

구강 운동 기능의 정상 발달

장 기 연

연세재활병원 작업치료실

Abstract

Normal development of oral motor function

Chang Ki-yeon, M.P.H., O.T.R.

Feeding is the most basic activity of daily living(ADL) necessary for survival from birth and throughout the life span. Handicapped children who have feeding problem may have delayed development of oral reflexes, oral function & behavior. The occupational therapist designing oral motor treatment must have a complete understanding of normal oral development and function. Thus, this paper has the purpose to provide an overview of normal development of oral motor function for occupational therapist feeding problem.

Key Words: Normal development, Oral motor function.

1. 서 론

작업치료사는 업무의 많은 부분을 일상생활 동작에 대한 평가, 치료 및 훈련 프로그램에 할애하게 된다. 미숙아를 비롯한 발달 지체, 뇌성마비, 다운 증후군과 뇌손상 등의 장애를 가진 아동을 대상으로 하는 경우, 훈련보다 치료적인 접근이 더 필요한 경우가 식사하기이다. 장애아동을 치료하려는 작업치료사들은 대부

분 구강운동 기능의 문제로 인한 식사과정의 어려움에 대하여 치료계획과 접근을 시도하게 된다.

식사과정(feeding process)은 먹는다는 개념이 생존 행동(survival behavior)과 관계가 있으므로 우선 중요하다고 볼 수 있으며(Farber, 1982), 더 나아가서 식사(feeding)와 관련된 구강근육이나 혀, 구개 등의 구강 구조(oral structure)가 언어와 연관이

있기 때문에 식사의 문제를 평가하고 치료하는 과정은 언어문제(speech problem)를 평가하고 치료하는 과정과 일맥상통할 수 있는 것이다(Iammateo, 1990).

정상적인 식사 과정(normal feeding process)을 방해하는 문제는 다양하며, 여러 요인이 있으며 이들 요인간의 관계가 상호 복합적인 것이다(Farber, 1982; Hopskins, 1983; Pratt 1985).

구강기능에 대한 치료를 계획하고 고안하려는 작업 치료사는 정상 구강 기능의 발달과 기능을 완전히 이해해야 한다. 또한 비정상적인 구강기능과 정상적인 구강기능을 방해하는 여러 요인들에 대한 이해와 학습이 필수적이다. 장애 아동에게 보여질 수 있는 비정상적인 구강운동 형태는 혀 내밀기, 삼키기가 안 됨, 턱 다물기가 안 됨, 씹기가 안 됨, 침 흘리기 등이 있다. 이는 원시적인 구강 반사가 뒤늦게까지 남아있거나, 근육의 긴장도가 높아서 혀와 턱 조절이 안 되며, 삼키기와 씹기에 관련된 근육들의 협동 능력 저하로 인한다.

이 글에서는 구강운동 기능에 장애를 가진 아동을 평가하고 치료하려는 작업치료사가 필수적으로 알아야 하는 사항들 즉, 구강운동 기능 정상발달에 대한 기술, 장애 아동의 비정상적인 식사행동의 양상과 구강운동 기능 장애에 대한 치료적 접근 중에서 우선 구강운동 기능의 정상 발달에 관하여 쓰고자 한다.

2. 본 론

1) 구강 반사 (oral reflexes)

정상 구강운동 행동(normal oral-motor behavior)은 태내 7 1/2주에 발달이 시작된다. 입 주위(perioral area)에 촉각 자극(tactile stimulation)을 적용하면 태아 구강반사 행동(fetal oral reflex activity)을 촉진하게 된다.

제5뇌신경인 삼차 신경(trigeminal nerve)에 의

해 지배되는 부위에 촉각 자극(tactile stimulation)을 주었을 때 나타나는 태아 반사 행동(fetal reflex activity)이다.

얼굴에 대한 태아 반사 행동(Fetal reflex activity of the face)

반 응	자극부위	태내주수
입벌리기(mouth opening)	아랫 입술	9 1/2주
삼키기(swallowing)	입 술	10 1/2주
순간적인 입술닫기와 반복적인 자극에 대한 삼키기 (momentary lip closure & swallowing)	입술(혹은 혀)	12 1/2주
입술 닫기 유지 (maintained lip closure)	입 술	13주
윗 입술 앞으로 내밀기 (protrusion of upper lip)	윗 입술	17주
아랫 입술 앞으로 내밀기 (protrusion of lower lip)	입 술	20주
동시에 양 입술을 앞으로 내밀고 뽀족히 하기 (protrusion & pursing of both lips)	입 술	22주
소리내어 빨기 (audible sucking)	입 술	29주

신생아에게 보여지는 원시 구강 반사(primitive oral reflex)는 다음과 같다.

rooting reflex

이 반사 반응은 생후 3-4개월까지 지속되며 자는 아동에 있어서는 7개월 때까지도 보여질 수 있다. 영아(infant)의 입 주위에 가볍게 쓰다듬기(light stroking) 방법의 촉각 자극(tactile stimulation)을 주면 그 방향으로 고개를 돌리는 반응을 보인다.

윗 입술을 건드리면 입술과 혀를 위로 올리게 되고 입을 열고 머리를 드는 반응(mouth opening & head extention)이 일어나게 된다. 입술과 혀가 밑으로 내려 오고(lip & tongue depress) 입이 열리고 머리를 숙이는 반응(mouth opening & head

flexed reaction)은 엄마의 젖꼭지를 찾기 위해 협응되는 것이라고 생각된다. 이러한 반응은 수유(feeding) 후에는 즉시 없어지며 배가 고플 아이에게 적용할 때 가장 잘 관찰된다. 신생아에게서 촉각 자극(tactile input)에 대한 모든 반응은 avoidance or protective withdrawal reaction의 형태이다.(아기들은 가능한 한 자극(input)으로부터 멀리 움직이려고 한다.) rooting response는 촉각 반응(tactile response)을 추구하는 신생아의 첫번째 반응들 중의 하나이며 그래서 아기들이 바깥 환경과 접촉하게 된다. 5-6개월지난 아이에게 이러한 반응이 있으면 정상 구강운동 기능(normal oral-motor function)을 방해하게 된다.

suck swallow reflex

이 원시 반응의 정상적인 지속 기간은 출생에서 2-5개월까지이다. 영아(infant)의 입술에 가해진 어머니의 젖꼭지나 우유병과 같은 촉각 자극(tactile stimulation)은 영아(infant)가 음식을 보유할 수 있도록 입술 다물기(lip closure)도 가능하게 하며 혀와 턱의 율동적인 움직임을 하기 위해 한번 삼키고(swallowing) 세번 빠는 율동적 형태(rhythmical pattern)를 만들게 된다. 빠는 행동(sucking action)은 젖꼭지(nipple) 방향으로 혀의 앞쪽에 압력이 가해지고 위로 상승되는 움직임에 의해 액체를 빨아들이도록 유도한다. 혀 뒷부분의 작용으로 인해 삼키기(swallowing)와 구강(oral cavity)의 뒷쪽으로 액체를 옮겨 지게 된다. non-nutritive sucking 또한 신생아에게 보여지는데 이는 음식물이 없을때의 빨기 형태(sucking pattern)이다.

protective gag reflex

이 구강반사는 태어날때부터 정상적으로 존재하다가 씹기(chewing)가 나타날때 약해지며 평생동안 지속된다. 혀나 연구개(soft palate)의 뒷부분에 촉각 자극(tactile input)을 주면 gag response가 정상적으로 나오게 된다. gag response는 구강(oral cavity)의 다른 어느 부분이 촉진된다면 과도반응(hyperactive)이 나오게 된다고 생각된다.

머리는 중앙(midline)에 두고 평가하는데, 앞쪽 혀의 중앙(midline)에 (혀 1/2부터) 검지(index finger)로 가벼운 압박(light pressure)을 준다. 정상인 경우 혀의 1/2~2/3까지 이런 자극에 대해 참다가 그후에 gag response가 나온다. 심한 경우 혀 끝(tongue tip)에 자극만 주어도 gag reflex가 나오게 된다.

Bite reflex

이 반응은 정상적으로 출생때부터 보여지며 돌러가며 씹기(rotary chewing)가 발달할 때인 5-6개월때에 서서히 없어진다. 잇몸, 치아, 혀에 촉각 자극(tactile input)을 직접 적용하면 입을 리듬적으로 열고 닫기(mouth rhythmic opening and closing)가 유도된다. 정상적으로 구강 부위(oral area)에 대한 촉각 자극(tactile stimulation)에 대한 아동의 반응은 매우 민감하다. 출생때부터 영아(infant)는 손을 입에 넣고 놀기(hand-to-mouth activity)를 하도록 되어 있다. 6개월경이면 완전한 굴곡과 신전의 종합형태(complete flexion& extension의 total pattern)로써 입에다 발을 가져가는것이 가능하게 되는 결합된 굴곡 및 신전 형태(combined flexion, extension pattern)로 변화된다. 신체부위를 입으로 탐구하게 되는것은 신체상(body image)발달에 중요한 뿐 아니라 촉각 자극(tactile input)에 대한 역치를 낮추고 탈감작(desensitize)하는데 도움이 될 수 있다. 또 다른 중요한 발달 지표(milestone)는 6-7개월의 아동에게 특히 우세하게 나타나는 것으로 물체(object)를 입에 넣고 탐구하는 것이다. 이것은 아동의 외부환경에 대해 배우는 것 뿐만아니라 구강 민감성(oral sensitivity)을 감소시킬 수 있는것이다. 손가락으로 집어 먹기(finger feeding)로부터 혼자 먹기가 시작되고 다양한 종류의 음식을 먹게 될 때 영아(infant)는 원시 구강 반사(primitive oral reflex)나 특히 gag reflex없이 음식이나 손가락을 받아 들일 수 있게되는 것이다. 생후 3-5개월 이후에 나오면 반사적 성숙 지연(reflexive maturational delay)이라고 볼 수 있다.

Baskin reflex

손바닥에 압력을 주면 영아(infant)의 입이 벌어지는 정상적인 신생아 반응이다.

Mental palmar reflex

영아(infant)의 손바닥을 살짝 건드리면 턱이 움직이는 정상적인 반사반응이다.

2) 식사행동의 정상발달(normal development of feeding behavior)

- 삼키기 (swallowing)

: 태내 5개월 때에 이미 시작되는 첫번째 구강운동 행동(oral motor behavior)이다. 액체를 삼킬 때 혀가 앞으로 가고 앞니(incisor)뒤에 멈춰져 있다. 구(groove)가 혀의 배측 표면(dorsal tongue surface)에 형성된다. 이 구(groove)는 후면(posterior region)에서는 더 깊고 혀 끝(tongue tip) 가까이에서는 평평하다. 구(groove)의 모양은 후두부 쪽(pharyngeal region)으로 액체를 깔대기 모양으로 있게 한다. 액체가 인두(pharynx)쪽으로 흘러 들어감에 따라 치아(teeth)가 모아지고 협근(buccinator)이 수축(contraction) 되고 옆 쪽 방향으로 힘을 주게 된다.

혀가 옆과 윗쪽으로 부풀어서 압력을 줌에 의하여 악설골근(mylohyoid m.)이 수축(contraction)되어 구개쪽으로 혀를 올리게 된다. 혀는 45도 후각에서 경구개(hard palate)쪽으로 끝을 올린다. 혀의 뒷쪽은 인두벽(pharyngeal wall)쪽에 딱 들어 맞게 된다. 치아(teeth)와 구륵근(orbicularis oris)은 뒷쪽에 힘을가게 해서 액체(liquid)가 새는 것과 혀가 앞으로 가는 것을 막게 된다.

삼키는 동작(swallowing action)이 한번 시작되면 그 동작은 연속된다. 비인강(nasopharynx)이 열려서 비강으로 액체가 내뿜어지는 것을 막고 구강인두압(oropharyngeal pressure)을 유지하기 위해 닫게 된다.

연구개(soft palate)가 상승되는 것은 설구개 골편(palatoglossal splinter)이 작용하기 때문에 일어나는 것이다.

액체나 덩어리(bolus)는 후두개(epiglottis)에 압력(pressure)을 주는데 겹쳐져 힘을 주게 된다. 동시에 성문(glottis)은 근육 활동(muscular action)에 의해 닫혀진다. 정상인은 깨어있을때 1분에 2번 삼키기(swallowing)가 일어나며, 잠잘때는 1분마다 한번 일어난다.

- 빨기(sucking)

빨기(sucking)는 삼키기(swallowing) 다음에 발달하는데 태내 27-28주경부터 시작되어 조산했다 하더라도 젖꼭지를 빨수 있게되지만 좀 더 성숙된 빨기 행동(sucking behavior)은 34-37주 이후에 완성된다.

빨기는 non-nutritive sucking과 nutritive sucking으로 나눌 수 있다. non-nutritive sucking은 액체가 공급되지 않을 때의 빨기 상태이다. 빨기 비율은 빨고 삼키기(suck : swallow) 6-8 : 1로 초당 두번 빨기 한다. non-nutritive sucking은 태내 주수 15-18주에 보여지며 초기 미숙아에서도 보여진다. nutritive sucking은 모유나 우유병으로부터 액체를 빨 때 보여지는 것이다. 빨고 삼키기 비율은 1 : 1이며 수유의 끝이나 연령이 높은 아동은 2-3 : 1 정도의 비율을 보일 수 있다. nutritive sucking는 더 천천히 이루어지는데 액체가 삼키기에 충분하기 때문이고 빨기(sucking)에서 조직적인 역할(organization role)을 할 수 있으므로이다. 코로 숨쉬기(nose breathing)는 normal nutritive sucking에서 필수적이다(Einerson-Backes, 1994; Glass, 1994).

빨기 비율(sucking rate)에 영향을 주는 다른 요소는 액체의 농도(fluid concentration)이다. 설탕의 농도가 증가함에 따라 빨기 비율(sucking rate)이 증가한다. 아마도 영아(infant)가 맛이 있는 것을 더 좋아하기 때문이다.

구강 안면 불균형(orofacial imbalance)이 있으면 부정교합(malocclusion)이 있게 되고 구개(palate)의 arch가 너무 높게되어 비정상적인 자세로 혀에 힘이 가하게 되어 입으로 숨쉬는 원인이 된다.

정상 신생아가 빨기(sucking)를 할 때에 입술 닫기(lip closure)를 유지하는 동안 입의 한쪽은 약간 열린채로 있어서 혀는 앞으로 내밀고(protraction) 뒤로 잡아당기게(retraction)하여 젖꼭지(nipple)로부터 액체(liquid)를 빨아 들이는(remove) 동작을 하게 된다. 이러한 초기 빨기 형태(early sucking pattern)를 suckling이라 한다. 빨기(sucking)가 더 발달함에 따라서 턱 움직임(jaw movement)이 줄어든다.

입을 다무는데 작용하는 근육은 구륵근(orbicularis oris)인데 상구륵근(orbicularis oris superior m.)과 하구륵근(orbicularis oris inferior m.) 두 가지 근육으로 나뉘어 진다.

- 씹기(chewing)

bite reflex는 출생직후 있지만 3-5개월경 정상적으로 통합된다.

이 반사의 통합(integration)은 개개인의 씹기(chewing)에 필요한 턱 움직임(jaw movement)의 출현에 따라 가능해진다.

bite reflex의 통합(integration)이 잘 안되는 것은 혀나 이의 표면에 자극이 올때마다 불 수의적이고 강력한 턱 다물기 움직임(involuntary & forceful jaw closing mov.)이 일어나기 때문이다. 이것의 근원은 초기 반사 운동 형태(early reflexive movement pattern)에 있으며 잇몸이나 이의 수용기(receptor)를 자극함에 의해서 유발됨에도 불구하고 아주 짧은 기간동안 반사 수준(reflexive level)에 남아있게 된다. munching은 씹기(chewing)의 최초의 형태이다. munching은 빨기(suck)에서 보여지는 혀의 형태(tongue pattern)와 bite reflex에서 보여지는 턱 움직임 형태(jaw pattern)의 결합

(combination)으로부터 파생되는 것이다. 이것은 턱이 위 아래로 움직이고(up & down movement) 혀가 평평하게 되고 넓게(flattening & spreading)되어 합쳐지는 것이다. 턱은 씹기의 리듬을 만든다. 혀는 옆 쪽(lateral direction)에서는 움직이지 않는데 씹기(chewing)를 위해 이와 음식을 옮겨 주기 위해서는 옆 쪽(lateral direction)으로 움직이는 것이 필요하다. munching은 성인의 씹기 형태(chewing pattern)의 한 부분으로 남아 있으며 음식이 옮겨지게 되지 않을 때 관찰된다.

munching으로부터 발전된 씹기(chewing)는 삼키기(swallowing)의 준비단계에서 음식의 딱딱한 조각을 자르고 부수기 위해 혀와 이를 사용하는 과정이다. 씹기 형태(chewing pattern)는 원시적 깨물기 형태(primitive bite pattern)로부터 발전(progress)되었는데 비상투적 수직 운동(nonstereotyped vertical movement)이며 혀로 입을 중앙이나 옆으로 음식을 옮길 때 사용되는 대각선 회전 턱 움직임(diagonal rotary jaw movement)으로 발전된 것이다. 이런 움직임은 부드럽고 잘 협응이 될 때까지, 정교해질때까지 계속된다. 나중에는 원형 및 회전형 턱 움직임(circular, rotary jaw movt)으로 발달되는데 입의 한 쪽에서 다른 쪽으로 중앙(midline)을 통과하여 음식을 옮길 때 나오게 되는 것이다. 성숙된 씹기(chewing)는 여러 단계로 나뉘는데 (1) 턱을 최대한으로 벌리기(jaw의 maximum opening) (2) 빠른 닫기 박동(fast closing stroke) (3) 힘있는 박동(power stroke) 음식이 이사이에서 나뉘어지고 부스러진다 (4) 열린 박동(opening stroke)으로 나뉘게 된다(Farber, 1982).

음식은 턱의 한쪽에서 씹어져서 다른쪽으로 씹도록 보내진다. 이때 혀가 능동적으로 씹기 과정(chewing process)에 관여 한다. 협근(buccinator)이 이의 한 쪽에서 저장소(lateral retainer)로 활동하는 동안 혀가 어금니(molar) 사이로 음식을 넣어 주게 된다.

- 혼자 먹기(self-feeding)

생 후 1-4개월동안 정상 아동은 배가 고프면 울음으

로써, 음식이 제공되면 구강 반사 반응(oral reflex response)을 보임으로써 그리고 음식을 만족스럽게 섭취했을때는 이런 행동이 감소됨으로써 식사에 적극 참여하게 된다.

4개월경 음식이 준비되는 것에 반응을 보이고, 6개월경 손가락과 우유병으로 먹을 수 있게 되며, 입술에 닿는 컵으로 마실 수 있게 된다.

5개월경 우유병을 두드릴 수 있게 되고, 7개월경 우유병을 손으로 쥐고 있을 수 있으며 과자따위를 손으로 쥐고 먹을 수 있다. 음식을 거부할 때는 입을 다물고 고개를 돌리는 행동을 한다.

6-12개월경 우유병을 잘 뿐 아니라 우유병을 멀리 가져 가고 다시 입에다 물 수 있다. 9개월경 옆 쪽으로 씹는 움직임(lateral chewing movt)이 수직적 깨물기 움직임(vertical biting movt) 대신 있게 된다.

1세경 독립적으로 손가락을 사용하며 컵으로 마실 수 있다. 12-18개월경 독립적으로 손가락을 사용할 수 있게되나 내회전(pronated)된 상태로 쥐게 된다. 15개월경 palmar grasp으로 컵을 쥐고 놓게 된다. 손가락은 여전히 내회전(pronated)된 상태로 쥐지만 입 가까이에서는 윗쪽으로 손목을 돌리게 된다. 도움 없이 혼자 먹게 된다(Ogg, 1975).

3) 구강기능(oral function)

- 혀(tongue)

환자가 휴식하고, 움직이고, 말하고, 먹을 때에 혀의 위치와 기능을 평가한다. 휴식시에 정상 혀는 아랫니(lower teeth) 뒤의 구강(oral cavity) 밑에 대칭적으로 놓여 있다.

전체적 병리학적인 혀의 움직임(gross pathological tongue movement)의 예로 혀 내밀기(tongue thrust)가 있는데 혀 내밀기(tongue thrust)는 울

동적이고 강하게 혀를 앞으로 내미는 것(rhythmic, forceful tongue protrusion)을 말한다. 혀 움직임의 형태(tongue movement pattern)의 발달을 보면, 중앙 배면의 혀의 올리기(mid-dorsal tongue elevation)는 출생시부터 가능하고, 혀를 옆 쪽으로 움직이기(tongue lateralization)는 생 후 4-6개월에 가능하다. 혀 끝을 위로 올리는 것(tongue tip elevation)은 생 후 10-12개월에 가능하게 된다.

- 턱의 안정성(jaw stability)

턱의 안정성(jaw stability)에 관여하는 근육으로는 측두근(temporalis), 익돌극근(ptyergoids), 저작근(massester)이 있다.

성숙된 빨기와 씹기(mature sucking & chewing)에는 턱의 안정성이 필수적이다.

턱의 안정성이 떨어지게 되는 원인은 측두근(temporalis m.)의 발달의 결여 때문이다. 과도한 턱 앞으로 내밀기(excessive jaw protraction)는 턱의 안정성이 나쁜 아동이 빨기나 씹기를 할 때 나온다.

이러한 근육의 안정성은 jaw jerk reflex로 검사한다. 검사 방법은 턱을 둘째 손가락으로 밑으로 잡아 당긴다. 정상인 경우, 재빨리 제자리(resting position)로 오는 것을 관찰 할 수 있다. 안정성이 부족한 경우는 두 가지 경우인데 근육의 긴장도가 낮을 경우 밑으로 처진 상태(depressed position)로 있게 된다(hypotonia). 근육 긴장도가 높을 경우는 bite reflex를 야기(hypertonia)하게 된다.

- 호흡(breathing)

신생아에게 있어 빨고 삼키고 숨쉬기(suck-swallowing- breathing)의 협응은 수유에 중요한 요소이다. 이들의 통합은 영아가 힘들이지 않고 효율적으로 수유할 수 있도록 한다 정상 아동은 이 세 요소가 잘 지휘되고 리듬적으로 되는 nutritive-sucking을 할 수 있다(Glass, 1994; Matthews, 1994). 정상아동은 빨기(sucking)시 코로 숨쉴수있다. 그러나 근육 불균형(mucle imbalance)과 구개 기형(palatal malformation)이 있으면 비정상적으로 혀가 위치(abnormal tongue placement)하고 입으로 숨 쉬

기나 입과 코로 숨쉬기(mouth breathing or mouth & nose combination breathing)할 수 있다. 이러한 숨쉬기(breathing)는 빨기(sucking)를 방해한다.

정상 신생아의 호흡은 40-60 cycle /min이며, risk population에 있어서는 호흡이 얇고 불규칙하다. 호흡(breathing)의 평가는 호흡률을 관찰하고 점검한다.

3. 결 론

일상생활 동작 중에서 식사하기는 생존개념 및 언어문제와도 관련이 있다. 작업치료의 치료 부문 중 많은 부분을 차지하며 구강기능 및 식사 행동에 장애가 있는 아동에 치료적 접근하려는 치료사는 정상적 구강기능 및 식사행동의 발달과 비정상적인 식사행동 및 이에 대한 치료적 접근을 위한 지식을 가지는 것이 필수적이라 하겠다. 외국의 경우 몇 십년 전부터 구강운동기능에 대한 치료와 연구가 활발하게 진행되고 있다(Ogg, 1975; Ottenbacher, 1983; Sochaniwsk, 1986; Avery-smith, 1994). 우리나라의 경우 현재 구강 기능 및 식사행동의 정상발달 촉진에 대한 치료가 몇몇 치료시설과 치료사들에 의해 시행되고 있으며 몇몇 연구가 보고되어 있다(강찬희 등, 1993). 그러나 아직 우리나라 작업치료 전반에 구강 기능 및 이에 대한 치료의 인식, 지식과 연구가 부족한 것으로 사려된다.

저자는 우리나라 치료사들이 구강운동 및 식사행동 문제에 더 많은 관심을 갖고 치료적 접근에 대한 지식을 가질 수 있도록 하기 위하여 개괄적인 정상 구강운동 및 식사행동의 발달에 대하여 기술해 보았다.

계속 치료적 접근에 대해 토의되겠지만 구강운동 기능의 저하는 단지 구강운동만의 문제가 아니라 장애 아동들이 가지는 근육긴장도의 고 저 및 여러 다른 문제들과 상호 복합적인 관계가 있다. 그러므로 장애

아동의 식사 문제 및 구강운동 기능 저하를 치료하려는 치료사는 전반적이고 종합적인 문제점을 볼 수 있는 지식과 경험을 갖추고 있어야겠다.

최근 몇몇 신생아 집중 치료실에서의 미숙아들에 대한 구강능력증진의 연구도 있으므로(Einarsson-Backes, 1994; Glass, 1994; Matthews, 1994; Miller, 1994) 이에 대한 접근으로 작업치료의 영역범위를 넓히는 것도 바람직하다고 보여 진다.

앞으로 장애 아동들의 구강기능 및 식사행동의 문제점과 치료적 접근은 더욱 더 연구가 필요하며, 언어 치료와도 연관이 있으므로 이에 대한 협력 연구도 시행되는 것이 바람직 하겠다.

참 고 문 헌

- 강찬희, 공명자, 박경채. 구강 기능의 연령별 발달 수준. 대한 작업치료학회지. 1993; 1(1) : 22-27
- Avery-smith, W., Dellarosa, D. M. (1994) Approaches to treating dysphagia in patients with brain injury. AJOT. 48, 235-239
- Einarsson-Backes, L. M., Deitz, J., Price, R., Glass, R., Hays, R. (1994) The Effect of oral support on sucking efficiency in preterm infants. AJOT. 48(6), 490-498
- Farber, S. D. (1982) Neurorehabilitation- A multisensory approach W. B. Saunders company. Philadelphia. 160-171
- Glass, R. P., Wolf, L. S. (1994) A Global Perspective on Feeding Assessment in the Neonatal Intensive Care Unit. AJOT. 48 (6), 514-526
- Hopskins, H. L., Smith, H. D. (1983) Willard and Spackman's Occupational Therapy 6th ed. J. B Lippincott company Philadelphia 662-671
- Iammatteo, P. A., Trombly, C., Luecke, L. The effect of mouth closure on drooling and speech. (1990) AJOT. 44(8) 686-691

- Matthews, C. L. (1994) Supporting Suck-Swallow-Breath Coordination During Nipple Feeding. *AJOT*. 48(6), 561-562
- Miller, M. Q., Quinn-Hurst, M. (1994) Neurobehavioral assessment of high risk infants in the neonatal intensive care unit. *AJOT*. 48(6), 506-513
- Ogg, H. L. (1975) Oral-pharyngeal development and evaluation. *Physical Therapy*. 55(3), 235-241
- Ottenbacher, K., Hicks, J., Roark, A., & Swinea, J. (1983) Oral sensorimotor therapy in the developmentally disabled; A multiple baseline study. *AJOT*. 37, 541-547
- Pratt, P. N., Allen, A. S. (1985) *Occupational Therapy for children*. 2nd ed. The C. V. Mosby Company. ST. Louis 260-278
- Sochaniwsky, A. E., Koheil, R. M., Bablich, K., Milnew, M., & Kenny, D. J. (1986) Oral motor functioning. frequency of swallowing and drooling in normal children with cerebral palsy. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 67, 866-874.
-