

할리윅 치료

목포과학대학 물리치료과 · Rehabilitation Centre St. Maartenskliniek

김태열 · 윤희종 · Johan Lambeck

The Halliwick Method

Kim, Tae Youl, Yoon, Hee Jong, Johan Lambeck
Dept. of Physical Therapy, Mokpo Science College,
Rehabilitation Centre St. Maartenskliniek

Dept. of Physical Therapy, Ansan Junior College

— ABSTRACT —

The Halliwick method was developed by Mr. James McMillan, a Canadian engineer of fluid mechanics. In 1949 he started to teach physically handicapped girls to swim at the "Halliwick school for crippled Girls" in London.

The Halliwick method has four important basic units, as is shown in Fig 1.

This contribution only deals with the structures or the practical part of the method. This part is also known as the 10-point programme. Before the characteristics of the 10 points are dealt with separately, a few general remarks about these points have to be discussed. Of all things happening in the water, fun is the most important one. Swimming is fun! Swimming is taught in an order McMillan describes as: mental Adjustment(M.A.), balance restoration(B.R.), inhibition(Inh.), and facilitation(Fac.).

The 10 points of structure are linked to each other as well as to the learning process as is shown in Fig 3.

The Halliwick method, which was devised by James McMillan, has proved to be a very successful way of establishing the basic principles as they have described in this article.

key words : Hydrotherapy, Halliwick method, Fluidmechanics

차 례

I. 서 론

II. 본 론

1. 기본구성
2. 10-point programme에 대한 일반적 견해
3. 기본적 치료기술

III. 결 론

참고문헌

I. 서 론

할리워 치료법은 캐나다인 유체역학 기술자인 James McMillan에 의해 개발되었다. 1949년

McMillan은 장애인 여학생들에게 런던에 위치한 "여자 신체 장애인을 위한 Halliwick 학교"에서 수영을 교육하기 시작했다. 그 후 장애인 수영 프로그램은 영국 전역에 걸쳐 신체 장애인을 위한 수영클럽으로 발전되었으며, 수영치료협회에 소속되었다. 할리워 치료법의 국제적 승인은 60년대에 James McMillan이 스위스에서 강의 요청을 받은 후 이루어졌고 이 방법은 전세계적으로 알려지게 되었다.

현재 할리워는 James McMillan의 업적을 기념하기 위한 일환으로 결성된 할리워 재단을 중심으로 국제할리워협회(International Halliwick Association)의 주관하에 국제 할리워 교육이 유럽, 미국 등 전 세계적으로 실시되고 있다. 교육과정은 수영 코치나 물리치료사들을 대상으로 하는 장애인 수영지도자 과정과 물리치료사들만 대상으로 하는 치료과정으로 구분되어 실시되고 있다. 우리나라는 1997년 8월 아시아 국가 중에서는 최초로 할리워 치료 기초과정이 개최되어 약 30명의 물리치료사들이 이수하였으며 1998년 8월에는 기초과정 이수자들을 대상으로 심화과정이 실시되어 질 예정이다.

근래에 들어 구미 선진국을 중심으로 수중치료에 대한 관심이 매우 높아져 다양한 질환에 대한 임상적용이 활발하게 이루어 지고 있다. 이러한 추세에 따라 유럽의 다수 국가에서는 새로운 전문 물리치료영역으로 인정되어 전문 치료사 배출이 활발하게 이루어 지고 있다. 특히 할리워 치료는 적용범위가 중추신경계 병변은 물론 근골격계 병변, 심폐질환 등으로 인한 기능장애에 까지 다양하게 적용이 가능하고,

특수한 치료폴의 설비가 필요 없이 일반 풀에서 치료가 가능하며, 개별치료는 물론 그룹치료도 가능하다는 등의 장점을 가지고 있어 임상적으로 매우 현실성 있는 치료법으로 인정 받고 있다.

II. 본 론

1. 기본구성

할리워 치료는 아래표와 같이 4가지 중요한 기본단위로 구성되어 있다.

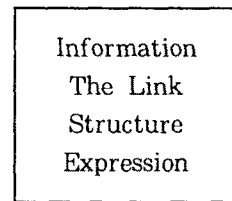


Fig. 1. Basic units.

기본단위 중 임상적으로는 주로 구조(structure)나 표현(expression)방법의 실용적 부분들만 다루고 있으며 이 부분을 "10-point programme"이라 한다. 그러나 다른 단위들 역시 동일하게 매우 중요하다. 구조는 정보가 치료사에게 제대로 전달될 경우나 정보가 구조와 밀접하게 연관되었을 때 올바르게 이해 할 수 있다. 표현의 방법을 가르치는 것 역시 다른 단위들(정보, 연결, 구조)과 동일하게 중요하다.

2. 10-point programme에 대한 일반적 견해

10-point programme들의 특징들이 따로 논의되기 전에 먼저 이 point들에 대한 일반적 견해들이 정리 되어야 한다. 물속에서 일어나는 모든 일들 중 가장 중요한 것은 재미를 가진다는 것이다.

수영은 McMillan이 설명하듯 다음과 같은 순서로 치료된다.

정신조정

(Mental Adjustment; M.A.)

균형회복

(Balance Restoration: B.R.)

억제

(Inhibition: Inh.)

촉진

(Facilitation: Fac.)

이 치료 순서가 특별히 물속에서의 동작이나 활동에만 사용되는 것은 아니다. 어떤 종류의 동작이나 활동자세 유지에 필요로 하는 가장 중요한 기본적인 요소인 균형잡기는 위에 서술된 4가지 요인들이 모두 완전하게 이루어져야 한다. 예를 들어 자전거, 스키 등 스포츠 분야에서나 일상적 활동에서도 균형잡기는 매우 중요한 부분이다.

이러한 것들은 정신운동 학습과정 (psychomotor learning process)으로 여겨질 수 있다. 예를 들어 수영을 처음 배우는 과정에서 폴장에 들어가가기 위해서는 물의 특성에 익숙해져야 하며(정신조정), 그 후 균형잡는법을 배울수 있다(균형회복). 처음에는 물속에서 큰 움직임으로만 균형을 잡을 수 있으며 (억제적 조정), 숙련이 된 후 점차적으로 기술적인 움직임을 실행할 수 있게 된다(촉진적 조정). 임상적으로는 수영은 일부분에 불과하며 신체 전체를 모두 개발시키기 위한 하나의 치료수단으로 사용될 뿐이다. 거의 모든 치료과정은 5 - 8명으로 구성된 그룹으로 이루어진다. 그 이유는 수영하는 사람이 본의 아니게 자세를 바꾸거나 균형을 잃을 수 있고, 처음 수영하는 사람이 두려움이나 걱정스러운 느낌 (fear and anxiety) 때문에 계속 움직이게 되고, 결국 균형을 잃게 될 위험 부담이 커지므로 그룹으로 움직이는 것이 효과적이다. 또한 모든 수영하는 사람에게 치료사나 보조원들이 개별적 치료를 할 수 있다.

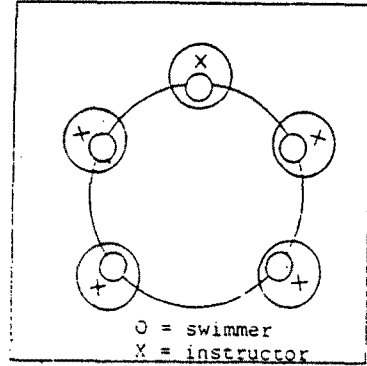


Fig. 2. Group treatment.

할리워 치료에서는 부력보조기구를 사용하지 않는다. 부력보조기구는 균형을 바꾸고 편안한 수동적 균형을 유발시킬 수 있어 성취하고자 하는 목적인 환자 본인의 기술 습득을 막을 수 있기 때문이다. 이미 많은 신체 부자유자들은 망위에서 callipers, 목발, 휠체어 등과 같은 보장구에 의지해 생활하고 있으므로 치료사들도 환자에게 신체적, 정신적 부력 보조 기구가 되어서는 안된다.

Structure의 10-point programme들은 아래 표와 같은 치료과정으로 서로 연결되어 있다.

Mental Adjustment	M.A.
Disengagement	
Vertical Rotation Control	B.R.
Lateral Rotation Control	
Combined Rotation Control	
Mental Inversion	
Balance is Stillness	Inh.
Turbulent Gliding	
Simple Progression	Fac.
Basic Movement	

Fig. 3. 10 point programme.

3. 기본적인 치료기술

1) 정신적 조정(Mental Adjustment)

환자는 물속에 서있는 자세에서 자세유지와 동작의 조절을 배우게 된다. 사람은 흉추 11 수준보다 더 깊은 물에 들어가게 되면 발에서 체중을 전혀 인지할 수 없게 된다. 이런 상황에서의 균형조절은 주로 머리를 이용해야 하며 발은 균형조절에 상관이 없다. 이러한 머리를 이용한 균형조절은 물에서의 균형잡기를 방해하는 요소들인 파도나 물결 등을 쉽게 감지할 수 있다. 이 단계에서 주로 사용되는 동작은 standing, sitting, kneeling, walking, jumping 등이며, supine lying 과 prone lying 등은 사용되지 않는다. 주된 강조는 동작에 주어지며 물에 의해 자극된 움직임들은 조절되어야 한다.

조절된 호흡은 할리워 치료에서 매우 중요한 기술이다. 숨을 내쉬는 것은 끊임없는 주의력을 필요로 한다. 입에 물이 닿을 때마다 숨을 내쉬는 것은 버릇이 되야하며 이것은 질식되는 것을 방지 할 뿐만 아니라 머리를 조절하면서 앞으로 전진 할 수 있게 하여 균형을 잃는 것을 방지한다. 다른 할리워 10-point programme들과 마찬가지로 숨내쉬는 것은 직접 자극받는 것은 아니다. Flute이나 Poached Eggs 등의 기구를 이용하여 훈련 할 수 있고 노래부르기, 말하기, 콧소리내기 등을 이용하여 조절된 숨쉬기를 연습할 수 있다.

물은 중량을 가지고 있다. 환자가 움직이기를 원할때 머리를 움직여 물을 헤쳐 밀어나가야 한다. 모든 새로운 기술의 배우는 과정은 게임이나 노래, 옛날 이야기 등을 통해 동기부여를 가질 수 있고 결과적으로 능동적인 확실한 움직임을 유도 할 수 있다. 치료사는 수중에서 동작리듬이 물의 밀도에 맞추어져야 한다는 점을 고려해야 하며 이 의미는 움직임을 느리고 작아야 한다는 것이다.

2) 해약(Disengagement)

이 단계에서는 자발적 활동이나 정신적 그리

고 육체적 독립을 완성해야 한다. 환자는 독립적으로 움직일 수 있을 때까지 도움을 받을 수 있으며 점차적으로 도움을 줄여나가 독립적으로 움직일 수 있도록 유도된다.

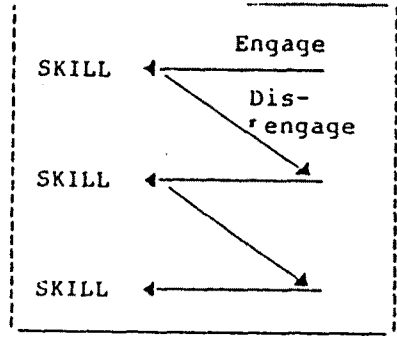


Fig. 4. Disengagement.

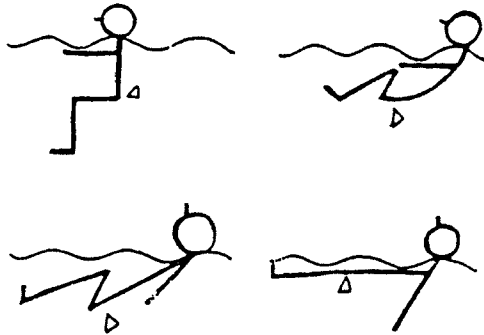
환자와 치료사의 눈 접촉(eye-contact)을 점차 줄이는 것이 매우 중요하며 또한 매우 힘든 과정이다. 치료사는 되도록 환자와의 눈 접촉을 자연스럽게 피해야 하며 이러한 행위를 환자에게 의식적으로 강요해서는 않된다. 눈이 주시하는 방향으로 머리가 따라가고 또한 체간부도 따라 간다. 이것은 모든 환자들이 가지고 있는 조절되지 않은 균형반응을 유발시킬 수 있다. 따라서 치료사는 해약을 잘 유도하는 방법을 습득해야 한다. 이 모든 해약과정은 수직 자세에서 이루어진다.

3) 수직회전조절(Vertical Rotation Control)

수직회전 조절은 주로 고관절 가로축(transverse axis)을 중심으로 하는 자세와 움직임의 조절을 말한다. 앉은 자세에서 누운 자세나 누운 자세에서 앉은 자세로 움직이는 법을 배운다. 앉은 자세에서 누운 자세로 바꾸는 수직회전운동 중 환자는 자신이 볼 수 없는 수중공간에서 움직이고 있는 것이다. 이것이 반사동작의 원인이 될 수도 있으므로 치료사는 이러한 반사동작 같은 움직임을 관찰해야 한다. 이러한 움직임들은 몸을 안정시키는 방법으로 사용되고 있다.

수중에서 수직회전하는 동안에 환자는 회전

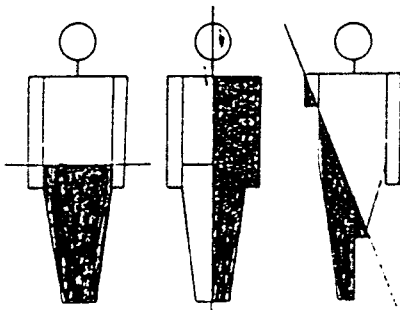
과 관련하여 자신의 중요한 신체축을 바꾼다. 그 이유는 거의 몸이 수중에 잠겨 있을 때 주된 회전은 세로축(longitudinal axis)을 중심으로 이루어지는 경향을 가지기 때문이다. 이와는 달리 지상에서의 주요 균형 문제들은 고관절 가로축을 중심으로 나타난다.



Δ = SUPPORT AT S₂

Fig. 5. Vertical rotation control.

이 외에도 많은 장애요인들로 인하여 특정한 문제의 원인이 될 수 있다. 아래 그림에서 나타나는 "basic imbalance"가 그것이다. 따라서 환자는 양팔을 벌려 자신의 위치를 안정시키는 행동은 부분적 자동반응(partly automatic reaction)이기 때문에 병적반응은 아니다.



TRANSVERSE AXIS	LONGITUDINAL AXIS	COMBINED AXIS
-SPASTIC DIPLEGIA	-HEMIPLEGIA	-SCOLIOSIS
-SPINA BIFIDA	-HIP EXARTICULATION	-ATHETOSIS
-POLIO		-SEVERE SPASTIC QUADRAPLEGIA

Fig. 6. Basic imbalance.

4) 측면회전조절 (Lateral Rotation Control)

세로축 중심의 회전은 매우 중요하다. 만약에 수영에 숙련된 사람이 이 회전을 완전히 습득하지 못했다면 수영시 균형잡힌 스트로크의 활주기(gliding phase)를 실행 할 수 없게된다. 그러므로 수영에 미숙한 사람은 물속에서 항상 두려움을 느끼게 될 것이다.

이 회전 조절은 아래와 같은 요소들을 포함하고 있다 :

- 세로축을 기준으로 한 비정상적 회전에 대한 회복력
- 호흡에 안전한 자세를 취하기 위한 누운 자세에서 다시 누운 자세로 360° 회전이 회전은 수중 중심효과(metacentric effects)에 의해 주로 이루어진다. 중력과 upthrus의 결핍은 수면위로 나온 신체를 수면 아래로 가라 앉게 한다.

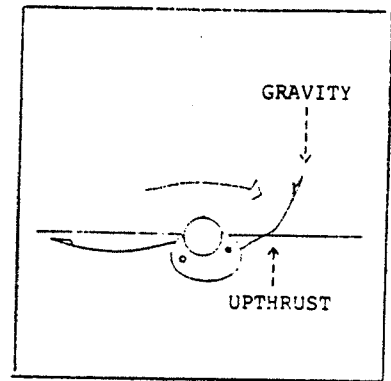


Fig. 7. Lateral rotation control.

세로축을 중심으로 한 아주 작은 관성력(inertia force) 때문에 수영하는 사람은 급격히 균형유지에 불안을 느끼게 된다.

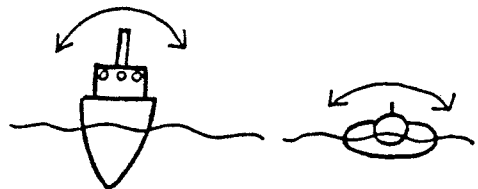


Fig. 8. Longitudinal axis.

이러한 종류의 균형문제는 지상에서는 경험할 수 없는 문제로 수영하는 사람은 이 문제에 대해 반사적 동작으로 반응하는 것이다. 측면 회전조절이란 이러한 반사적 동작들을 억제하여 정상적인 균형과 올바른 반응들을 유도하는 것을 목적으로 한다.

5) 통합회전조절(Combined Rotation Control)

수중에서 실행되는 모든 회전은 기본적으로 수직이거나 측면 회전을 접목시킨 회전이다. 그러나 대개의 경우 세로축이나 가로축을 중심으로 균형을 잃기 시작하여 다른 부분의 중심도 잃게 된다. 동시에 장애로 인한 근본적인 회전에 의해 접목된 회전의 복구가 일어날 것이다. 이 회전은 풀(pool)로 들어 갔다 나올 때, 수중에서 걷는 자세, 수직자세에서 앞으로 넘어질 때, 누운 자세로 되돌아 갈 때 등에 사용된다.

6) 정신적 전도(Mental Inversion)

정신적 전도의 의미는 수중동작을 배우는 과정에 있어서 물속에 빠지지 않으려는 것을 말한다. 환자는 풀 밑바닥에서 일정한 시간이상 머무는 것이 불가능하다는 것과 물 표면에 떠야 한다는 것을 배워야만 한다. 동시에 게임을 하면서 환자의 머리가 앞으로 기울게 되고 눈을 뜨게 되는 것을 볼 수 있다.

10-point programme 중 이 단계에서 환자는 외부의 특별한 도움이 없이도 약간은 수영을 할 수 있게 된다. 환자는 수직자세에서 서거나 앉는 자세로 돌아 갈 수 있고, 수평상태에서 완전하게 회전 할 수 있게 되므로 이 과정에서 결코 가라앉지는 않는다는 것을 깨닫게 되지만 아직 완전히 수영 할수 있는 단계는 아니다. 수영은 10-point programme의 마지막 부분에서 훈련되어진다.

6) 균형(Balance is Stillness)

물의 흐름, 파도 그리고 수중중심 효과(metacentric effects)를 방해하는 요소들

의 영향으로 부터 자세를 유지하게 위해선 육체적인 것만큼 정신적으로도 학습과 경험이 뒤따라야 한다. 그것을 위한 자세들은 standing, sitting, kneeling, lying and oblique position 등이다. 따라서 이 과정에서는 움직임의 억제가 중요한 요소가 된다. 수영은 자전거나 스키 타는 것과 마찬가지로 숙련되는데 그리 힘든 운동은 아니다. 중요한 것은 균형이다.

7) 와류적용(Turbulent Gliding)

누워있는 자세로 움직이는 동안에 환자는 더 이상 도움을 받지 않고 세로축을 중심으로 균형을 유지해야만 한다.

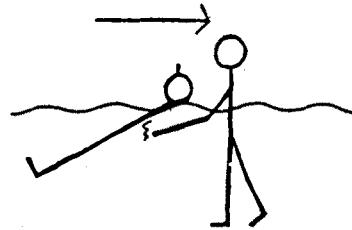


Fig. 9. Turbulent gliding.

고정된 자세에서의 균형과 움직이는 동안의 균형은 서로 매우 다르다. 이 느낌은 느껴져야만 하고 환자는 상하지를 움직이지 않고도 확인해야 한다. 발은 물속에 잠겨도 되나 고관절 신전의 유지는 중요하다.

8) 간단한 진행(Simple Progression)

처음으로 수영하는 환자라도 이 단계에 들어서면 어떤 외부적 도움에도 의지하지 않고 바로 누워서 움직일수 있다. 중심선이나 세로축의 방해도 없다. 그러나 작은 양손의 움직임은 제2 천추 근방에서 행해지고 이것이 신체 중력의 중심부이다.

9)기본움직임 (Basic Movement)

누워 있는 자세에서의 스트로크는 상지만으로 유발된다. 더 많은 신체부위에 장애가 있는

사람들은 정상적 일상생활에서 팔을 더 많이 사용하고 있다. 팔의 움직임은 대칭적으로 일어나고 회복기에는 수면 바로 위에서 손으로 만드는 큰 동작이 있다.

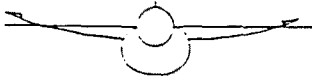


Fig. 10. Basic movement.

타이밍도 또한 중요하다. 각 추진력 있는 움직임 후, 환자는 중심부 균형을 유지하면서 흘러가야 한다.

Ⅲ. 결 론

할리워 치료의 주요과정인 10-point programme이 숙달된 후에는 다른 유영법(stroke)들의 훈련도 추가시킬 수 있다. 이러한 유영법이 숙달되면 마지막으로 평영, 접영 등도 치료 프로그램에 포함될 수 있다. 물론 장애 정도와 유형에 따라 훈련 할 수 있는 유영법의 종류가 제한될 수도 있으며 특정한 장애요인에 따라 유영법이 변형되어야 한다. 수영을 완벽하게 배우고 나면 다른 수상 스포츠(낚시, 카누, 세일링, 스쿠버 다이빙등) 들도 가능케 할 수 있다. 그러므로 수영이 레크리에이션, 아쿠아틱 프로그램, 시합 등에 참여 할 수 있는 수단이 되기 위해서는 가장 중요한 것은 먼저 수영의 기본원리를 배워야 한다.

저자들은 James McMillan이 장애를 가진 환자들의 기능회복을 위해 개발한 수중치료법인 할리워 치료의 기본원리에 대하여 정리하였다.

참 고 문 헌

1. Association of Swimming Therapy : Swimming for people with disabilities : London: A & C Black, 1992.
2. Dorpmans J, & Lambeck J. : Zwemmen met gehandicaptten : Haarlem: De Vrieseborch, 1992.
3. Gamper U.N. : Wasserspezifische Bewegungstherapie und Training : Stuttgart : Gustav Fischer, 1995.
4. Lambeck J. : Halliwick in 1986 : The realities of movement in water : Bergen dal : Stichting N.D.T., 1990.
5. Reid-Campion M. : Adult hydrotherapy : London : Heinemann Medical Books, 1990.
6. Reid-Campion M. : Hydrotherapy in paediatrics : London : Heinemann Medical Books, 1985.
7. Reid-Campion M. : Hydrotherapy : Principles and Practice : London : Butterworth Heinemann, 1997.
8. Weber-Witt H. : Erlebnis wasser : Berlin : Springer Verlag, 1994.