

스쿼트 운동 시 관절 정렬 및 척추 중립 유지의 중요성 – 최근 한국어 보고서 및 가이드라인

국내 전문 보고서 및 가이드라인

- **뇌병변 장애인의 재활체육 지침서 (국립재활원, 2022)** – 국립재활원에서 발행한 지침서로, 뇌병변 장애인의 하체 근력 운동으로 *스쿼트*를 소개하며 올바른 자세 유지를 강조합니다. 측면에서 볼 때 **허리를 과도하게 굽히지 않고 척추 중립을 유지하며, 엉덩이를 뒤로 빼고 무게중심을 뒤쪽에 두는 자세를 권장합니다.** 이는 상체가 너무 앞으로 쏠려 무릎이 발끝 앞으로 나오거나 균형을 잃는 것을 막기 위함입니다

cbrh.or.kr

. 지침서는 **“무릎이 발가락 끝보다 앞으로 나오지 않도록”** 하고 **“상체를 숙이지 않으면서 무게중심을 뒤쪽에 둔다”**고 명시하여, 무릎과 척추의 정렬을 지키는 것이 **낙상 위험 감소와 무릎 관절 과부하 예방에** 중요하다고 설명합니다

cbrh.or.kr

. 또한 정면 관찰 시 **한쪽 무릎이 안쪽으로 물리는 경우 가벼운 볼을 무릎 사이에 끼워 정렬을 교정**하는 팁을 제시함으로써, 무릎이 안으로 모이는 현상(밸거스)을 교정하여 양쪽 무릎이 발 간격 내에 똑바로 유지되도록 지도하고 있습니다

cbrh.or.kr

- **스쿼트 동작의 생체역학적 중요성 (대한물리치료과학회지, 2024)** – 대한물리치료과학회지에 게재된 연구논문으로, 스쿼트 운동 시 자세 안정성과 근골격계 부담에 대해 언급합니다. 서론에서 **“스쿼트 운동 시 가장 주의할 점은 운동 중 상체를 똑바르게 유지해야 한다”**고 강조하며, **신체 중심의 안정성이 저하되면 손상 위험성이 증가**한다고 설명합니다

jkpts.co.kr

. 이는 척추를 중립 상태로 곧게 세운 자세가 허리 주변 구조의 안전을 지키고, 척추에 가해지는 압박과 전단력을 효과적으로 제어하기 때문입니다. 즉, 측면에서 척추의 **과굴곡이나 과신전 없이 중립을 유지**하는 것은 척추기립근 등이 **효율적으로 작용**하도록 하여 척추에 가해지는 부하를 견디는 능력을 높이고 부상 예방에 기여합니다

jkpts.co.kr

. 논문은 또한 **발목 가동성** 등 하체 정렬이 무너질 경우 보상작용으로 잘못된 자세가 나타나고 **무릎 및 허리에 과부하**를 줄 수 있음을 시사하고 있어, 전신 정렬 유지의 중요성을 뒷받침합니다.

- **서울아산병원 정형외과 질환백과 - 무릎 정렬 이상** - 비록 특정 운동 가이드라인은 아니지만, 국내 최고 수준 의료기관의 정형외과 자료로 **무릎 정렬 이상이 가져오는 의학적 영향을 설명**하고 있어 참고할 만합니다. 아산병원 자료에 따르면, **무릎이 안으로 모이는 정렬 이상(외반슬, 일명 X자 다리)**이 있으면 무릎 관절의 바깥쪽에 하중이 몰려 **관절 연골 손상과 퇴행성 관절염 위험**이 증가합니다

amc.seoul.kr

. 반대로 **무릎이 바깥으로 벌어지는 정렬 이상(내반슬, O자 다리)**의 경우에는 무게가 안쪽으로 집중되어 **안쪽 연골의 손상**으로 **관절염이 생길 수 있고**, 다리 정렬이 틀어짐에 따라 **허리 통증이나 디스크 문제**까지 초래될 수 있다고 합니다

amc.seoul.kr

. 이러한 의학적 해석은 스쿼트 동작에서도 무릎이 정면에서 보아 발 너비 내로 곧게 정렬되어야 함을 뒷받침합니다. **스쿼트 시 무릎이 과도하게 모이거나 벌어지지 않아야** 각 측면의 인대와 연골에 불균형한 스트레스가 가해지지 않고, 향후 **무릎 관절 손상**이나 **퇴행성 변화**를 예방할 수 있다는 것입니다

amc.seoul.kr

amc.seoul.kr

. 특히 무릎이 안쪽으로 모이는 **뽀개스**는 **무릎 내측 인대 및 앞십자인대 손상**과도 관련이 있다고 알려져 있어(운동선수의 ACL 부상 위험 요인으로 지목) 반드시 교정되어야 합니다.

요약 및 적용

요약하면, 스쿼트 운동 시 **척추를 중립 상태로 유지**하고 **무릎 관절의 정렬을 바르게** 하는 것이 안전하고 효과적인 운동을 위해 필수적입니다. 상체가 너무 앞으로 숙여지면 허리 굴곡으로 인한 **요추 디스크와 주변 조직에 부담**을 줄 수 있고, 너무 뒤로 젖혀지면 **균형 상실과 척추 과신전으로 인한 손상**을 유발할 수 있습니다. 정면에서는 무릎이 발 위치를 벗어나 안쪽이나 바깥쪽으로 치우치지 않도록 해야 하며, **무릎-발끝 방향이 일치**하도록 유지해야 합니다. 이는 **무릎 관절 주변의 인대 및 연골 손상**을 예방하고 양측 하지에 **균형 잡힌 근력 발휘**를 도와줍니다. 위의 최신 보고서들과 의학 자료들은 이러한

자세 원칙이 **근골격계 부상 예방과 재활 측면에서 근거가 확실하다**는 것을 보여주며, 임상 현장과 운동 지도에서 해당 지침을 적극 적용할 것을 권고하고 있습니다