 부분에는 촉감을 고려하여야 하며, 손잡이 내부는 무게감을 줄 수 있는 소재를 사용하여야 한다. 내부 소재는 금속재질, 옥, 세라믹 등을 사용하는 것이 바람직하다. 단, 외부 소재는 부드러운 소재를 사용하나 세척과 위생적인 문제를 충분히 고려된 소재를 선택한다(<그림 6-2> 참조).



<그림 6-2> 협응형 지체장애 노인을 위한 손잡이 내.외 부분

셋째, '구'의 형태의 부드러운 재질을 사용하여 손의 장애 나 악력 정도에 따라 변형 가능할 수 있도록 한다(<그림 6-3> 참조).



<그림 6-3> '구'형태의 변형할 수 있는 재질을 사용한 손잡이

나. 무게

숟가락 디자인 시 재질과 더불어 중요하게 고려해야 할 사항은 무게, 즉 식사 활동시 지체장애 노인들이 느끼게되는 무게감이다. 숟가락 손잡이 부분의 무게를 위한 디자인 지침은 다음과 같다.

첫째, 경직형 지체장애 노인들을 위해서는 협응형 지체장애 노인의 경우보다 가볍게(100~200g) 조정한다.

둘째, 협응형 지체장애 노인들을 위해서는 숟가락의 무게는 일반숟가락보다 무게(200~400g)를 주어 떨림 현상을 줄여주어야 한다. 이때 내부는 밀도가 높은 금속재질 즉, 옥, 세라믹 등으로 무게감을 주는 것이 필요하다.

다. 형태 및 기능

숟가락 손잡이 부분의 디자인 시 다음과 같은 사항이 반영되면 지체장애를 가진 노인들의 식사 활동을 효과적으로 지원 및 개선시킬 수 있다.

첫째, 일반 숟가락보다 직경을 굵게(20~35mm)하여, 잡기 능력이 상대적으로 부족한 노인들에게 안정감을 주어야 한다(<그림 6-4> 참조).

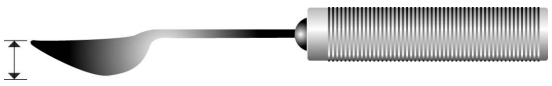
둘째, 표면에 돌기 및 주름을 주어 미끄러짐을 방지하고, 통풍을 원활히 하여 장시간 식사 후에도 피부에 자극을 주지 않도록 한다(<그림 6-4> 참조).

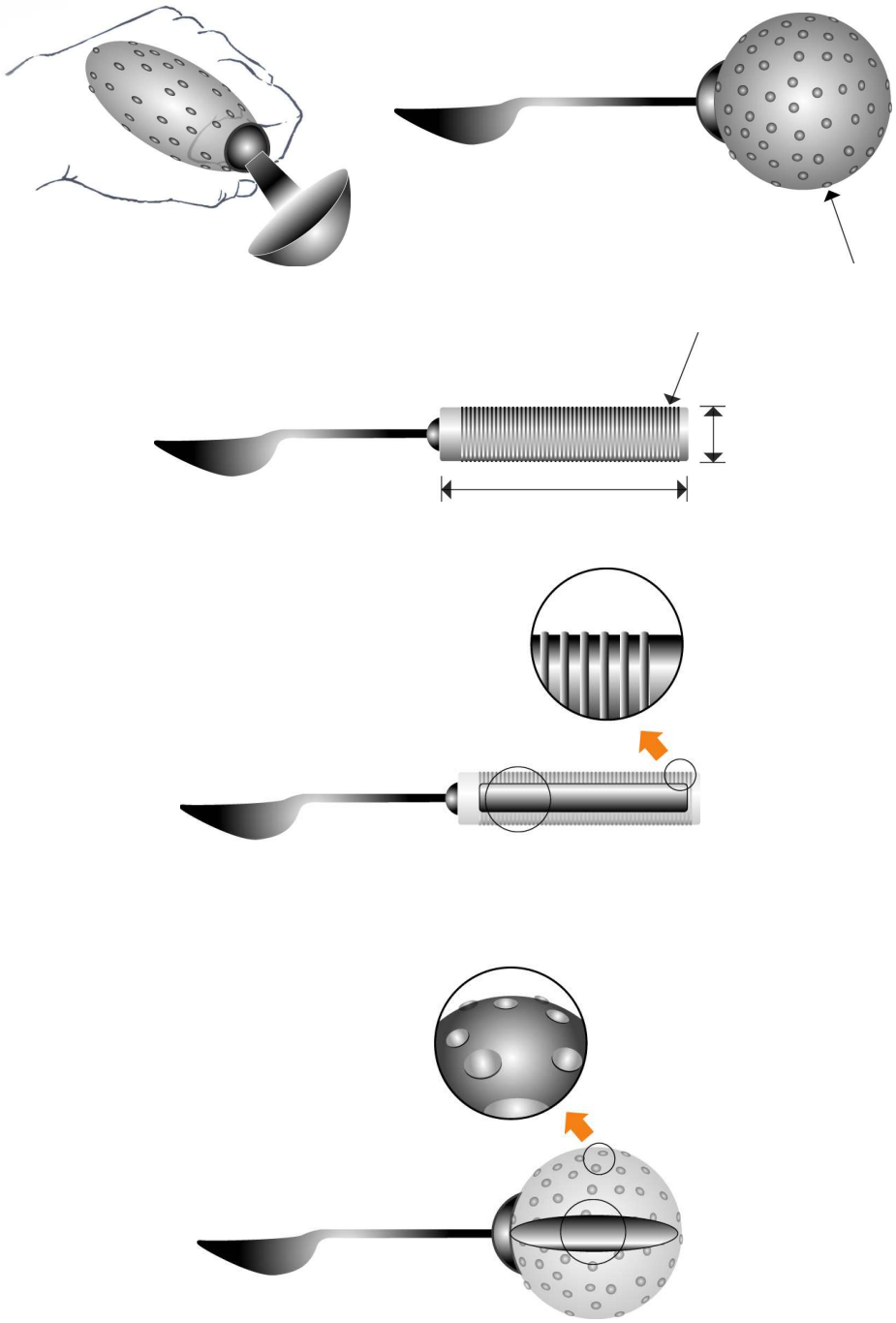
셋째, 엄지손가락을 지지해 주는 홈, 혹은 장치를 해줄 수 있도록 한다.

넷째, 길이는 90~120mm가 적당하며 사용자에 따라 조절이 필요하다(<그림 6-4> 참조).

다섯째, 굵기는 지름이 20~35mm가 적당하나 사용자에 따라 조절이 필요하다(<그림 6-4> 참조).

여섯째, 장애가 있는 노인들이나 일반인들도 공통으로 사용할 수 있는 디자인으로 장애용품이라는 특별성을 주지 않아야 한다. 디자인의 형태는 비장애인들도 함께 사용 할 수 있는 디자인으로 장애를 가진 이들이 사용하는 특별한 보조 기기 혹은 용품이라는 이미지를 벗어나야 한다.





<그림 6-4> 손잡이 부분의 형태와 기능적인 요소

2. 연결 부분

숟가락 연결부분을 디자인할 때에는 재질, 형태와 기능적인 요소를 바탕으로 지체장애를 가지고 있는 노인들의 장애를 지원 및 고려할 수 있는 기능적인 부분에 초점을 맞추는 것이 바람직하다. 숟가락 연결 부분의 지체장애를 가진 노인들을 위한 주요 지침은 다음과 같다.

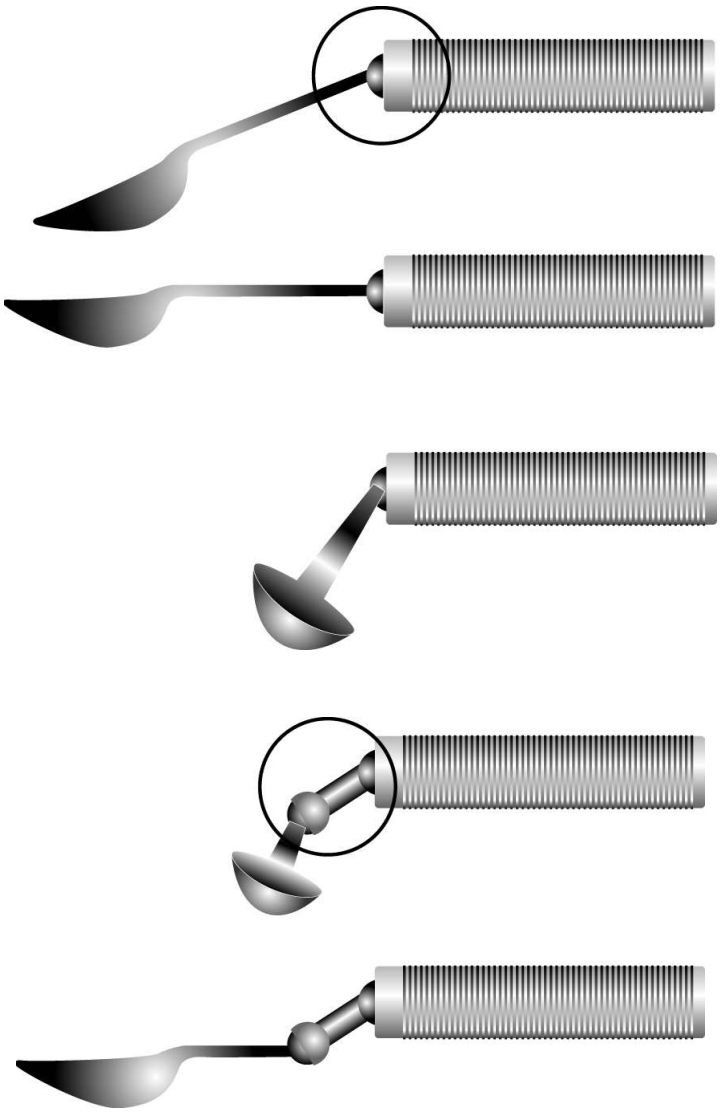
가. 재 질

숟가락 연결 부분의 재질은 마모성이 적은 금속류 및 플라스틱류로 제작하며, 장기간 사용하여도 헐거워지는 현상을 방지할 수 있도록 한다.

나. 형태 및 기능

숟가락 연결 부분의 디자인 시 다음과 같은 사항이 반영되면 지체장애를 가진 노인들의 식사 활동을 효과적으로 지원 및 개선시킬 수 있다.

첫째, 관절 운동이 자유롭지 못한 지체장애를 가진 노인들에게 최소한의 운동으로 식사를 용이하게 할 수 있도록 한다. 이를 위하여 연결 부분에 각도를 조절하는 기능(관절 운동 응용)을 첨가하여 임의로 각도를 조절할 수 있도록 하여 관절 가동 범위 및 휘어짐의 정도 따라 사용자가 숟가락의 직접 조절할 수 있도록 한다(<그림 6-5> 참조). 연결 부분의 마디 수가 적을수록 장기간 사용하여도 헐거워지는 현상은 줄일 수 있으나 각도 조절이 자유롭지 않다. 마디 수가 많을수록 각도 조절은 자유로우나 장시간 사용 및 빈번한 각도 변경 시 헐거워지는 현상이 발생할 수 있다. 일반적으로 1~3개의 마디를 사용한다.



<그림 6-5> 연결 부분의 각도 조절 기능

둘째, 음식물을 뜨거나 조절할 때 사용자가 설정해 놓은 각도의 변형이 없도록 견고성을 가져야 한다.

3. 음식물을 담고 조절하는 부분

음식물을 담고 조절하는 부분을 디자인할 때에는 재질, 형태와 기능적인 요소를 바탕으로 지체장애를 가지고 있는 노인들의 장애를 지원 및 고려할 수 있는 기능적인 부분에 초점을 맞추는 것이 바람직하다. 숟가락 연결 부분의 지체장애를 가진 노인들을 위한 주요 지침은 다음과 같다.

가. 재질

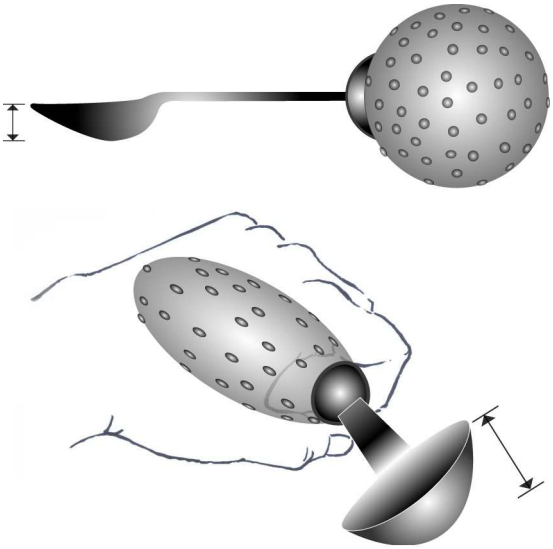
숟가락의 음식물을 담고 조절하는 부분의 재질은 일반 숟가락의 재질을 사용하되 플라스틱 및 고무막 코팅 등을 사용하여 식사 시 발생하는 불수의 운동으로 생길 수 있는 치아 및 구강의 손상을 방지하도록 한다. 이때 사용한 피막 및 코팅는 벗겨지거나 변형이 생기지 않도록 한다.

나. 형태

숟가락의 음식물을 담고 조절하는 부분의 형태와 기능은 다음과 같은 사항이 반영되면 지체장애를 가진 노인들의 식사 활동을 효과적으로 지원 및 개선시킬 수 있다.

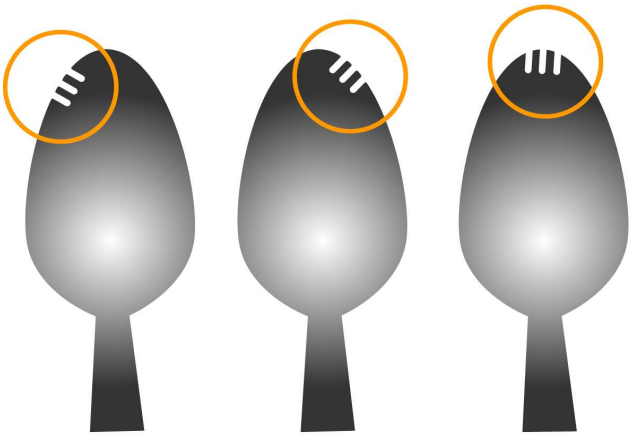
첫째, 숟가락과 포크의 기능을 동시에 할 수 있도록 디자인할 경우 입에 닿는 부분은 완만한 곡선을 사용하며 날카로운 부분을 없앤다.

둘째, 액상물 쏟음 방지를 위해서 홈을 깊게 한다(<그림 6-6> 참조).



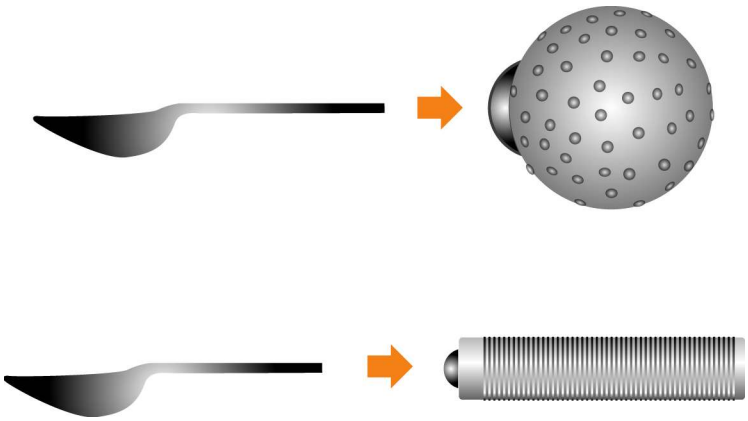
<그림 6-6> 숟가락 음식물 조절 및 뜨는 부분의 깊이

셋째, 숟가락과 포크의 기능을 같이 할 수 있는 일체형으로 제작한다. 이때 포크의 기능은 찍는 기능보다 뜨는 기능에 중점을 주며, 포크 날의 길이를 줄여 고형물 및 곡물류의 음식을 쉽게 섭취할 수 있도록 한다.(<그림 6-7 참조>)



<그림 6-7> 스푼과 포크의 일체형

넷째, 손잡이와 숟가락 음식물 조절 부분을 따로 제작 즉, 조립형으로 하여 장애정도에 따라 선택, 조립 사용할 수 있는 맞춤형 숟가락으로 디자인한다.(<그림 6-8 참조>)



<그림 6-8> 손잡이와 음식물 조절 부분의 조립형

제2절 그릇 및 식판 디자인 가이드라인

지체장애를 가진 노인들을 위한 그릇 및 식판을 디자인 할 때에는 재질, 형태와 기능적인 요소를 바탕으로 지체장애를 가지고 있는 노인들이 숟가락 및 기타 용품의 사용 및 음식물 조절이 용이하도록 하는 기능적인 부분을 고려하여야 한다. 그릇과 식판의 디자인 지침은 다음과 같다.

1. 그릇

가. 재질

지체장애를 가진 노인들을 위한 그릇 재질의 디자인 가이드 라인은 다음과 같다.

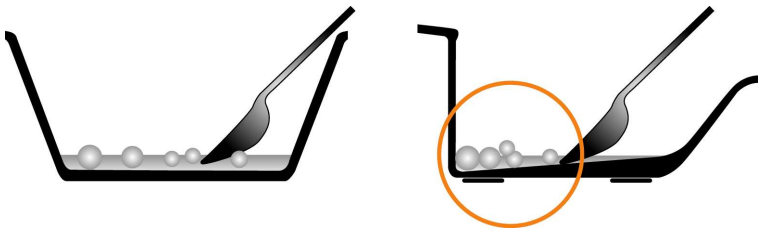
첫째, 금속 재질끼리 부딪치는 소리에 거부감을 나타내므로 금속 재료 사용을 가급적 지양한다. 예를 들어 그릇의 내부는 나무, IPC, PC, PP, PVC 등을 사용한다.

둘째, 식사 시 일반인보다 용품을 조정하는 운동 능력이 자유롭지 않아 그릇이 밀려서 식탁 및 상에서 떨어질 수가 있으므로 파손되지 않는 소재를 사용한다.

나. 형태

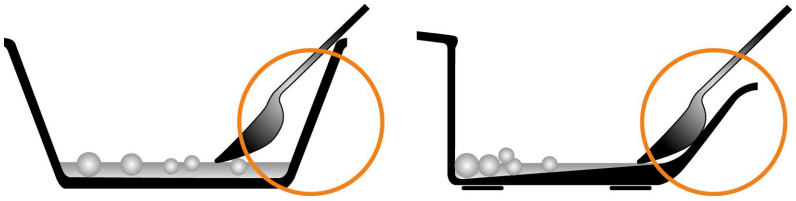
지체장애를 가진 노인들을 위한 그릇의 형태는 다음과 같은 기능적인 가이드라인이 고려되어야 한다.

첫째, 바닥 면에 1~5도 정도의 경사를 두어 음식물이 한쪽으로 몰릴 수 있도록 한다(<그림 6-9> 참조).



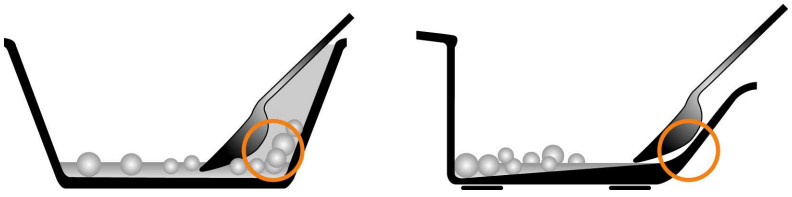
<그림 6-9> 그릇 내부 바닥면의 경사

둘째, 그릇의 좌우 높이를 달리 하여 식사 시 팔의 동작 및 숟가락 사용을 자유롭게 한다(<그림 6-10> 참조).



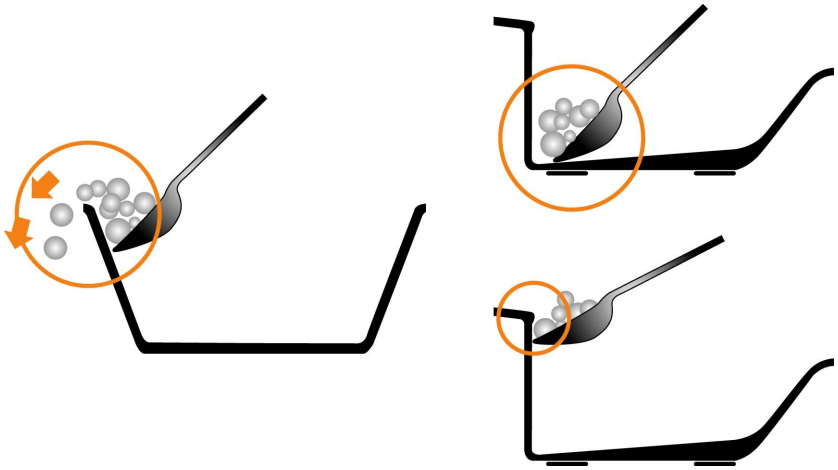
<그림 6-10> 그릇의 좌우 높이 비대칭

셋째, 바닥과 높은 벽면 쪽의 각도를 90도 이하로 주어 음식물이 넘어감을 방지 및 숟가락 사용을 용이하게 한다. 반대로 바닥과 낮은 벽면의 각도는 45~75도 정도의 둔각을 주어 숟가락 사용시 동선의 흐름을 부드럽게 하여 사용이 용이할 수 있게 한다(<그림 6-11> 참조).



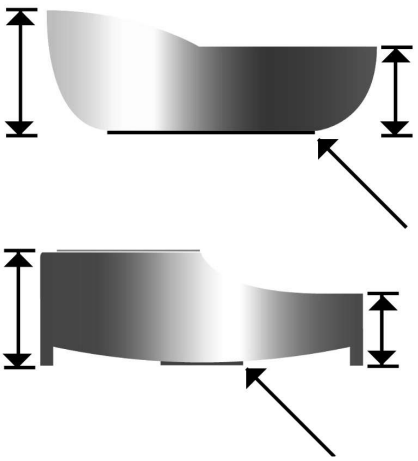
<그림 6-11> 그릇 벽면의 각도 조절

넷째, 가이드를 설치하여 음식물이 그릇 밖으로 넘어가는 것을 방지하게 한다(<그림 6-12> 참조).



<그림 6-12> 벽면의 가이드

다섯째, 바닥 면에 미끄러지지 않는 고무 재질의 미끌림 방지 장치를 설치함으로 미끄러짐을 방지한다(<그림 6-13> 참조).



<그림 6-13> 그릇 외부 바닥 면의 미끌림 방지 장치

2. 식판

가. 재질

지체장애를 가진 노인들을 위한 식판의 재질은 다음 같이 고려되어 식판을 디자인되는 것이 바람직하다.

첫째, 금속 재질끼리 부딪치는 소리에 거부감을 나타내므로 금속 재료 사용을 가급적 지양한다. 예를 들어 식판의 재질은 나무, IPC, PC, PP, PVC 등을 사용한다.

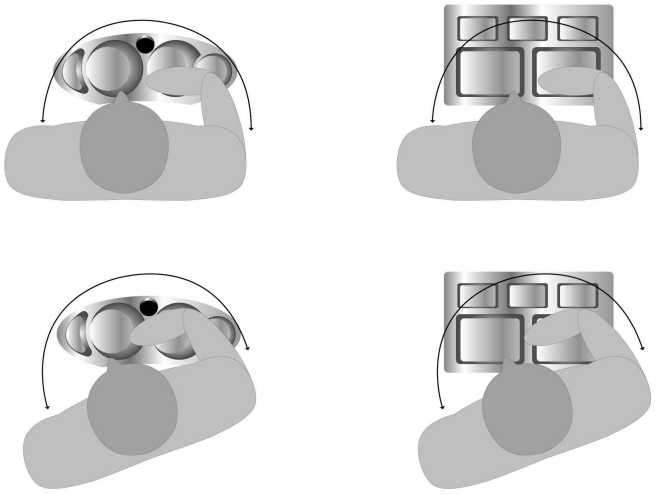
둘째, 식사 시 일반인보다 용품을 조정하는 운동 능력이 자유롭지 않아 식판이 밀려서 식탁 및 상에서 떨어질 수가 있으므로 파손되지 않는 소재를 사용한다.

나. 형태 및 기능

지체장애를 가진 노인들을 위한 식판의 평태 및 기능은 다음과 같은 사항이 고려되어야 한다.

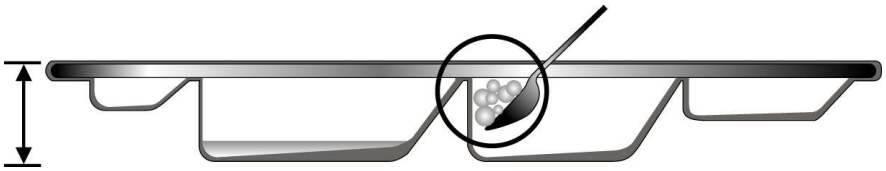
첫째, 식판의 경우 단체 급식이나 보호 시설에서 주로 사용하므로 세척, 보관에 용이할 수 있도록 한다.

둘째, 밥, 국, 반찬의 배열에는 일반인의 식판과 달리 가로로 배열하여 동선의 길이를 줄여줌으로써 식사를 용이하게 한다(<그림 6-14> 참조).



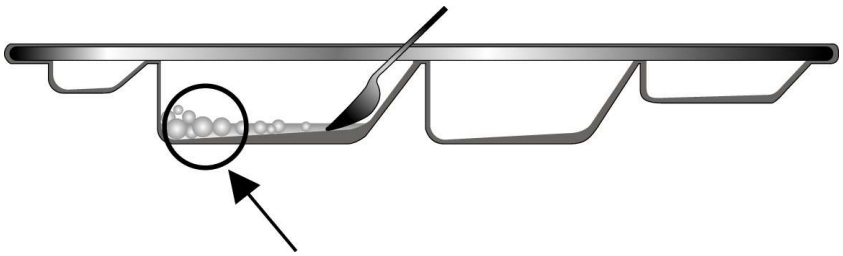
<그림 6-14> 식판 사용 시 예상 동선

셋째, 일반 식판보다 밥과 국을 담는 부분의 깊이를 더 깊게(50~70mm)하여 음식물이 넘어가는 현상을 줄여줄 수 있도록 한다(<그림 6-15> 참조).



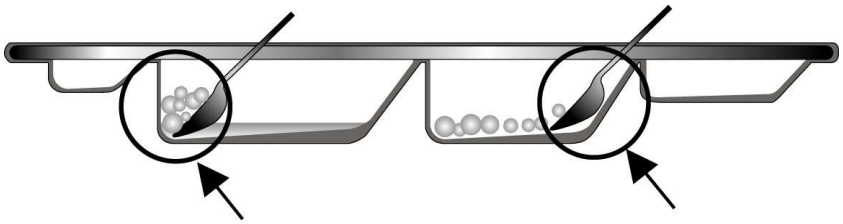
<그림 6-15> 식판의 깊이 조절

넷째, 바닥 면에 1~5도 정도의 경사를 두어 음식물이 한쪽으로 몰릴 수 있도록 한다(<그림 6-16> 참조).



<그림 6-16> 식판의 바닥 경사

다섯째, 바닥과 높은 벽면 쪽의 각도를 90도 이하로 주어 음식물이 넘어감을 방지하고 숟가락 사용을 용이하게 한다. 반대로 바닥과 낮은 벽면의 각도는 45~75도 정도의 둔각을 주어 숟가락 사용시 동선의 흐름을 부드럽게 하여 사용이 용이할 수 있게 한다(<그림 6-17> 참조).



<그림 6-17> 식판의 좌우 벽면의 경사각

제3절 식사 관련 용품 디자인 가이드라인 적용

1. 개 요

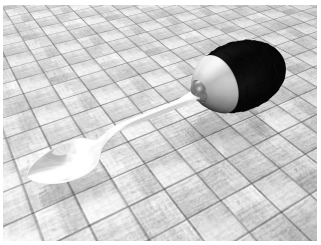
본 연구에서 제시하고 있는 디자인 지침의 실제적 효과성을 알아보기 위하여 모형을 제작하여 현장 적용을 실시하였다. 디자인 지침을 바탕으로 숟가락 3종, 그릇 2종, 식판 1종의 모형을 제작하였으며, 제작된 모형은 뇌졸중 지체장애 노인 5명에게 약식 식사를 통하여 장.단점을 파악하였다.

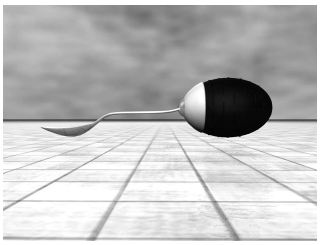
2. 제 작

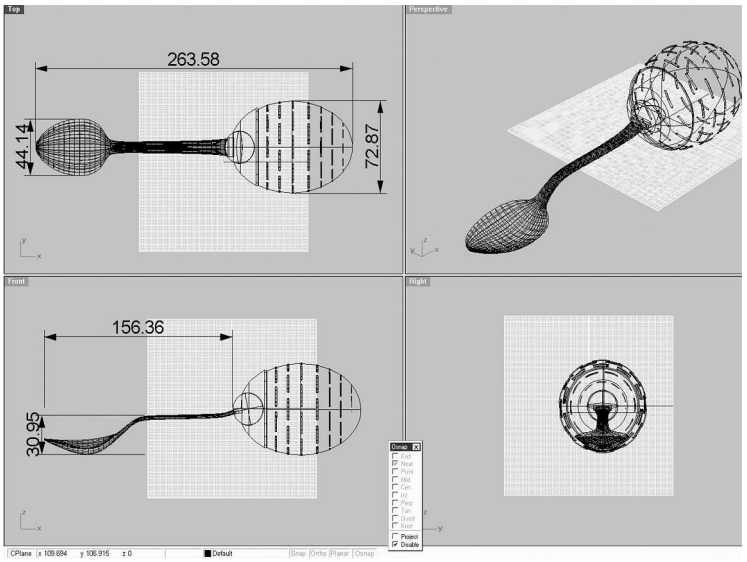
본 연구에서 도출된 디자인 지침을 바탕으로 제작된 식사 용품은 다음과 같다.

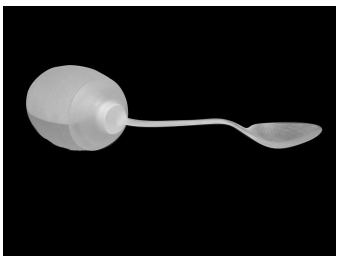
가. 숟가락

(1) 숟가락(1)



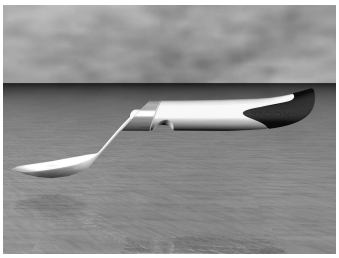


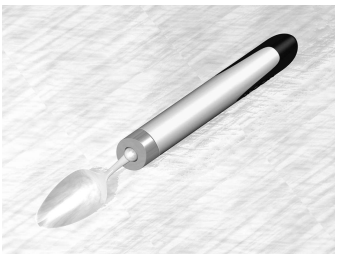


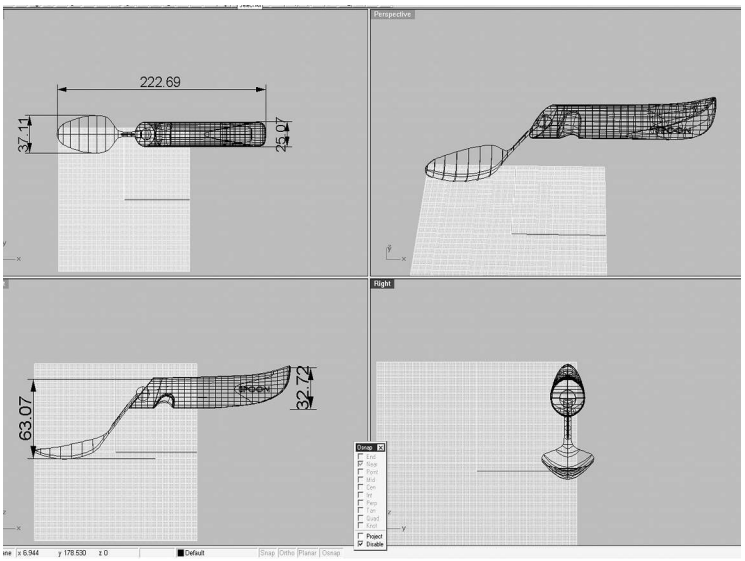


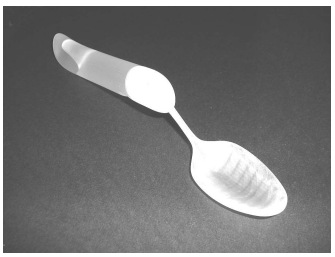
설 명
·음식물 조절 부분은 일반 숟가락에 비하여 깊이가 깊음 ·연결부분은 사용자의 요구에 따라 각도 조절 가능 ·손잡이는 구(공) 모양으로 잡기 기능이 현저히 떨어지는 이를 위하여 부드러운 재질 사용가능, 내부에는 수전형 지체장애를 위하여 중량감을 줄 수 있는 재질을 삽입할 수 있음.

(2) 숟가락(2)



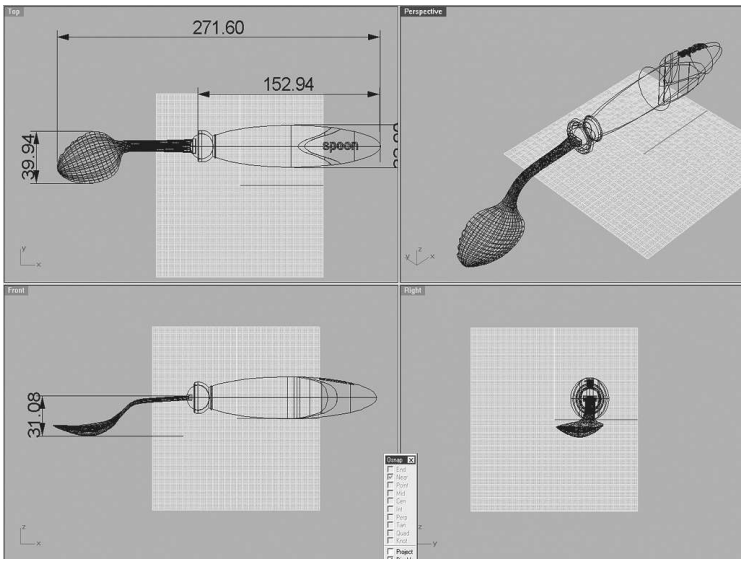


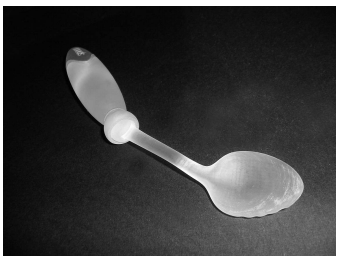




설 명
·연결부분은 사용자의 요구에 따라 각도 조절 가능 ·손잡이 부분은 일반 숟가락에 비하여 직경이 넓으며, 엄지 손가락을 고정할 수 있는 기능을 가지고 있음

(3) 숟가락(3)

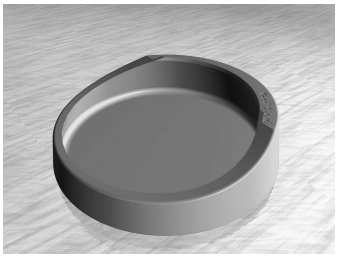


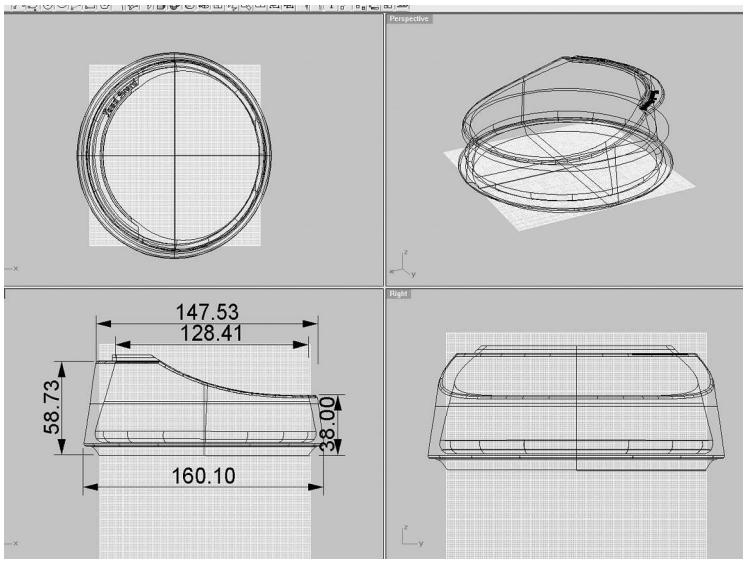


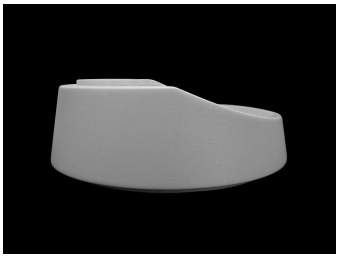
설 명
·연결부분은 사용자의 요구에 따라 각도 조절 가능 ·손잡이 부분은 원통형으로 되어 있어 잡기 기능이 현저히 떨어지는 지체장애 노인에게 적용 가능

나. 그릇

(1) 그릇(1)

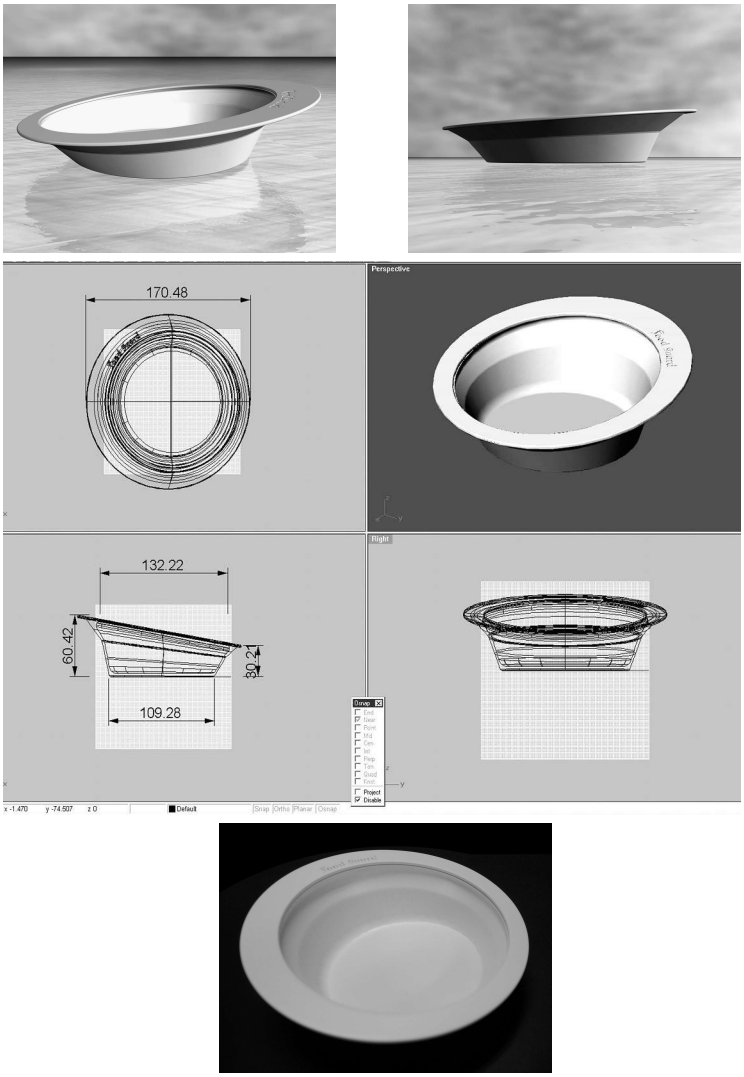






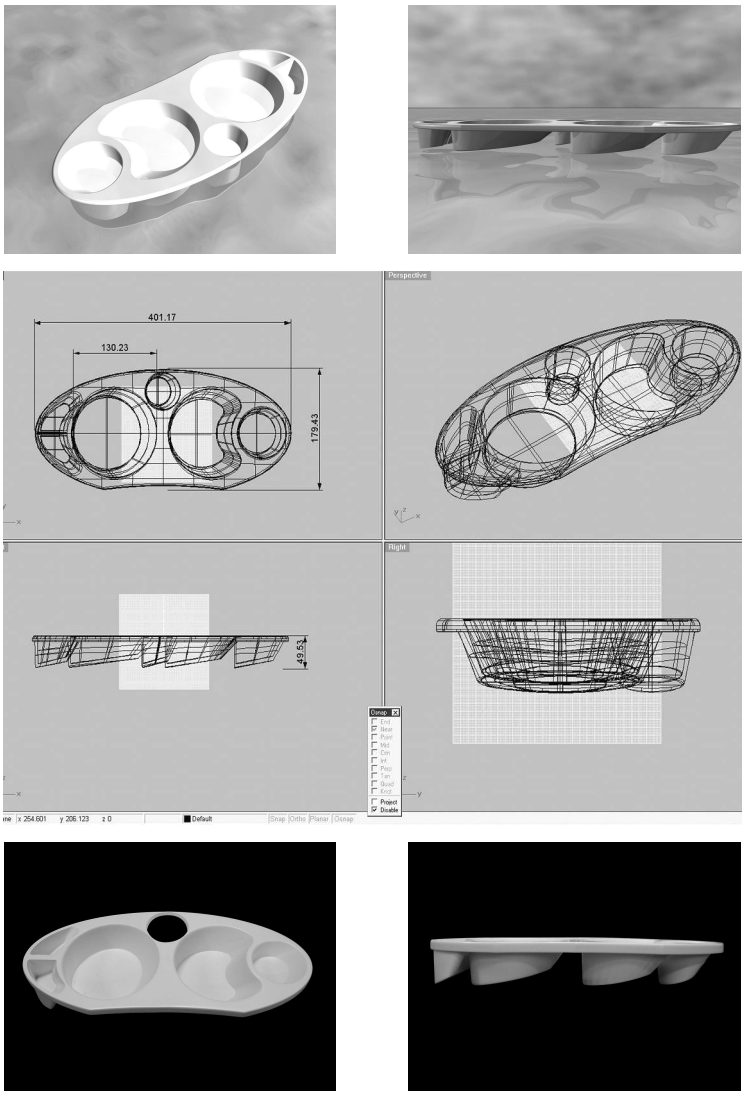
설 명
·가드(guard)가 설치되어 음식물을 쉽게 조절할 수 있음 ·바닥에는 미끄러지지 않도록 하는 흡착 기능이 있음.

(2) 그릇(2)



설 명
·가드(guard)가 설치되어 음식물을 쉽게 조절할 수 있음 ·바닥에는 미끄러지지 않도록 하는 흡착 기능이 있음. ·내부에는 음식물이 한쪽으로 모일 수 있도록 경사각을 줌

(3) 식판



설 명
·바닥 면에 기울기를 주어 음식물이 한 곳으로 모이게 함. ·가로로 배열하여 몸(체간) 쪽에 가까이 두어 힘의 분산을 막아 줌으로 식사시 피로감을 덜어줌. ·왼손 및 오른손 사용자 상관없이 양면으로 사용 가능하여 단체 급식시 용이함.

3. 적용

가. 개요

숟가락 시제품의 관절가동범위를 확인한 결과, 시제품을 사용하였을 때 손목의 척골편위와 요골편위, 그리고 신전이 일반숟가락에 비하여 적어 시제품이 일반숟가락에 비하여 손목의 움직임이 최소화되는 것으로 나타났다. 지체장애 노인의 운동특성 중 손목의 운동범위는 극히 제한되어 있어 일반숟가락을 사용하는 경우 식사활동에 제약이 많으나 시제품은 숟가락의 목부위가 장애형태에 맞도록 각도를 조절할 수 있기 때문에 보다 원활한 식사활동이 가능하게 하였다. 그리고 손잡이 잡기능력이 떨어지는 경우 원통형 손잡이 형태가 노인들에게 사용하기 편하였으며, 엄지손가락이 손바닥 안으로 들어가는 노인의 경우 엄지손가락 홈이 있는 시제품이 장애로 인한 변형을 예방하는데 도움을 주며 특히 운동학습에 영향을 미치고 있음을 확인할 수 있었다. 그리고 견관절의 굴곡각도가 일반숟가락에 비하여 시제품이 작은 것으로 나타났다. 이는 식사보조도구를 사용하여 굴곡시킴에 있어서 일반숟가락에 비해 효율적인 것으로 나타났다.

그릇의 종류에 따른 관절가동범위를 비교한 결과, 척골편위는 일반그릇에 비하여 시제품이 적게 나타나며, 요골편위 또한 시제품이 일반그릇에 비하여 작게 나타났다. 그리고 손목의 굴곡과 신전에서도 시제품이 일반그릇보다 손목의 움직임을 덜 사용하는 것을 볼 수 있었다.

시제품의 측면 높낮이가 한쪽은 낮게 한쪽은 높게 설계가 되었는데 이러한 형태는 작은 관절가동범위로 음식물에 쉽게 접근할 수 있도록 하는데 상당한 도움을 주었다.

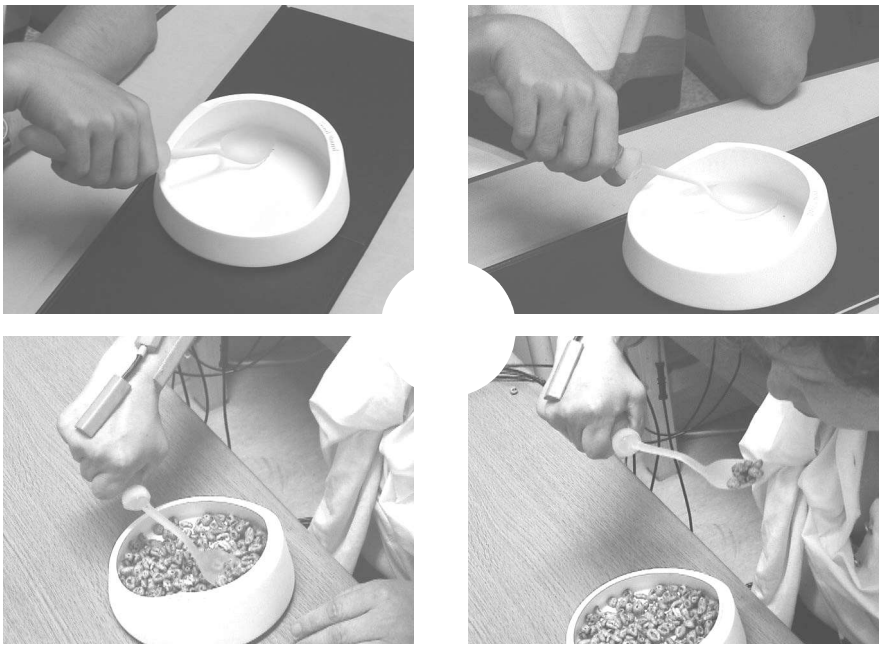
특히, 협응의 문제를 가지고 있는 지체장애 노인의 경우 그릇 guard는 음식물을 보다 원활하게 뜰 수 있도록 해주는데 도움을 주며 그릇의 바닥 경사도 역시 음식물을 숟가락으로 뜨는데 도움을 주었다. 시제품의 바닥의 미끄럼 방지장치는 식기가 옆으로 미끄러지는 현상을 막아주어서 음식물을 보다 쉽게 뜰 수 있도록 해주었다.

식판은 시중에 나와 있는 제품에 비하여 식사하는 노인의 체간에 최대한 가깝게 밀착되어 있어 식사하는 동작의 범위를 최소화시켜주어, 음식을 흘리지 않고 음식을 뜨고 입으로 가져오는 데 있어서 더욱 효과적이었다. 이는 운동에 제한이 있는 지체장애 노인뿐만 아니라 장애를 가진 모든 유형의 사람들에게 유용하게 사용될 수 있을 것이다. 식판의 깊이에 따른 관절가동범위를 측정한 결과, 일반식판에 비하여 척골편위, 요골편위, 손목굴곡, 신전이 작게 나타났다. 그리고 손목의 굴곡패턴이 강한 지체장애 노인(뇌졸중)의 경우 식판의 경사도가 특히 도움이 되는 것으로 나타났다. 또한 식판에서 지면과의 경사도에 따른 관절가동범위를 비교한 결과, 각도를 준 시제품이 평평한 식판보다 전체적으로 관절각도가 작게 나타나 각도를 준 식판이 평평한 식판보다 관절가동범위에 있어서 효율성을 가지고 있는 것을 보여주고 있다.

이상과 같은 결과로 미루어 볼 때, 시제품과 같은 개조된 식사용품이 지체장애를 가진 노인의 독립적인 식사활동의 가능성을 높여줄 것으로 사료된다.

나. 적용

(1) 적용 실례(1)



• 적용 시 나타난 시제품의 특징

·일반 숟가락에 비하여 손을 원통형으로 잡을 수 있도록 설계가 되어 있어서 쉽게 잡을 수 있었다.

·숟가락의 앞부분이 몸 쪽으로 굴곡되어 있어서 음식을 쉽게 입 쪽으로 가져갈 수 있었다.

·한쪽 면이 낮게 되어있어서 음식에 접근하기 위한 손목의 움직임을 줄여주었다

(2) 적용 실례(2)

• 적용 시 나타난 시제품의 특징

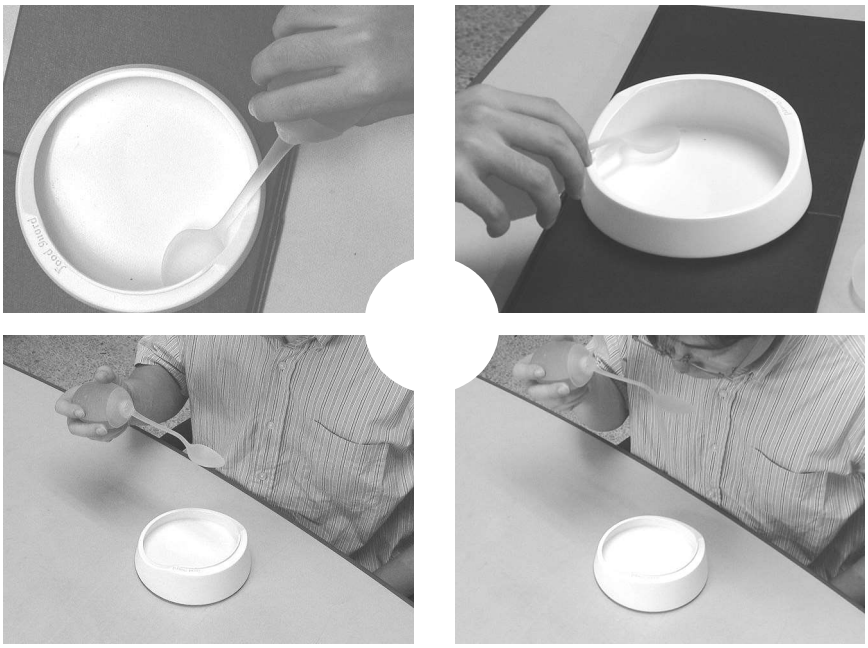
·엄지손가락이 들어갈 수 있도록 홈을 파두어서 근육 굴곡이 심한 장애인들의 잡기 능력 유지가 수월하였다.

·다른 숟가락에 비하여 숟가락 옆의 모양이 길어, 음식물을 뜰 때 수월하였다.

·그릇의 경사가 안쪽으로 되어있어서, 음식물이 바깥으로 넘어가는 것을 방지할 수 있었다.

·대상자들이 대부분 음식을 흘리지 않고 음식을 먹을 수 있어서 이러한 제품이 시중에 나오기를 원하였다.

(3) 적용 실례(3)



• 적용 시 나타난 시제품의 특징

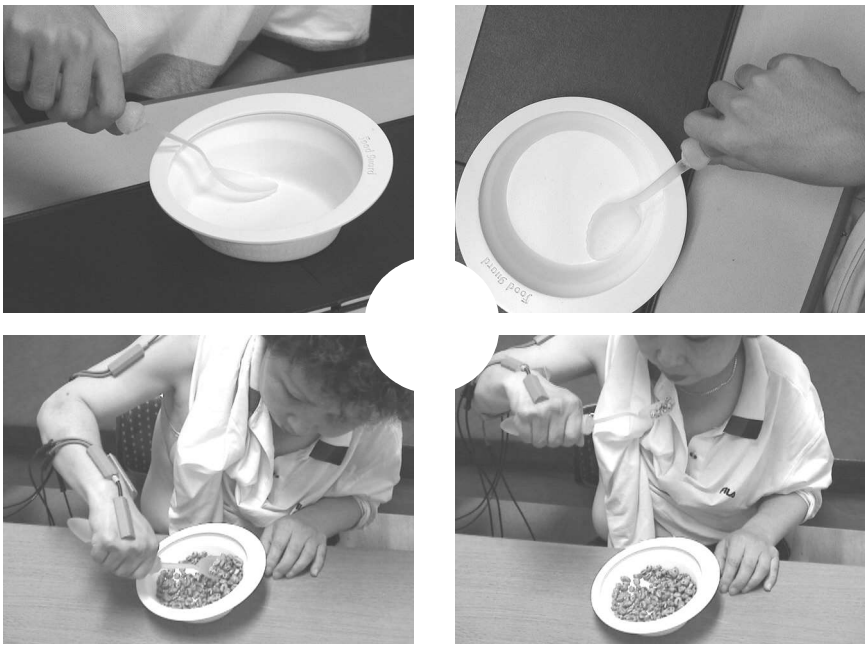
·숟가락의 손잡이가 원형으로 되어있어 근육긴장도에 이상이 있는 노인들이 쉽게 잡을 수 있었다.

·숟가락의 각도를 사용자의 능력에 맞게 조절할 수 있어 대상자가 음식물을 쉽게 뜰 수 있었다.

·음식물을 뜰 때, 손목의 움직임이 일반숟가락에 비해 적었다.

·그릇 옆면의 높이 차이로 손목의 관절가동 범위가 줄어들었다.

(4) 적용 실례(4)



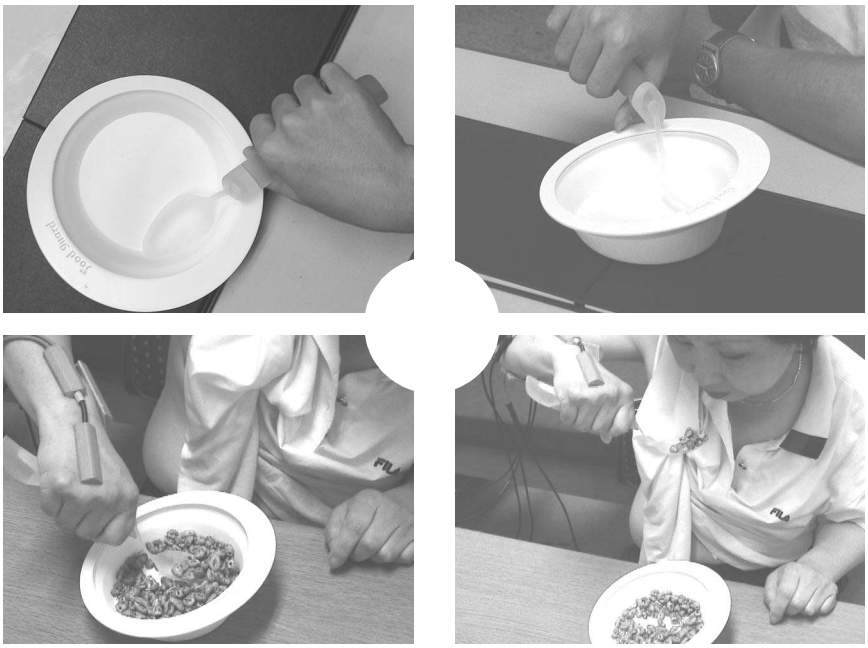
• 적용 시 나타난 시제품의 특징

·숟가락이 몸 쪽으로 기울어져 있어서 입 쪽으로 숟가락을 접근시키기가 쉬웠다.

·숟가락의 앞부분의 각도 조절이 가능하여 사용자가 쉽게 음식물을 뜰 수 있었다.

·그릇의 가이드로 인하여 음식물이 바깥으로 넘어가는 것을 방지할 수 있었다.

(5) 적용 실례(5)



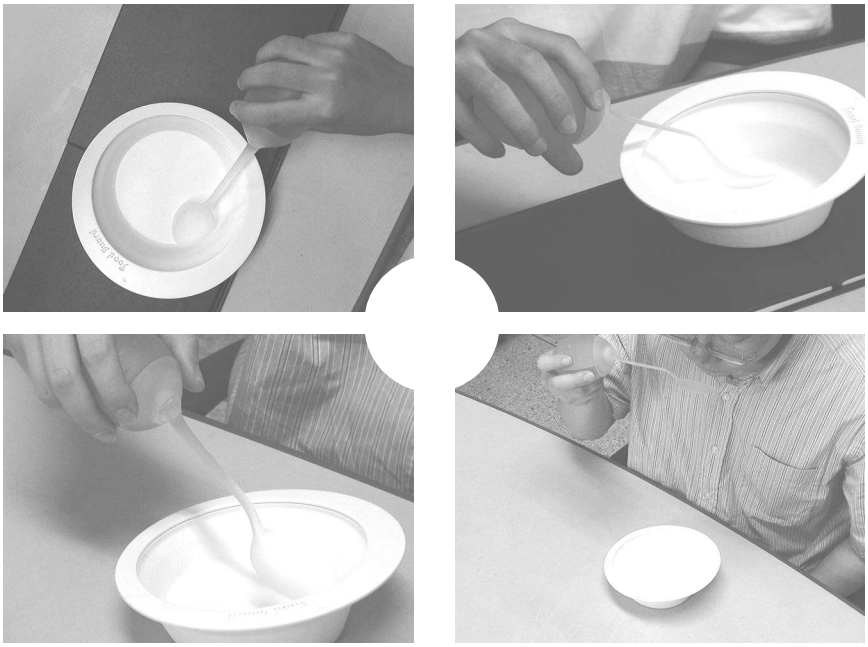
• 적용 시 나타난 시제품의 특징

·엄지손가락이 손바닥 안으로 들어가는 것을 방지하여 기능적인 손의 잡기 형태가 유지되었다.

·그릇 옆면의 높이가 다르게 되어있어 적은 손목의 움직임으로 음식물에 쉽게 접근 할 수 있었다.

·음식물을 흘리지 않고 잘 뜰 수 있도록 그릇 옆면에 각도를 주어서 대상자들이 음식을 뜨는 것이 수월하였다.

(6) 적용 실례(6)



• 적용 시 나타난 시제품의 특징

·볼 형태의 손잡이로 인하여 손가락 굴곡이 어려운 사람들이 쉽게 숟가락을 잡을 수 있었다.

·한국형 식사습관을 고려하여 그릇의 깊이를 깊게 설계하였다.

·각도 조절이 가능하여 사용자에 맞게 숟가락을 조절할 수 있었다.

·손의 떨림이 있는 사용자의 경우 숟가락의 무게로 인하여 음식물을 흘리는 현상이 줄어들었다.

(7) 적용 실례(7)

• 적용 시 나타난 시제품의 특징

·일반 식판에 비해 깊이가 깊고 경사가 있어서 쉽게 음식물을 뜰 수 있었다.

·음식물 사이의 간격이 좁게 설계되어 있어서 근력이 약한 대상자들도 음식을 쉽게 뜰 수 있었다.

·식판이 체간에 가깝게 배치되어 일반 식판보다 관절의 움직임이 적게 나타났다.

(8) 적용 실례(8)

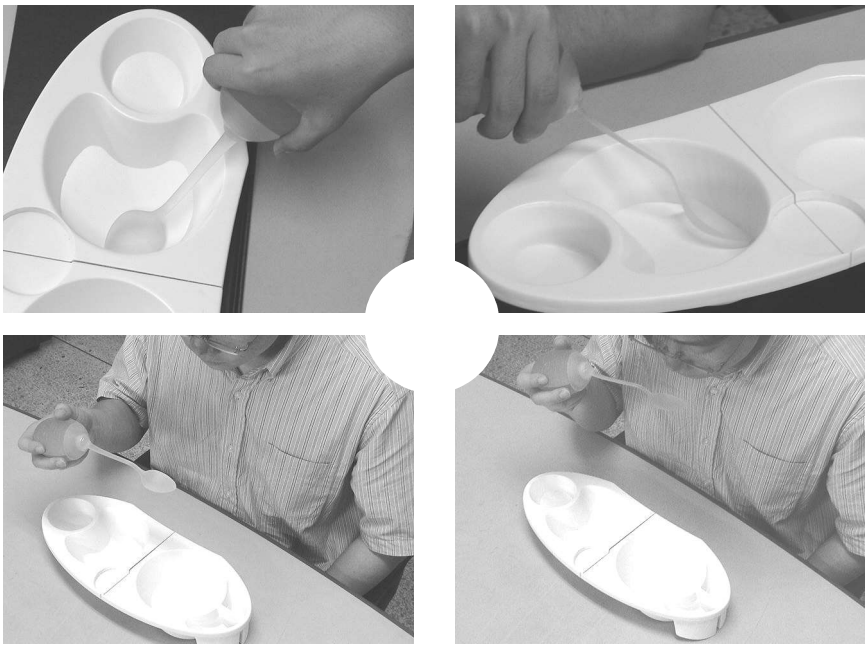
• 적용 시 나타난 시제품의 특징

·식판의 폭이 좁아서 손의 떨림이 있는 사용자들이 음식물을 쉽게 뜰 수 있었다.

·일반식판에 비하여 폭이 작아서 사용자가 먹고자 하는 음식의 응시가 쉽다고 하였다.

·다른 숟가락에 비하여 숟가락 옆의 모양이 길어, 음식물을 이동시킬 때 흐르는 것을 방지할 수 있었다.

(9) 적용 실례(9)



• 적용 시 나타난 시제품의 특징

·숟가락 쥐는 모양이 원형이어서 근육에 이상이 있는 노인들이 쉽게 잡을 수 있었다.

·식판의 깊이와 경사로 인하여 음식물이 다른 쪽으로 넘어가는 현상이 줄어들었으며, 보다 쉽게 음식물을 뜰 수 있었다.

제7장 결 론

제1절 결 론

지체장애를 가진 노인들의 복지 수준 향상과 생활 환경 개선을 위해서는 생활에서 가장 기본적인 요소들에 대한 배려가 필수적이라고 할 수 있다. 특히 의.식.주 부분에서의 기본적인 욕구 충족과 실제적인 환경 조성은 우선적으로 선결되어야 할 과제이다.

그러나 이러한 문제 의식에 비하여 실제적인 서비스 혹은 정책적인 준비, 배려는 매우 희박한 실정이다. 특히 "식(食)"의 경우 신체 활동 및 건강을 위한 가장 기초적인 부분이라고 할 수 있다. 노인들의 경우 그들의 신체적.기능적인 장애와 특성으로 인하여 식생활에 많은 어려움을 호소하고 있다. 특히 치매나 뇌병변 장애 등으로 인하여 가정, 보호 및 생활시설에 거주하고 있는 노인들의 경우 이들에게 부적절한 일반적인 도구와 용품을 사용하기 때문에 스스로 음식을 섭취하는데 많은 불편을 겪고 있는 실정이다. 특히, 우리의 식생활 문화는 음식을 조절하고 식음(食飮)하는데 있어서 섬세한 신경과 자연스러운 근육의 이완 그리고 관절 운동을 요구한다. 따라서 관절 가동력, 근력, 수지능력이 평균 이하의 지체장애를 수반하고 있는 노인들을 위해서는 식생활 관련 전문 용품이 반드시 필요하다.

지체장애를 가지고 있는 노인들이 쉽고 편하게, 그리고 독립적으로 식생활을 향유하기 위해서는 일반적인 용품들로는 적절한 식생활 환경을 조성할 수 없다. 최근에 들어 점점 노령화 되어가고 있는 우리 사회에 발맞추어 실버(silver) 관련 제품들의 연구 및 개발에 많은 관심들이 있으나, 실제적으로 디자인.개발.제작 과정에 적용 및 활용할 수 있는 연구 및 관련 정보들이 미흡한 실정이다. 그래서 선진국의 연구결과 및 사례, 제품들이 활용하고 있는데, 이러한 연구 결과물 및 제품들은 상이한 문화적

차이점을 가지고 있기 때문에 적절한 전략은 아니라고 사료된다. 그래서 우리나라의 노인들이 처해있는 환경과 생활 양식, 신체적인 기능의 조사 및 분석이 필요하며, 이러한 결과는 관련 용품이 설계 및 제작될 때 반드시 반영되어야 한다. 이러한 배경을 바탕으로 본 연구는 우리나라 식생활 환경에 맞게 지체장애를 수반하고 있는 노인들을 위한 식사 관련 용품 및 도구 디자인 지침을 개발하였다. 이를 위하여 다음과 같은 연구를 수행하였다.

제2장에서는 각종 문헌과 인터넷 자료를 바탕으로 지체장애 노인의 전반적인 특성과 섭식 관련 요인에 대하여 살펴보았으며, 이와 더불어 국외의 식사 관련 도구들에 대한 동향을 구체적으로 즉, 현재 개발 및 보급되어 있는 여러 가지 식사 용품의 특.장점들을 파악하였다.

제3장에서는 전국 지체장애 노인들을 대상으로 식사 생활 실태 및 요구를 파악하였다. 지체장애 노인들의 식사 관련 실태 및 요구를 조사하기 위하여 설문 및 면접지를 개발하였으며, 전국 5대 광역시에 거주하는 지체장애 노인 180명을 대상으로 섭식 활동, 신체기능, 식사 보조 용품, 구매 의사와 식사 관련 용품 요구 등에 대하여 조사하였다.

제4장에서는 지체장애를 가지고 있는 노인들의 식사 행동과 관련된 운동 특성을 파악하였는데, 뇌병변 장애를 가지고 있는 지체장애 노인을 대상으로 식사 시 그리고 각종 식사 용품 사용 시 나타나는 운동 특성을 실험을 통하여 파악하였다.

제5장에서는 2, 3, 4장에서 도출된 연구 결과를 종합하여 지체장애 노인들의 식사 관련 스테레오타입을 제시하였다. 지체장애 노인들 특히 본 연구의 주요 대상인 뇌병변 장애의 전형적인 운동 및 장애 특성을 추출하여 두 가지 유형, 즉 경직형 지체장애, 협응형 지체장애로 나누어 스테레오타입을 제시하였다.

제6장에서는 제5장에서 제시한 지체장애 노인들의 스테레오타입과 앞서 연구한 기초 연구의 결과를 바탕으로 가장 많이 활용되고 있는 식사 용품인 숟가락, 그릇, 식판에 대하여 각 요소별로 기능적인 부분에 초점을 맞추어 디자인 지침을 제시하였다. 그리고 제시한 디자인 지침을 바탕으로 예상할 수 있는 식사 용품의 예를 제시하였으며, 모형을 제작하여 지체장애 노인들에게 적용하여 장.단점을 파악하였다.

제2절 제언 : 활용 방안 및 향후 과제

1. 활용 방안

본 연구에서 제시된 식사용품 디자인 지침을 비롯한 세부 연구의 결과들은 거시적으로 실버산업의 발전에 긍정적인 영향을 제공할 수 있고, 미시적으로 노인, 구체적으로 지체장애를 수반하고 있는 노인들에게 좀더 쉽고, 독립적으로 식생활을 향유할 수 있는 용품을 개발.제작하는데 기여할 수 있을 것으로 예상된다. 본 연구에서 도출된 연구 내용 및 결과의 구체적인 활용방안은 다음과 같다.

첫째, 지체장애를 가지고 있는 노인들뿐만 아니라 장애를 가지고 있는 이들에게도 사용하기 편한 식생활 관련 용품 개발 및 제작에 기여할 수 있을 것이며, 제품화되었을 때는 실버 관련 시설 및 노인 복지.보호.생활 시설, 장애아동 교육시설 및 보호.생활시설, 노인 및 장애인이 있는 가정에서 사용되어 노인 및 장애인들의 식생활 환경 개선을 유도할 수 있다.

둘째, 실버 관련 제품 생산에 기초적인 자료를 제공할 수 있으므로 관련 산업을 촉진시킬 수 있으며, 제품화되어 지체장애 노인들에게 제공되면 현재 대부분 수입에 의존하고 있으므로 관련 용품 수입 대체를 통한 외화 절감 효과도 기대할 수 있다.

셋째, 장애를 가지고 있는 노인들의 자립.독립 생활 기반 마련할 수 있으며, 노인뿐만 아니라 장애인 및 아동의 일상 생활 교육에 긍정적인 영향 제공할 수 있다.

2. 향후 과제

본 연구에서 제시하고 있는 주요 연구 내용 및 결과들이 현실화 및 실제화되어 지체장애 노인들의 식생활을 지원하고, 관련 실버 산업을 촉진시키기 위해서는 다음과 같은 향후 과제들이 필요하다.

첫째, 제시하고 있는 지체장애를 가진 노인들의 식사용품 디자인 지침을 채용하여 제품화할 수 있는 연구과제의 수행이 필요하다. 본 연구에서 제시하고 있는 디자인 지침은 지체장애를 가진 노인들의 기능적인 부분에 초점에 맞추어져 있기 때문에 색상, 크기 등 식사 용품의 세부적인 형태에 대한 실제적인 연구와 함께 제품화 될 수 있는 방안에 대한 연구가 필요하다.

둘째, 식사 관련 용품 이외 요리 및 세척 관련 용품 및 기기 등 관련 환경에 대한 연구가 필요하다. 노인 및 장애인들이 독립적인 식생활은 식(食) 부분 이외에 식사를 준비하고 정리하는 영역이 갖추어져야 가능하다. 그래서 요리 및 세척을 위한 중요 기기 및 용품에 대한 연구가 필요하다.

참 고 문 헌

곽승철 외(1995). **지체부자유아 교육**. 경북: 대구대학교 출판부

곽승철 외(2003). **중복.지체부자유아 교육**. 경북: 대구대학교 출판부

김동일 외(2002). **특수아동상담**. 서울: 학지사

김승국(1989). **특수교육학개론**. 서울: 양서원

김주영(2004). 지체부자유학생의 이해와 교수방법. http://special.kwcce.go.kr/data_bank/data/(136599)지체[교수1].hwp

김태완 등(1997). 노인들의 신체활동과 인지능력간의 관계. **평생 체육연구소논문집** 제 9집.

나운환(2003). **Total 재활론**. 서울: 홍익재

노선옥(2000). 제 7차 특수학교교육과정에 따른 지체부자유아 일상생활 기본 동작훈련 프로그램의 구안. **중복.지체부자유아교육**, 35, 305-319.

박영순, 이승혜(1992). 지체부자유아동을 위한 주거용 의자설계에 관한 연구, **대한가정학회지**, 30(1), 115-131.

박옥희(1998). **장애인복지의 이론과 실제**. 서울: 학문사

박용억 외(1997). **노인보건학 원론**. 서울: 신광출판사

박태희(1996). **특수교육학정해.** 서울: 도서출판 이서원

서병숙. (1993). **노인 연구**. 교문사.

숙명여자대학교 건강.생활과학연구소편(1997). **현대 노년학**. 서울: 숙명여자대학교 출판부

안숙자, 강순아(1999). 한국노인의 식습관 및 식사행동에 관한 조사 연구. **한국조리과학회지**, 15(1), 81-94.

윤종률. (2003). 노인에서 건강증진과 삶의 질. **가정의학회지** 24(4), 305-308.

이혜원(1998). **노인복지론**. 서울: 裕豊출판사

일본개업의사회(1994). **노인이 권하는 노인 건강 관리**. (김명호 역). 서울: 이레서원

장남수, 김지명, 김은정(1999). 서울지역 여자 노인의 영양실태와 식생활 행태 - 노인대학을 중심으로-. **한국식생활문화학회지**, 14(2), 155-165.

전용호(1994). **장애인 복지론**. 서울: 학문사

전혜자, 김종석(1993). 서울시 지체부자유 학생의 발육에 관한 연구. **한국특수체육학회지**, 1, 75-92.

정순희, 최혜경(2000). 실버용품 사용실태 및 요구도 분석. **노인복지연구'2000 가을호**, 189-217.

정영숙 외(2003). **장애인복지론**. 서울: 현학사

정재권 등. (1997). **뇌성마비아 일상생활 동작지도**. 국립특수 교육원.

정재권 외(2001). **지체부자유아 심리이해**. 서울: 학지사

조경자, 한동희(1998). 시설노인의 식생활태도에 관한 연구. **한국식품영양과학회지**, 27(4), 756-764.

조봉진, 윤훈현. (1993). **최신 마케팅 원론**. 석정.

조유향(1989). **노인간호**. 서울: 현문사

조유향(1989). **노인보건**. 서울: 현문사

조종현. (2002). 노인의 이해. 효도우미 보수 교육자료.

최영희, 김문실, 변영순, 원종순(1990). 한국노인의 건강상태에 대한 조사연구. **대한간호학회지**, 20(3), 307-323.

최혜숙 등. (2001). **작업치료학**. 서울: 현문사.

통계청. (2001). **장애인 복지**.

특수교육재활과학연구소(2003). **특수교육원리**. 2판. 경북: 대구대학교 출판부

홍양자. (1996). **장애인을 위한 특수체육**. 21세기교육사.

Anadottir G(1988). *The brain and behavior: assessing cortical dysfunction through actives of daily living,* St Louis

Ayres, A. J. (1972). *Sensory integration and learning disorders*. Los Angels : Western Psychological Services.

Gouras, P. (1985). *Oculomotor system.* New york : Elsevier.

Kandel, E. (1993). *Processing of form and movement in visual system*. New york : Elsevier.

Katz, S., Ford, A. B. Moskowitz, R. W., Jackson, B. A., & Jaffe, M. W. (1963). Studies of iloness in the aged: The index of ADL: A standardized measure of biological and psychosocial function. JAMA, 185(12), 94-99

Mahoney, F. I., & Barthel, K. W. (1965). Functional evaluation: *The Barthel Index. Maryland State Medical Journal*, 14(2), 61-65

Maureen, E. N. (2000). *Occupational Therapy Evaluation for Adult*. FAOTA.

McDowell I., & Newell C. (1987). *Measuring health: A guide to rating scales and questionnaires*. Oxford Univ. Pr. Pg.44-49

Schoening, H. A., & Iversen, I. A. (1992). *Measurement in neurological rehabilitation* : *Kenny self care evaluation*. Oxford University Press.Pg.188-189.

Serina, E. R. Tal, R., & Rempel, D. (1999). Wrist and forearm postures and motions during typing. *Ergonomics,* 42(7), 938-951.

Zihl, J. (1994). *Rehabilitation of visual impairments in patient with brain demage. Amsterdam* : IOS Press.

<부록> 식사용품 개발을 위한 설문 및 면접지

기초 평가 영역

Ⅰ. 배경정보

성 명		성 별	남,여	나 이	만( )세
현 주 소	광역시 구(군) 동				
연 락 처	집 전화 혹은 휴대폰 번호	직 업	유 (직업표기)		
			무		
학 력	1□ 무학 2□ 초졸 3□ 중졸 4□ 고졸 5□ 대졸이상	동 거	1□ 독거 2□ 부부 3□ 자녀동거 4□ 친척동거 5□ 기타 ( )		
정보제공자	1□ 본인 2□ 대리인(관계 :)				
키	cm	몸 무 게	kg		
병 명		가 장 불편한 사 항			
재활서비스 이용기관	1□ 병원 2□ 복지관 3□ 요양시설 4□ 수용시설				
재활서비스 종 류 (중복체크)	1□ 물리치료 2□ 작업치료 3□ 언어치료 4□ 심리치료 5□ 기타 ( )				
보 장 구 사용여부	1□ 무	2□ 유 (보장구의 종류:)			
경 제 력	1□ 상 2□ 중 3□ 하	생 계 부담자	1□ 배우자 2□ 형제 3□ 친척 4□ 자녀 5□ 정보보조 6□ 기타 ( )		

1. 음식물을 씹고/삼키는데 어려움이 있습니까? (없다면 3번으로 이동)
   ① 있다. ② 없다.

2. 어려움이 있다면?
   ① 음식물을 전혀 씹을 수 없다.
   ② 고형음식물을 씹고/삼킬 때 음식물을 많이 흘린다.
   ③ 물/음료/국과 같은 음식물을 먹을 때 많이 흘린다.
   ④ 음식을 씹고/삼킬 때 약간 흘리는 경향이 있다.
   ⑤ 전혀 음식물을 흘리지 않는다.

3. 식사시 식탁/밥상의 시각적인 제한요소들에는 어떤 것이 있습니까?
   ① 많은 음식물들로 산만하다
   ② 식탁보/꽃병과 같은 장식물들로 산만하다
   ③ 화려한 식기/그릇들로 산만하다
   ④ 기타

4. 식사시 청각적인 제한 요소들은 어떤 것이 있습니까? (청각보호 장치를 착용하고 있는 경우도 포함)
   ① 식기 소리/사람들의 대화소리로 산만하다
   ② 식사시 누가 부를 때 듣지 못하는 것 같다
   ③ 기타

5. 식사시 자세는 어떻습니까?
   ① 식탁/밥상에 기대어 먹는다
   ② 음식물을 먹을 때 몸을 앞으로 기울인다
   ③ 음식물을 먹을 때 몸을 일정한 자세로 유지하기 힘들다(계속 흔들린다)
   ④ 기타

6. **식탁(테이블, 휠체어부착용 간이작업대 등)에 놓인 음식을 구별할 수 있습니까?**
   ① 전적으로 다른 사람의 도움이 필요로 하다.
   ② 식사가 불편할 정도로 구별을 못한다.
   ③ 놓인 음식 중에서 일부는 구별할 수 있다.(놓인 음식 중 약 2, 3개 정도)
   ④ 다른 사람의 도움 없이 음식을 구별할 수 있다.

7. **식탁(테이블, 휠체어부착용간이 작업대 등)에 놓인 음식을 다 볼 수 있습니까?**
   ① 식사를 하는데 불편함이 있을 정도로 식탁에 놓인 음식을 볼 수 없다.
   ② 놓인 음식 중에서 일부는 안 보인다.
   ③ 식사를 하는데 불편함이 없을 정도로 식탁에 놓인 음식을 다 볼 수 있다.

8. **식사를 하실 때 음식을 뜨거나 음식을 운반하는 젓가락이나 숟가락, 포크를 응시할 수 있습니까?**
   ① 식사를 하는데 불편함이 있을 정도로 응시를 할 수 없다.
   ② 식사를 하는데 불편함이 약간 있지만 어느 정도 응시를 할 수 있다.
   ③ 식사를 하는데 불편함이 없을 정도로 응시를 할 수 있다.

9. **식사를 하실 때 드시고자 하는 음식을 응시하실 수 있습니까?**
   ① 식사를 하는데 불편함이 있을 정도로 응시를 할 수 없다.
   ② 다른 사람의 보조를 받으면 응시를 할 수 있다.
   ③ 식사를 하는데 불편함이 없을 정도로 원하는 음식을 응시할 수 있다.

10. **식사를 하실 때 생각하신 데로 드실 수 있습니까?**
   ① 식사를 하는 순서나 행동을 할 수 없다.
   ② 전적인 보조를 받으면 식사를 할 수 있다.
   ③ 약간의 보조를 받으면 생각하는 데로 식사를 할 수 있다.
   ④ 혼자서 불편함이 없이 생각하는 데로 식사할 수 있다.

11. 접시, 숟가락, 젓가락, 포크, 테이블의 기능을 알고 계십니까?

① 전적으로 기능을 알지 못한다.

② 식사를 하는데 불편함이 있을 정도로 기능을 잘 모른다.

③ 3개 이하를 제외하곤 거의 대부분 기능을 알고 있다.

④ 식사에 불편함이 없을 정도로 기능을 알고 있다.

12. 식사를 하실 때 어깨, 팔꿈치, 손목, 손가락 관절에 움직임에 불편함이 없이 식사를 하십니까?

① 도움을 받지 않으면 식사를 할 수 없다.

② 남의 도움을 받으면 스스로 식사를 할 수 있다.

③ 약간의 불편함은 있지만 대체적으로 식사를 하는데 불편함이 없다.

④ 식사를 하는데 불편함이 없이 관절이 잘 움직인다.

13. 식사를 하시려고 움직이실 때 근육의 뻣뻣함, 떨림, 무기력이 없이 식사를 하십니까?

① 남의 도움을 받지 않으면 식사를 할 수 없다.

② 근육의 뻣뻣함, 떨림, 무기력으로 인하여 남의 도움을 받으면서 스스로 식사를 한다.

③ 약간의 근육의 뻣뻣함, 떨림, 무기력은 있지만, 식사를 하는데 불편함이 없다.

④ 식사를 하는 동작에서 근육의 긴장이 없이 자연스러운 동작을 한다.

14. 식사를 하실 때, 수저를 들고 포크를 사용하거나, 접시를 운반하거나, 젓가락을 사용할 때에 힘이 들지 않고 식사를 하십니까?

① 남의 도움을 받지 않으면 식사를 할 수 없다.

② 식사를 하는데 힘이 많이 들어서 도움을 받으면서 식사를 한다.

③ 스스로 식사를 하는데는 불편함이 없지만 몇몇 기능을 수행할 때에는 힘이 든다.

④ 힘이 들지 않고 식사를 스스로 할 수 있다.

15. 식사를 마칠 때 까지 식사도구(숟가락, 젓가락, 포크, 접시, 컵)를 사용하는데 불편함이 없으십니까?

① 남의 도움을 받지 않으면 식사를 할 수 없다.
② 식사를 하는데 힘이 많이 떨어져서 약간의 도움이 필요하다.
③ 식사를 하는데는 불편함이 없지만 약간 힘이 든다.
④ 잘 사용할 수 있다.

16. 식사도구를 사용하여 식사를 하실 때 (젓가락, 숟가락, 포크를 사용하는 것, 접시와 그릇을 운반하는 것, 컵을 사용하는 것) 움직임에 불편함이 없으십니까?

① 남의 도움을 받지 않으면 식사를 할 수 없다.
② 식사를 하는데 움직임이 불안하여서 도움을 받으면서 식사를 한다.
③ 스스로 식사를 하는데는 불편함이 없지만 몇몇 기능을 수행할 때에는 힘이 든다.
④ 움직임에 대한 불편함이 없다.

17. 식사를 하실 때 <u>불수의적</u>인 동작과 떨림이 없이 식사가 가능하십니까?(불수의적: 자신의 의지로는 움직임이 불가능한 상태)

① 남의 도움을 받지 않으면 식사를 할 수 없다.
② 식사를 하는데 움직임이 불안하여서 도움을 받으면서 식사를 한다.
③ 스스로 식사를 하는데는 불편함이 없지만 몇몇 기능을 수행할 때에는 힘이 든다.
④ 움직임에 대한 불편함이 없다.

18. 식사를 하기 위해 움직이실 때 비정상적 움직임이 일어나십니까?

① 비정상적인 움직임으로 인하여 식사를 할 수 없다.
② 비정상적인 움직임이 일어나지만 식사를 하는데 불편함이 없다.
③ 식사를 할 때 비정상적인 움직임이 일어나지 않는다.

19. 귀하는 식사보조도구가 있다는 사실을 아십니까?

① 알고 있다. ② 모른다.

20. 귀하는 식사보조도구를 사용한 경험이 있으십니까?

① 사용 경험이 있다.(21번부터 24번까지 체크 후 31번부터 다시 체크)

② 사용 경험이 없다.(25번부터 30번까지 체크 후 31번부터 다시 체크)

21. 현재 사용하고 있거나, 이전에 사용한 경험이 있는 도구는 무엇입니까?

① 수저 관련 도구

② 그릇/접시 관련 도구

③ 컵 관련 도구

④ 포크 관련 도구

⑤ 기타

22. 보조도구의 사용 빈도는 어느 정도 입니까?

① 항상 사용한다.

② 가끔 사용한다.

③ 거의 사용하지 않는다.

23. 보조도구를 사용할 때 다른 사람의 도움이 필요합니까?

① 식사를 마칠 때까지 혼자서 무리 없이 사용한다.

② 시간이 오래 걸리지만 혼자서 사용한다.

③ 반찬/음식을 올려주면 식사를 할 수 있다.

④ 도구를 사용하고서도 다른 사람이 동작을 도와주어야 한다.

24. 현재 사용하고 있거나, 이전에 사용했던 보조도구를 사용할 시 문제점은 무엇입니까?(1순위, 2순위, 3순위까지 표시)

① 가격 ② 디자인 ③ 성능 ④ 무게
⑤ 재질 ⑥ 촉감 ⑦ 견고성
(1순위- 2순위- 3순위-)

25. 식사시 취하는 자세는 어떻습니까?

① 누워서 먹는다.
② 바닥에 앉아서 먹는다.
③ 벽에 기대어 앉아서 먹는다.
④ 의자에 앉아서 먹는다.
⑤ 기타

26. 식사시 다른 사람의 도움이 필요합니까?

① 식사를 마칠 때까지 혼자서 무리 없이 식사를 한다
② 시간이 오래 걸리지만 혼자서 식사를 한다
③ 반찬/음식을 올려주면 식사를 할 수 있다
④ 식사기구를 오래 사용하지 못하고 자주 떨어뜨린다
⑤ 전적으로 다른 사람의 도움을 받아야 한다

27. 식사를 하기 위해 주로 사용하는 식사 기구는 무엇입니까?
(1)항과 2)항을 각각 체크할 것)

1) ① 수저 ② 젓가락 ③ 포크 ④ 기타
2) ① 그릇 ② 접 시 ③ 식판 ④ 기타

28. 식사기구(수저/젓가락/포크)를 잡는데 어려움이 있습니까?

① 양손으로도 한번에 잡지 못한다
② 양손으로 잡아야만 한다
③ 양손으로 잡을 수 있으나, 한 손으로 한번에 잡지 못한다
④ 한 손으로 한번에 잡는다

29. 손잡이가 없는 물잔/컵 등을 잡는데 어려움이 있습니까?

① 양손으로도 한번에 잡지 못한다
② 양손으로 잡아야만 한다
③ 양손으로 잡을 수 있으나, 한 손으로 한번에 잡지 못한다
④ 한 손으로 한번에 잡는다

30. 식사기구(수저/포크/젓가락/ 컵 등)를 사용하여 식사를 하는데 어려움이 있습니까?

① 음식을 먹기 어렵다
② 대부분의 음식을 흘린다
③ 약간의 음식을 흘린다
④ 거의 흘리지 않는다
⑤ 전혀 흘리지 않는다

31. 식사보조도구(수저/포크/컵)의 구매시 적절하다고 생각하는 (개당)가격은 얼마입니까?

① 5천원 미만 ② 5천원~1만원 ③ 1만5천원~2만원
④ 2만5천원~3만원 ⑤ 3만5천원~4만원 ⑥ 4만원 이상

32. 식사보조도구(그릇)의 구매시 적절하다고 생각하는 (개당)가격은 얼마입니까?

① 1만원~2만원 ② 3만원~4만원 ③ 5만원~6만원
④ 7만원~8만원 ⑤ 9만원~10만원 ⑥ 11만원 이상

33. 기존에 비해 사용하기 편리한 식사보조도구가 나온다면 구매할 의사가 있으십니까?

① 있다 ② 없다

34. 식사보조도구의 구매 후 도구를 사용할 빈도는 어느 정도입니까?

① 거의 사용하지 않을 것이다.

② 항상 사용할 것이다.

③ 가끔 사용할 것이다.

35. 식사보조도구의 구매 시 가장 고려할 사항을 중요한 순서대로 2가지만 적으십시오.

① 가격 ② 디자인 ③ 성능 ④ 서비스(훈련포함) ⑤ 색상

⑥ 견고성 ⑦ 촉감 ⑧ 무게 ⑨ 재질

(1순위- 2순위-)