



Technique Analysis of Double Poling:

focused on T.A Gjerdalen's
technique



구성

- 더블 폴링이 무엇인가?
- 더블 폴링의 이동 과정 설명
- Gjerdalen 선수의 더블 폴링 분석



What is Double Poling?

더블 폴링은 스키가 멈추지 않고, 두 개의 폴을 동시에 짚어 앞으로 나아가면서 활주하는 동작으로 폴링이 더 강하며 다이애그널 스트라이드와 달리 균형의 중심이 변경되는 동작.

High position



Pole plant



Core utilization



Core utilization completion



Complete double pole



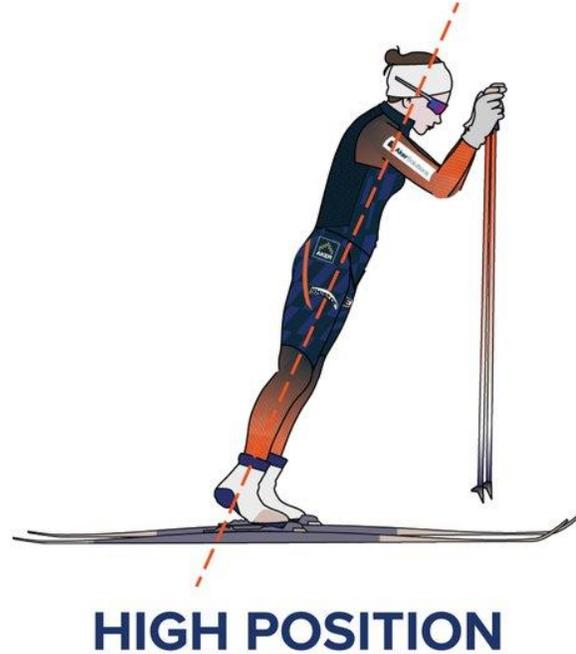
Return to high position



Starting position



Movement Process Description of Double Poling



- 1. High Position :** 앞으로 넘어지듯 몸을 쭉 뻗으며, 발뒤꿈치가 스키에서 떨어져서 발볼 위로 올라오는 자세로 무게는 발의 볼에 있으며 팔은 몸 앞에 있고, 상체뿐만 아니라 몸 전체가 가볍게 앞으로 넘어지는 자세에 있는 동작.

Movement Process Description of Double Poling



POLE PLANT

2. Pole Plant: 팔꿈치 각도가 고정되어 높고 강한 위치에서 폴이 지면에 닿는 동작으로 팔은 팔꿈치에서 구부러지고(각도는 속도, 눈, 지형 등에 따라 다름) 코어와 등의 근육이 충격에 대비해야 하는 동작. 이 때 폴은 가능한 앞쪽에 놓아야 하나 고속을 내기 위해서는 폴이 지면에 수직이어야 한다.

Movement Process Description of Double Poling



CORE UTILIZATION

3. Core Utilization: 복부와 등의 큰 근육을 활용하여 폴에 “hanging”을 하는 동작으로 이로 인해 발생하는 힘을 활용하려면 강한 코어를 갖는 것이 중요하다.

Movement Process Description of Double Poling



CORE UTILIZATION COMPLETION



COMPLETE DOUBLE POLE

4. Sequence: 복부 및 등의 큰 근육을 사용하여 체중을 가장 높은 위치에서 내리며 뒤꿈치를 닫기 시작하며 무릎을 살짝 구부린다. 이 자세의 목표는 강한 "hanging"을 만드는 것. 상체의 움직임이 완료된 후, 팔꿈치가 펴지면서 팔이 몸 뒤로 완전히 뻗어진다. 최종 자세는 손이 최대한 뒤로 가는 각도를 유지하며 무릎이 약간 구부러져야 하지만 엉덩이를 뒤로 젖힌(쭉 뻗) 채 "앞아서"는 안된다. 그리고 무게 중심은 발 위에 있어야 한다.

Movement Process Description of Double Poling



RETURN TO HIGH POSITION



STARTING POSITION

5. The way back: 폴이 몸 뒤에서 끝나면 가능한 한 빨리 팔을 시작 위치로 돌려야 한다. 이 동작은 다리를 강하게 밀면서 시작되어 팔 스윙이 다리와 조화를 이뤄 땅에 압력을 가하며 이 압력은 선수를 다시 시작 위치로 밀어낸다.

Gjerdalen 선수의 Double Poling 분석

- 체격과 해부학적구조, 모멘트 암, 힘과 이동성의 차이
→ 자신의 몸에 가장 효과적인 움직임 패턴 찾기
- Gjerdalen 선수의 6가지 강점 분석
→ 이동성, 상체, 점프와 발뒤꿈치, 팔의 위치, 다리, 폴 포지션



OLYMPIC TV



INSTAGRAM:
@XCSKIING_
UNIVERSE

 1:46:53



이동성(mobility)

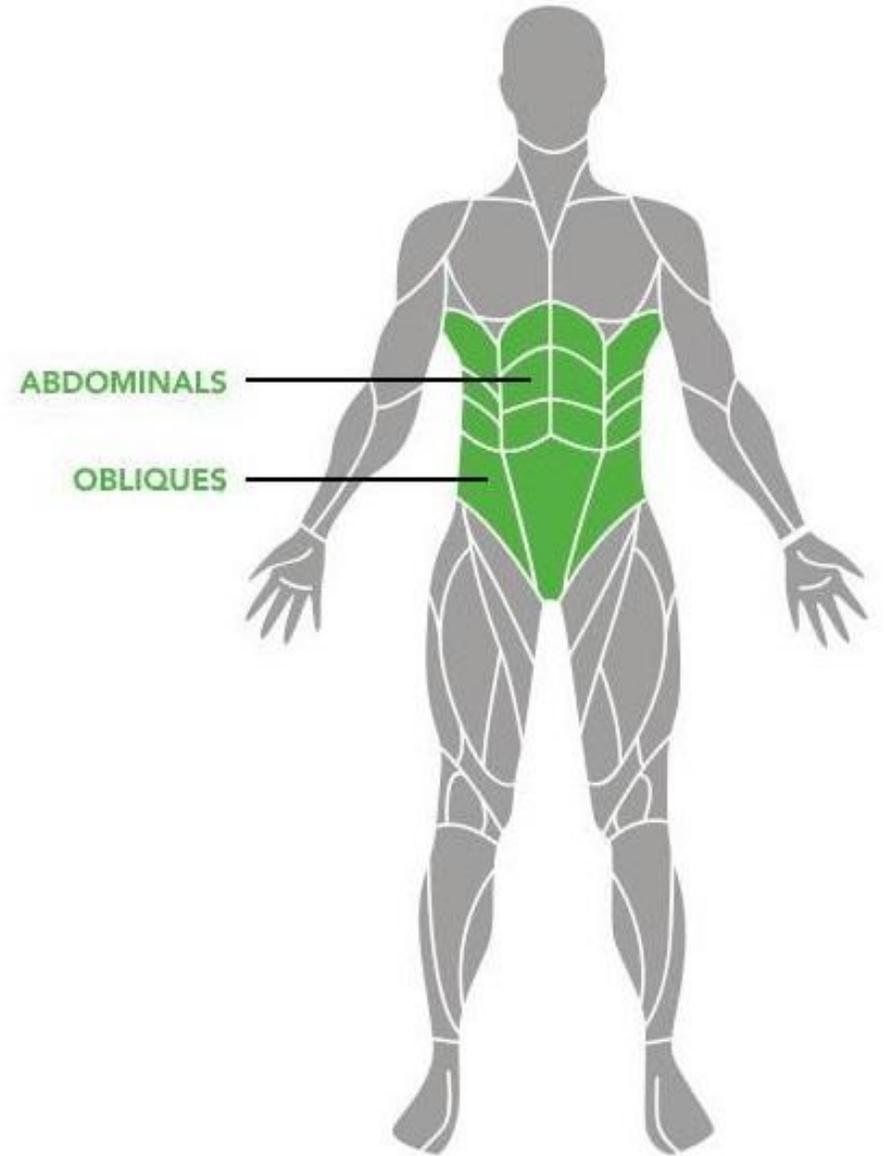
- 완만한 내리막 지형에서 최대속도를 위해서는 상체를 굽혀야 한다.
- 엉덩이가 뒤로 가는 것을 방지, 가슴과 엉덩이를 앞으로 가져온다.

* 속도는 빈도와 스트로크당 거리의 곱

$$\text{Speed} = \text{Frequency(s/m)} \times \text{Distance per stroke(cm)}.$$

상체(Upper Body)

- 상체를 앞으로 숙이며 나갈 때 강한 코어의 힘과 충분한 이동성이 필요하다.
- 매 스트로크 직전 복부의 근육을 느끼며 팔을 사용하기 전에 복부 근육을 활성화 시켜야 한다.
- 경사가 심할 때는 너무 많이 몸을 굽히지 않고, 가능하면 약간만 몸을 굽혀야 한다.
- 내리막에서 더블폴링 시에는 스트로크의 길이를 최대화 하는 것이 중요하다.



점프와 발 뒤꿈치 올림 (Jump and hill lift)



- 점프를 하면 추진력을 얻을 수 있으며, 위아래로 점프하기보다 이동방향으로 점프하는 것이 중요하다.
- 전력질주를 위해서는 발 뒤꿈치가 상당히 들려야 하며 상체가 앞으로 넘어져야 한다.
- 발끝의 능동적인 움직임은 더 빠르게 먼 거리를 이동할 수 있고 체중을 활용하여 힘을 생성할 수 있다.

팔의 위치(Arm position)

- 팔의 넓이는 어깨너비보다 살짝 넓은 정도가 좋다. 또한 팔을 너무 많이 구부리면 효율성이 떨어진다.
- 유연한 상체와 고정된 팔과 팔꿈치 관절이 결합되면 이상적이다.
- 팔꿈치 가장자리의 고정된 굽힘은 전력 질주시 최적의 자세다.





다리(Legs)

- 위 아래가 아닌 앞으로 점프해야 한다.
- 다리의 굽힘 정도는 본인이 내려고 하는 속도와 가고자 하는 거리에 따라 달라진다.
- 거리가 길고 속도가 낮을수록 다리를 곧게 펴는게 효과적이다.



폴 포지션 (Pole position)

- 폴의 끝부분을 어디에 놓느냐에 따라 움직임의 효과가 다르다.
- 폴 사이의 거리가 너무 멀거나 발 뒤에 놓여 있으면 효과적이지 않다.
- 폴은 수직위치로 눈에 놓아야 모든 힘이 낭비없이 쓰여진다.

Conclusion(결론)

더블 폴링은 폴을 강하게 짚는 힘으로 나아가는 것이 아니라 폴을 눈에 가볍게 놓아 몸을 앞으로 넘어질 것 같이 앞으로 기울여 몸의 무게를 폴에 "hanging"하여 활주하는 동작이기 때문에 에너지의 낭비없이 올바른 방향으로 가도록 하는 것이 중요합니다.





**Thank you for
your attention!!**

