

구강운동촉진기술: 2 부-개념적 위계 및 핵심 기법

민경철*, 서상민**, 우희순***

*서울특별시 어린이병원 재활의학과 작업치료사

**세명대학교 보건바이오대학 작업치료학과 교수

***원광대학교 의과대학 작업치료학과 교수/원광대학교 환경과학연구소 위원

국문초록

서론 : 구강운동촉진기술(OMFT)은 감각-운동, 운동 조절, 운동 학습의 이론적 배경을 바탕으로 한 치료기법으로 주요 목표는 구강 운동 기능 증진이다. OMFT에서는 구강 운동 기능의 개념적 위계 및 발달 단계는 5단계이며, 1) 감각-운동 단계, 2) 운동요소 통합 단계, 3) 구조적 움직임 단계, 4) 기능적 구강 운동 단계, 5) 통합적 구강 운동 단계로 구분하였다.

본론 : OMFT는 총 3개의 기법, 10개 범주, 50개 하위 항목으로 구성되어 있다. 자세히 살펴보면, 1) 준비 기법: 감각 인식 및 적응, 치료 적응과 목의 움직임을 통한 준비 과정으로 2범주, 12하위 항목, 2) 핵심기법: 얼굴, 입술, 볼, 잇몸, 혀, 턱 등의 구강 구조물에 치료사의 직접적인 자극을 통한 구강 운동 기술 촉진과 씹기 기능 증진을 목적으로 7개 범주, 30개 하위 항목, 3) 응용기법: 음식 섭취와 삼킬 때 도움을 줄 수 있는 치료적 접근법 1개 범주, 8개 하위 항목으로 구성된다.

결론 : 본 논문은 OMFT의 실제적 적용을 위한 구강 관련 구조물의 기능 증진을 목표로 하는 준비 기법과 핵심 기법 및 섭식을 포함한 구강 기능의 종합적인 접근을 고려한 응용 기법에 대하여 소개하는 것을 목적으로 한다.

주제어 : 구강 운동 기능, 구강 운동 치료, 구강운동촉진기술, 연하 재활 치료

I. 서론

OMFT는 감각-운동, 운동 조절, 운동 학습의 이론적 바탕을 기초로 한 구강 운동 기능 증진을 목표로 하는 구강

운동 치료기법이다. 다양한 이론적 배경을 통한 종합적인 분석을 통하여, OMFT에서는 기존의 신경 운동 조절 이론, 운동 조절 이론과 마찬가지로 각 단계의 위계적, 통합적 상호작용을 통한 기능 증진을 기본으로 한 종합적인 구강 운동 기능 향상 요소를 제시하고 있다(Borodoloi & Deka,

교신저자 : 우희순(otprime@wku.ac.kr)

|| 접수일: 2020.07.28

|| 심사일: 2020.08.13

|| 게재승인일: 2020.10.21

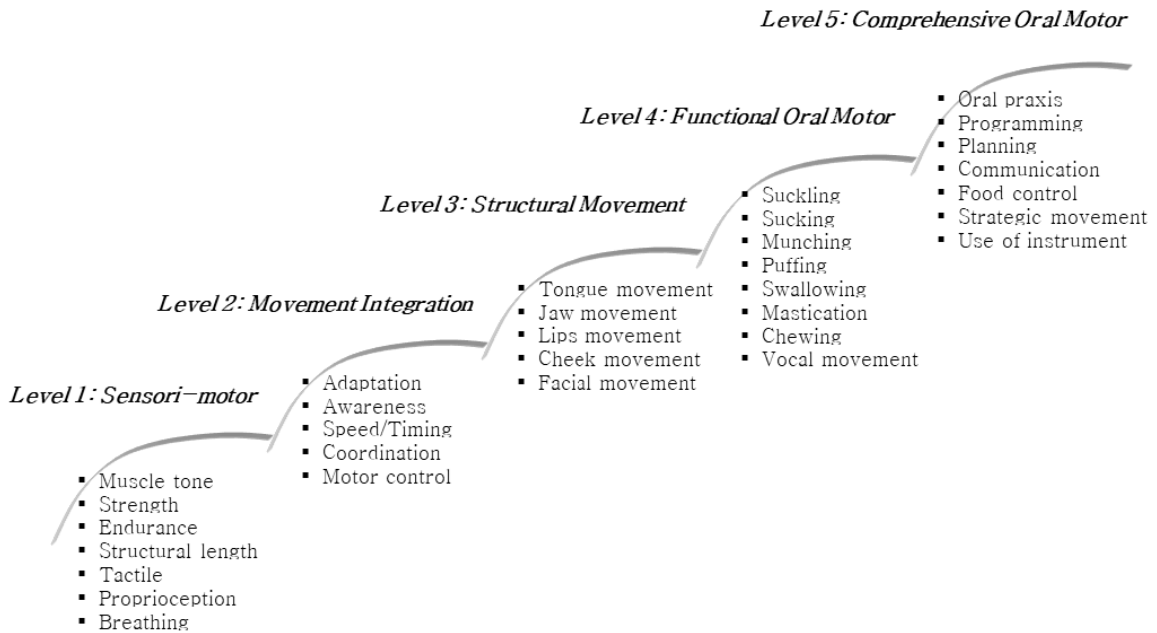


Figure 1. Conceptual Oral Motor Hierarchy and Sub Facilitation Factors

2018; Morris & Klein, 2000; Steele & Miller, 2010).

OMFT에서는 구강 발달, 구강 운동 기능, 운동 학습 등의 단계적 발달 및 기능을 바탕으로(Borodoloi & Deka, 2018; Morris & Klein, 2000; Steele & Miller, 2010), 구강 운동 기능의 개념적 위계 및 발달적 단계를 감각-운동 단계, 운동요소 통합 단계, 구조적 움직임 단계, 기능적 구강 운동 단계, 통합적 구강 운동 단계로 구분하였다. 치료사는 대상자의 발달 및 기능 수준의 단계를 확인하고, 그에 맞는 치료 목표를 설정할 수 있으며, 각 단계들의 상호적인 연결을 통해 하위 단계와 상위 단계가 서로 영향을 주어 더욱 효과적인 기능 증진을 가능하게 한다 (Figure 1). 대상자의 발달 기능 수준을 파악하여 그에 맞는 목표 설정 후 OMFT 프로토콜에서 적합한 기법 및 항목을 적용할 수 있다. 예를 들어, 대상자가 감각 인식, 적응 부족 등 운동요소 통합 단계에 문제가 발생하면 준비 기법을 먼저 적용하는 것을 고려할 수 있으며, 구강 구조물에 어려움이 나타나는 경우 핵심 기법의 구조물 별 치료법을 각각 적용할 수 있다.

OMFT의 준비 기법 및 핵심 기법은 1부에서 언급한 기초

요소 및 앞서 소개한 구강 운동의 개념적 위계를 고려하여 적용할 때 증재의 최대 효과를 발휘할 수 있도록 고안되었다. 2부에서는 OMFT의 실제적 적용을 고려한 구강 관련 구조물의 기능 증진을 목표로 하는 준비 기법과 핵심 기법 및 구강 기능의 종합적인 접근을 고려한 응용 기법에 대하여 소개하고자 한다.

II. 본론

1. OMFT 준비 기법(Warming up technique of OMFT)

준비 기법은 2개 범주, 12개 하위 기술로 구성되는데 감각, 치료 적응과 목의 움직임을 통한 준비 과정으로 적용된다(Table 1). 처음 구강 운동 치료에 참여하는 대상자의 경우 구강 내 자극에 민감하거나 치료 환경에 적응하지 못하는 경우가 잦다. 또한 다양한 상황에서의 호흡 조절이 어려운 경우가 많아 입술과 잇몸 사이의 공간, 잇몸, 구강

Table 1. Details of Warming Up Technique

Category	Technique	Practical application
Adaptation	A1. Upper gum	Stimulate upper gum, check sensory adaptation and breathing
	A2. Lower gum	Stimulate lower gum, check sensory adaptation and breathing
	A3. Oral cavity: Tongue	Stimulate various part of the tongue, check sensory adaptation and breathing
	A4. Oral cavity: Hard palate	Stimulate hard palate, check sensory adaptation and breathing
	A5. Lips	Stimulate outside of lips, check sensory adaptation and breathing
	A6. Jaw	Stimulate jaw, check sensory adaptation and breathing
	A7. Nasal breathing	Increase nasal breathing time after A6
Neck	N1. Flexion	Facilitate and elongate back muscle of the neck by neck flexion
	N2. Lateral flexion	Facilitate and elongate side muscle of the neck by neck lateral flexion
	N3. Extension	Facilitate and elongate front muscle of the neck by neck extension
	N4. Rotation 1	Facilitate and elongate front, side muscle of the neck by neck rotation
	N5. Rotation 2	Facilitate and elongate front, side muscle of the neck by neck rotation

내 공간, 혀, 입천장 등 구강 내 자극에 적응하고 호흡을 조절하는 시간이 필요하다. 구강 근육에 밀접한 연관이 있는 목의 앞, 옆 쪽 굽힘, 뒤 쪽 젖힘, 돌림 등의 움직임을 통하여 목근육 길이와 근긴장도 정상화를 통해, 혀, 턱, 볼, 입술, 얼굴 근육들이 기능적 움직임에 영향을 줄 수 있도록 준비시키는 과정이다. 본 준비 기법과 핵심 기법은 임상가가 손으로 대상자의 반응과 상태를 확인하면서 구강 구조물을 자극하여 감각 증진, 근긴장도 정상화, 근력 증진, 기능적 길이 유지 등의 구강 운동 기능 촉진을 유도한다. 본 준비 기법은 핵심 기법을 제공하기 이전에 관련 구조물 및 근육의 안정화를 목적으로 제공되며 일반적으로 10분 가량 소요된다.

OMFT의 각 하위 기술은 관련 구강 구조물에 대한 그림과 함께 치료사가 단계에 따라 실행할 수 있도록 설명된다. Figure 2는 상부 잇몸에 대한 A1 적응 기법의 예시이다. 치료사는 다음의 절차를 따른다.

- ① 대상자의 윗잇몸 가운데 검지를 넣고 3초간 유지하고 호흡(Br)과 적응 여부(Ad)를 확인한다.
- ② 윗잇몸 오른쪽 1-2cm 지점으로 검지를 옮기고 3초간 유지(Se)한다.
- ③ 윗잇몸 오른쪽 어금니 지점으로 검지를 옮기고 3초간

유지(Se)한다.

- ④ 왼쪽도 같은 방법으로 실시하며 각 단계에서 호흡(Br)과 적응 여부(Ad)를 확인한다.
- ⑤ 전체 과정 안에서 대상자에게 느껴지는 감각의 종류와 정도를 표현하도록 한다(Aw).

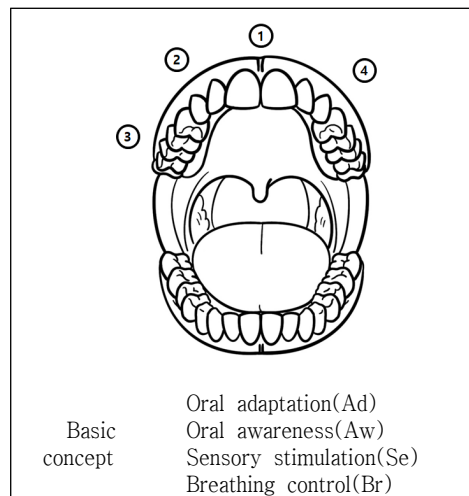


Figure 2. Examples of Warming Up Technique (A1: Upper gum)

2. OMFT 핵심 기법(Key point technique of OMFT)

OMFT의 핵심 기법은 7개 범주, 30개 하위 기술로 구성되며, 얼굴, 입술, 볼, 잇몸, 혀, 턱 등의 구강 구조물의 직접적인 자극을 통한 구강 운동 기술 촉진과 씹기 기능 증진이 포함된다(Table 2). 구강 구조물의 연결조직 늘림, 감각 자극, 턱관절 움직임 조절, 혀, 입술, 볼 등의 구강 구조물의 근긴장도 조절 및 근력 증진, 씹기 능력 향상을 위한 치료사의 도수적 접근으로 구성되어 있다. 이러한 감각-운동 조절 접근을 통하여, 혀를 통한 음식덩이 조절, 삼킴, 씹기 등의 기본적인 먹기 기능과 침 흘림, 의사소통, 표정 짓기 등 사회적 상호 작용, 풍선 불기, 입모양 따라 하기, 혀 소리내기 등 다양한 구강 실행 기능을 위한 준비가 가능하다. 핵심 기법은 구강 구조물의 종합적 움직임 제공을 목표로 제공되며, 일반적으로 15분가량 소요된다. 본 핵심 기법은 대상자의 증상 및 기능 수준에 따라 선택적으로 적용될 수 있으며, 질환 부위에 따라 대상자에게 필요한 기법 중심으로 활용할 수 있다. 대상자의 각성 상태나 기능 수준에 따라 치료사가 수동적으로 씹기 동작을 제시하기도 하지만, 치료사의 지시와 가이드를 통해 대상자가 자발적으로 치료에 참여할 수 있어, 치료사와 대상자간의 상호작용이 매우 중요하다. Figure 3은 핵심 기법 중 씹기(반복) CH2의 예시이다. 치료사는 다음의 절차를 따른다.

- ① 치료용 솔을 위, 아래 어금니에 수직이 되도록 놓는다 (Se).
- ② 치료용 솔을 구강 안에서 움직이지 않도록 고정시키고, 위 쪽 어금니를 지긋이 누른다(Pr).
- ③ 어금니 위쪽으로 자극을 주면서 아래턱을 닫아(Fa) 반복적으로 씹게 한다(St).
- ④ 대상자가 자발적으로 씹을 수 있도록 지시하고 독려한다(Vo).
- ⑤ 오른쪽, 왼쪽 각 20회 실시하고, 최대 3회 반복한다 (St.).

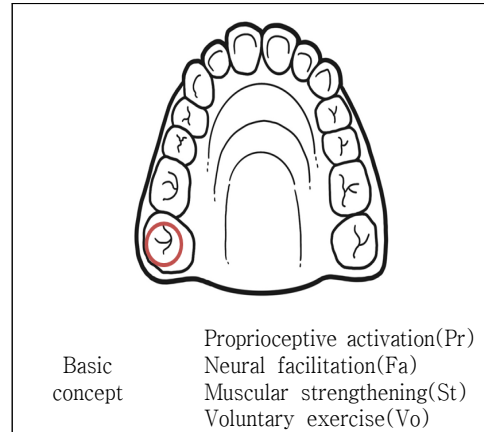


Figure 3. Examples of Key Point Technique (CH2: Repetitive)

3. 응용 기법(Application technique of OMFT)

응용 기법은 1개 범주, 8개 하위 기술로 되어있으며 (Table 3), 음식 섭취와 삼킬 때 도움을 줄 수 있는 치료적 접근이 주요 내용이다. OMFT의 응용 기법은 단순한 감각-운동 기능뿐만 아니라, 다양한 음식물의 저작과 삼킴, 구강 움직임의 모방과 계획, 운동 조절 및 운동 학습의 인지적 요소를 반영하여 적용된다. 또한 구강 운동 치료 접근이 끝난 후 구강 식이를 시작해야 하는 경우, 음식을 제공하는 치료 환경에서 대상자에게 안전하게 음식 섭취를 유도하고 다양한 성상의 음식물에 적용할 수 있도록 하는 치료적 중재로 구성되어 있다. 보다 구체적으로는 음식 섭취 시 고려해야 하는 다양한 상황 적용, 삼킴에 필요한 음식 제공 위치, 외부 자극 제공을 통한 삼킴 반사 증진 등의 내용이 포함된다. 본 응용 기법은 음식물 제공 및 그에 따른 인식 증가, 삼킴에 대한 적응과 움직임을 목표로 제공되며, 일반적으로 5분가량 소요된다. 본 응용 기법은 대상자에게 음식을 제공하는 단계이기 때문에 안전과 관련된 세심한 주의를 기울여야 한다. 치료사는 다음의 절차를 따른다.

- ① 머리 뒤를 고정 하고 턱을 앞으로 약간 굽힌다(Se).
- ② 우세손 검지, 중지 손가락을 펴서 턱 아래(혀 바닥 중심)에서 뒤 쪽으로 지긋이 누른다(Se).

Table 2. Details of Key Point Techniques

Category	Technique	Practical application
Face	F1. Diagonal	Facilitation, elongation, sensory stimulation tissues around face, nose
	F2. Horizontal	
	F3. Base 1	Facilitation, elongation, sensory stimulation tissues around nose, upper lip
	F4. Base 2	
Cheek	C1. Upper	Facilitation, elongation, sensory stimulation, tissues around upper cheek and muscle strengthening
	C2. Upper elongation	Additional elongation on upper cheek
	C3. Lower	Facilitation, elongation, sensory stimulation, tissues around lower cheek and muscle strengthening
	C4. Lower elongation	Additional elongation on lower cheek
	C5. Masseter	Facilitation, elongation of masseter muscles and muscle strengthening
Gum	G1. General	Tactile, proprioceptive stimulation, sensory awareness on gums
	G2. Upper	Tactile, proprioceptive stimulation, sensory awareness of inside of the upper gum
	G3. Lower	Tactile, proprioceptive stimulation, sensory awareness of inside of the lower gum
Lips	L1. Upper	Facilitation, elongation, voluntary movement of upper lip and muscle strengthening
	L2. Upper horizontal	Facilitation, elongation of upper lip
	L3. Lower	Facilitation, elongation, voluntary movement of lower lip and muscle strengthening
	L4. Lower horizontal	Facilitation, elongation of lower lip
	L5. Roll out	Facilitation, elongation of lips by roll out
	L6. Roll in	Facilitation, elongation of lips by roll in
Tongue	T1. Midline	Tactile, proprioceptive stimulation, sensory awareness of midline of the tongue
	T2. Oral cavity	Tactile, proprioceptive stimulation, sensory awareness of tongue and palate
	T3. Tip	Tactile, proprioceptive stimulation, sensory awareness, elongation of tip of the tongue
	T4. Lateral	Tactile, proprioceptive stimulation, sensory awareness, voluntary movement of lateral side of the tongue
	T5. Blade	Tactile, proprioceptive stimulation, sensory awareness, voluntary movement of blade of the tongue
	T6. Base	Tactile, proprioceptive stimulation, sensory awareness, facilitation, elongation of base side of the tongue
Jaw	J1. Protrusion	Facilitation, elongation of jaw by protrusion
	J2. Lateral	Facilitation, elongation of jaw by moving laterally
	J3. Mandible base	Facilitation, elongation of jaw by stimulating base of tongue and neck
Chewing	CH1. Simple	Facilitation simple chewing by stimulation of upper molar
	CH2. Repetitive	Facilitation repetitive chewing by stimulation of upper molar
	CH3. Rotatory	Facilitation rotatory chewing by stimulation of upper molar

Table 3. Details of Application Techniques

Technique	Practical application
P1. Awareness increase	Sensory stimulation of lip by providing foods
P2. Swallowing awareness (Teeth)	Provide swallowing awareness by presenting foods outside of the molar
P3. Swallowing awareness (Swallow receptor)	Provide swallowing awareness by presenting foods between cheek and gum
P4. Swallowing awareness (Molar)	Provide swallowing awareness by presenting foods on molar
P5. Swallowing reflex increase	Facilitate swallowing reflex by external stimulation
P6. Lips and cheeks tone management	Control muscle tone of lips and cheeks and guide to mouth open
P7. Temporomandibular joint stimulation	Lead to mouth open by stimulating TMJ
P8. Jaw twist	Lead to mouth open by twist jaws

TMJ=Temporomandibular joint

- ③ 물렁입천장이 활성화되어 식도가 열릴 때 까지 약 1인치 정도 혀 바닥을 올려준다(Fa).
- ④ 자극이 느껴지면 대상자 스스로 삼킬 수 있도록 지시하고 독려한다(Vo).

관계된 접촉, 삼킴과 관련된 관절과 근육의 자세와 움직임의 고유 감각, 그리고 자세 조절, 정렬, 호흡, 배고픔과 관련된 기관계 감각이 복합적으로 관여한다(Sheppard, 2008). 감각 입력의 통합과 운동 조절을 통해 구강 내 움직임이 만들어지고(Marcus & Breton, 2013), 입 안의 물체나 구조물을 통한 감각입력, 구강 상태나 움직임 자체의 경험 등은 움직임을 보다 고도화하고 정교한 조절을 가능하게 한다(Haggard & de Boer, 2014; Morris & Klein, 2000). 신체의 다른 기능들에 비하여 생명유지와 직결되는 구강과 연결된 호흡 및 삼킴 기능은 정교한 움직임이 필수적이다(Cattaneo & Pavesi, 2014; Morris & Klein, 2000). 손상되거나 발달이 저하된 섭식, 삼킴, 씹기, 호흡, 발성 등의 구강 관련 기능적 활동을 재조직하기 위해서는 신경계의 감각 입력-운동 출력의 이해를 기반으로 운동 조절과 운동 학습 이론의 적극적인 반영이 필수적이다(Morris & Klein, 2000; Sheppard, 2008; van den Engel-Hoek, Harding, van Gerven, & Cockerill, 2017; Zwicker & Harris, 2009).

하지만 지금까지 구강 운동 증진을 위한 실제적 중재에는 치료사의 지시나 움직임에 따라 대상자가 모방을 하거나 본인의 얼굴, 구강, 혀의 구강 구조물을 직접 움직이는 활동이 대부분이었으며(Hwang, Kim, Shim, & Park, 2019; Lee, Ryu, Yu, Lee, & Shin, 2016), 기존 치료법을 단순히

III. 결론

구강운동촉진기술(OMFT)은 운동 조절과 운동 학습 이론에 기초한 전반적이고 통합적인 구강 기능 증진을 목적으로 개발된 프로토콜이다. OMFT는 근거 중심의 새로운 치료 프로토콜로써 아동 및 성인, 신경계 및 근골격계의 구강 기능에 문제를 보이는 모든 이들에게 적용이 가능하다. 본 연구를 통하여 OMFT의 이론적 배경, 실제적 접근을 위한 세부 요소 및 해부학적 구조물의 분류에 따른 중재 프로토콜을 제시하였다.

이상적인 구강 운동 접근을 위해서는 신체 구조, 감각, 운동, 섭식, 삼킴, 의사소통, 학습 등 포괄적인 개념적 이해를 바탕으로 적용되어야 최상의 효과를 이끌어 낼 수 있다(Lazarus, Clark, Arvedson, Schooling, & Fymark, 2011; Morgan, Dodrill, & Ward, 2012; Morris & Klein, 2000; Seo & Min, 2019). 구강 내 감각 요소에는 촉각, 압력, 맛과

종합하여 만든 프로토콜(Shin, Choi, Jeon, & Kim, 2019)을 활용하는 경우, 그 이론적 기초와 배경이 불분명한 경우가 있었다. 기존의 연구들에서 치료 참여를 통한 구강 및 의사소통 기능 증진의 효과를 보였으나, 연구에 참가한 대상자 대부분이 의식이 명료하고 지시를 따를 수 있는 기능 수준이었기 때문에, 대상자의 다양한 의식과 기능 수준, 연령에 맞는 차별화되고 종합적인 접근이 어려운 문제가 있었다. 특히 얼굴 및 구강은 시각적으로 확인할 수 없는 부분이기 때문에(Bernardi, Darainy, & Ostry, 2015) 본인의 신체에 대한 인식이 부족하고 움직임 조절 및 판단이 어려운 대상자에게는 감각 적용, 내부-외부 피드백 제공이 치료 초기에 매우 중요하다는 것을 고려하였을 때 아쉬운 부분이었다(Kitago & Krakauer, 2013; Zwicker & Harris, 2009).

또한 구강 운동 치료가 감각, 적응, 인지, 운동 학습 등 다양한 요소의 상호적인 영향을 통해 그 효과가 극대화되고, 몸통-목-얼굴-구강의 구조적, 해부학적 연결 및 특성에 대한 이해를 기본으로 복합적인 접근이 필요함에도 불구하고, 전체적인 접근보다는 혀, 입술 등 특정 구조물(Park, Jeong, & Oh, 2014; Perry, Richburg, Pomahac, Bueno, & Green, 2017; Steele, Bayley, Peladequ-Pigeon, & Stokely, 2013)에 운동 치료적 접근에만 집중한 방법으로 치료를 제공하는 경우가 대부분이었고, 특히 스트레칭 치료법 중에서도 치료사의 의지적인 참여가 필요하여 방법 습득 및 적용이 가장 어려운 PNF(Hindle, Whitcomb, Briggs, & Hong, 2012) 치료법을 활용하는 경우, 그 대상자에 따른 적용 범위와 치료 효과가 제한적일 수 있어 치료 접근법을 활용할 때 고려해야 할 것으로 보인다.

OMFT는 감각-운동, 구강 구조물, 근육의 특징에 대한 이해, 뇌의 가소성, 운동 조절, 인지 과정을 통한 운동 학습에 이르는 종합적인 이론적 배경을 바탕으로 개발되었다. 또한 치료사의 전문적인 OMFT 제공을 위한 도수적 접근의 중요성과 치료적 효과, 방법을 상기시킴으로써, 구강 운동 치료 전문가의 개별적인 판단이 아닌 프로토콜로서의 치료 방법을 설명하였다. OMFT는 치료사의 도수적 접근과 대상자의 참여를 통해 목표하는 구강 구조물에 직접적으로 제공되는 매우 민감하고 상호적인 구강 운동 치료법으

로 본 논문에서는 전반적인 이해를 위해 간단히 소개하였다. 따라서 개인 간 편차에 따른 오류를 확인하기 위해 지속적이고 반복적인 시행이 필요하며, 대부분의 재활 치료 방법이 그렇듯 전문가의 슈퍼비전이 더해질 경우 더 효과적이다.

구강 운동 치료 전문가들은 OMFT를 활용하여 구강 감각, 근육 특성에 대한 이해, 감각-운동 협응, 운동 조절, 그리고 운동 학습 등의 이론적 배경을 이해하고, 대상자들이 구강 운동 기능 증진과 그에 따른 삼킴, 씹기, 섭식, 의사소통 등 다양한 구강 활동을 원활히 수행을 돕는 전문적인 역할을 하는데 도움을 줄 수 있을 것이다. 더불어 OMFT의 확산을 통하여 전문가들에게는 구강 운동 증진을 위한 체계적 프로토콜의 폭넓은 활용 및 대상자들에게는 구강 운동 기능의 빠른 축진을 통한 안정적 기능회복을 기대하는 바이다. 후속 연구를 통하여 다양한 질환군, 연령군을 대상으로 OMFT의 효과성을 검증하는 다양한 시도들이 이어질 수 있기를 바란다.

Acknowledgement

본 연구는 대한연하재활학회의 지원을 받아 수행된 연구임

References

- Bernardi, N. F., Darainy, M., & Ostry, D. J. (2015). Somatosensory contribution to the initial stages of human motor learning. *Journal of Neuroscience*, *35*(42), 14316-14326. doi: 10.1523/JNEUROSCI.1344-15.2015
- Bordoloi, K., & Deka, R. S. (2018). Scientific reconciliation of the concepts and principles of rood approach. *International Journal of Health Sciences and Research*, *8*(9), 225-234.
- Cattaneo, L., & Pavesi, G. (2014). The facial motor system. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, *38*, 135-159. doi:10.1016/j.neubiorev.2013.11.002

- Haggard, P., & de Boer, L. (2014). Oral somatosensory awareness. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, *47*, 469-484. doi:10.1016/j.neubiorev.2014.09.015
- Hindle, K., Whitcomb, T., Briggs, W., & Hong, J. (2012). Proprioceptive neuromuscular facilitation (PNF): Its mechanisms and effects on range of motion and muscular function. *Journal of Human Kinetics*, *31*, 105-113. doi:10.2478/v10078-012-0011-y
- Hwang, N. K., Kim, H. H., Shim, J. M., & Park, J. S. (2019). Tongue stretching exercises improve tongue motility and oromotor function in patients with dysphagia after stroke: A preliminary randomized controlled trial. *Archives of Oral Biology*, *108*, 1-5. doi:10.1016/j.archoralbio.2019.104521
- Kitago, T., & Krakauer, J. W. (2013). Motor learning principles for neurorehabilitation. *Handbook of Clinical Neurology*, *110*, 93-103. doi:10.1016/B978-0-444-52901-5.00008-3
- Lazarus, C., Clark, H., Arvedson, J., Schooling, T., & Fymark, T. (2011, December). Evidence-based systematic review: Effects of oral sensory-motor treatment on swallowing in adults. *American Speech Language Hearing Association*, 1-42.
- Lee, S. H., Ryu, J. A., Yu, H. E., Lee, J. H., & Shin, S. J. (2016). Comparison of effects according to type of oral exercise program for elderly in Gangneung city. *Journal of Dental Hygiene Science*, *16*(6), 424-431. doi:10.17135/jdhs.2016.16.6.424
- Marcus, S., & Breton, S. (2013). *Infant and child feeding and swallowing: Occupational therapy*. Bethesda: AOTA Press
- Morgan, A. T., Dodrill, P., & Ward, E. C. (2012). Interventions for oropharyngeal dysphagia in children with neurological impairment. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, *11*, 1-13. doi:10.1002/14651858.CD009456.pub2
- Morris, S. E., & Klein, M. D. (2000). *Pre-feeding skills: A comprehensive resource for mealtime development*. San Antonio, TX: Therapy Skill Builders.
- Park, J. S., Jeong, C. H., & Oh, D. H. (2014). Effect of tongue pressure resistance training on tongue strength, swallowing function and dietary stage of chronic stroke patients with dysphagia. *The Journal of Korean Society of Occupational Therapy*, *22*(3), 11-24. doi:10.14519/jksot.2014.22.3.02
- Perry, B. J., Richburg, B. D., Pomahac, B., Bueno, E. M., & Green, J. R. (2017). The effects of lip-closure exercise on lip strength and function following full facial transplantation: A case report. *American Journal of Speech-Language Pathology*, *26*(2), 682-686. doi:10.1044/2017_AJSLP-16-0101
- Seo, S. M. & Min, K. C. (2019). Systematic review of method for application of oral sensorimotor intervention for feeding disorders in children with cerebral palsy. *Therapeutic Science for Rehabilitation*, *8*(3), 31-41, doi:10.22683/tsnr.2019.8.3.031
- Sheppard, J. J. (2008). Using motor learning approaches for treating swallowing and feeding disorders: A review. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, *39*(2), 227-236. doi:10.1044/0161-1461(2008/022)
- Shin, M. K., Choi, H. J., Jeon H. J., & Kim, Y. J. (2019). A preliminary study of the effects of a swallowing function enhancement program for patients with dysphagia. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders*, *28*(1), 1-10. doi:10.15724/jslhd.2019.28.1.001
- Steele, C. M., Bayley, M. A., Peladeau-Pigeon, M., & Stokely, S. L. (2013). Tongue pressure profile training for dysphagia post stroke (TPPT): Study protocol for an exploratory randomized controlled trial. *Trials*, *14*(1), 126-131. doi:10.1186/1745-6215-14-126
- Steele, C. M., & Miller, A. J. (2010). Sensory input pathways and mechanisms in swallowing: A review. *Dysphagia*, *25*(4), 323-333. doi:10.1007/s00455-010-9301-5
- van den Engel-Hoek, L., Harding, C., van Gerven, M., & Cokerill, H. (2017). Pediatric feeding and swallowing rehabilitation: An overview. *Journal of Pediatric Rehabilitation Medicine*, *10*(2), 95-105. doi:10.3233/PRM-170435
- Zwicker, J. G., & Harris, S. R. (2009). A reflection on motor learning theory in pediatric occupational therapy practice. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, *76*(1), 29-37. doi:10.1177/000841740907600108

Oral-Motor Facilitation Technique (OMFT): Part II-Conceptual Hierarchy and Key Point Technique

Min, Kyoung Chul^{*}, M.S., O.T., Seo, Sang Min^{**}, M.S., O.T.,
Woo, Hee-soon^{***}, Ph.D., O.T.

^{*}Seoul metropolitan children's Hospital, Occupational Therapist

^{**}Dept. of Occupational Therapy, Semyoung University, Professor

^{***}Dept. of Occupational Therapy, Wonkwang University, Professor

Introduction : OMFT is a therapeutic technique based on sensorimotor, motor control and motor learning, and its major goal is to improve oral motor function. The oral motor conceptual hierarchical development is divided into 5 steps: 1) sensorimotor, 2) movement integration, 3) structural movement, 4) functional oral motor, and 5) comprehensive oral motor.

Discussion : The OMFT consists of 3 techniques, 10 categories, and 50 sub-item. 1) Warming up technique: 2 categories, 12 sub-item, warming up by sensory awareness and adaptation, therapy situation adaptation, neck movement; 2) Key point technique: 7 categories, 30 sub-item, oral motor facilitation and increasing chewing skill by direct stroke of oral structures such as the face, lips, cheeks, gum, jaws, and tongue; 3) Application technique: 1 category, 8 sub-item, facilitate food intake and swallowing.

Conclusion : The goal of this article is to introduce 3 techniques, 50 sub-item of OMFT, as a comprehensive oral motor therapy method, for application to clients. This article provides information that will help oral motor specialists in treating clients with oral motor problems more effectively and professionally.

Key words : Dysphagia therapy, Oral motor facilitation technique, Oral motor function, Oral motor therapy, Swallowing therapy