

근골격계

구조 및 기능

- 뼈
 - 상지
 - 상지대: 쇠골, 견갑골
 - 팔: 상완-상완골, 전완-척골, 요골
 - 손: 수근골, 중수골, 지골
 - 하지
 - 하지대: 관골(hip bone)
 - 다리: 대퇴-대퇴골, 하퇴: 경골, 비골
 - 발: 족근골, 중족골, 지골

구조 및 기능

- 관절의 구조와 기능
 - 활막관절(synovial joint): 자유로움
 - 구관절, 경첩관절, 과관절/점액낭
 - 연골관절(cartilaginous joint): 약간움직임
 - 섬유관절(fibrous joint):부동
- 신체부위별 관절
 - 측두하악관절: 과활막 관절,익상외근
 - 대상자의 이주 앞쪽에 손가락을 놓고 입을 벌렸다 오므렸다 하게 한다.
 - 견관절:4개의 관절 3개의 큰뼈, 견대
 - 견봉쇄골관절, 견봉의 앞쪽 A, 상완골의 대결절 B, 오구돌기 C
 - 관절와 상완관절, 흉쇄관절, 견봉쇄골관절

- 견관절

- 근육군: 견갑상완근육군, 축견갑 근육군, 축상완근육군
- 피막과 점액낭
- 손의 위치를 결정하고 전완의 지렛대역할
- 상완척골관절, 요골상완관절, 요척골관절
- 이두근, 상완요근(굴절), 삼두박근(신전), 원형회내근(회내전), 회외근(회외전)

신체검진

- 견관절(shoulder)
 - 어깨의 모습과 쇄골의 뼈 경계부위, 견봉, 오구돌기, 상완골 대결절, 견봉하활액낭부위시진
 - 관절의 크기, 윤곽, 부종, 근위축, 근경련, 발열, 기형, 발적, 압통여부 관찰
 - 어깨 통증이 있는 과거력 대상자는 아픈 위치 찾게 함.
 - 촉진은
 - 어깨의 정점, 목으로 방사시 견봉 쇄골관절
 - 어깨의 측면, 삼각근 부착부로 방사시 회전근 개(rotator cuff)
 - 어깨의 앞은 이구근의 건
 - 운동범위와 검사방법
 - 어깨의 굴곡, 신전, 외전, 내전, 내회전, 외회전을 검사(그림참조)
 - 어깨 통증은 밤에 허리통증은 낮에

- 어깨 검사
 - 견봉쇄골관절평가
 - Crossover test
 - 역기들다가 다치는 자리로 쇄골끝에 옴폭들어간곳
 - 내전시 국소적인 압통이나 통증, 염증은 견봉쇄골 관절염
 - 견봉하와 삼각근하 점액낭 평가
 - 주관절후면 들어올리고 견관절신전시켜 점액낭 촉진
 - 국소적 압통은 견봉하 혹은 삼각근하점액낭의 염증, 퇴행성변화, 회전근개의 석회화
 - 회전근개(rotator cuff) 평가: SITS(그림참조)
 - Supraspinatus, infraspinatus, teres minor, subscapularis
 - Cf)thoracohumeral group
 - Drop-arm sign(상완 낙하검사):팔을 90도 외전시킨후 천천히 내리게
 - 대상자가 어깨높이로 팔을 유지못하면 drop-arm sign 양성이고 회전근개 손상
 - 이두구(bicipital groove)와 건평가
 - 이두근의 원위부가 주관절가까이 위치하게 하고 이두구를 촉진시 압통이 있으면 이두건초염, 건염, 이두건 파열을 의미
 - 상완관절의 관절피막과 활액막에 대한 선택적 평가

- 주관절

- 상완골의 외측상과, 내측상과, 척골의 주두돌기
- 주관절은 상완척골관절, 요골상완관절, 요척골관절
- 이두근과 상완요근(굴곡), 삼두박근(신전), 원형회내근(내회전), 회외근(외회전)

- 신체검진

- 주관절의 크기, 윤곽, 기형, 발적, 부종확인
- 70°구부린 상태에서 촉진
- 주두돌기부종: 주두돌기 점액낭염, 관절염의 염증 혹은 활액증가
- 외측상과염(tennis elbow)
- 내측상과염(picher's or golfer's elbow)

- 손목관절(완관절)과 손
 - 요골과 척골의 원위부, 수근골
 - 완관절
 - 손관절
 - 원위수지관절(Distal interphalangeal joint:DIP)
 - 근위수지관절(Proximal interphalangeal joint:PIP)
 - 중수지간관절(Metacarpophalangeal joint: MCP)

- 손목관절의 근육군
 - 건과 건초
 - 6개의 신전건과 2개의 굴곡건
 - 수근관Carpal tunnel(손의 근위부와 완관절의 수장면 바로 밑에 위치하는 좁은 통로):굴근지대, 정중신경(손바닥과 엄지의 손바닥면, 2,3번째 손가락, 4번째 손가락의 반의 감각)
 - 수근터널증후군 검사: Phalen검사, Tinel's sign

- 신체검진방법

- 손과 손목의 앞 뒤면에서 위치, 윤곽, 모양, 부종, 발적, 기형, 결절 확인
- 운동범위: 손목의 신전, 굴곡, 중수지간 관절의 신전, 굴곡, 척골편위, 요골편위 확인
- 관절염이나 감염시 전반적으로 종창보임
- 골관절염에서 근위수지간관절 Bouchard결절/원위수지간관절 Herberden결절
- 류마티스성 관절염: 척골편위, 부종, 비대, 결절, 백조모양, 단추구멍변형
- Snuffbox촉진시 압통은 주상골 골절
- 손가락에 부착된 건을 촉진:건초(tendon sheath)의 염증이나 건초염시 압통과 종창
- Duputren경축

- 척추

- 체부와 등을 지지하는 중심구조
- 대상자후면: 극상돌기(C7, T1), 중앙양측의 척추주위근육, 견갑골, 장골능, 후상장골극
- 24개의 척추
- 관절:연골관절
- 근육군: 경추, 요추근육군
- 신체검진방법
 - 몸통과 목의 자세관찰
 - 대상자의 양쪽 어깨, 견갑골, 장골능, 둔부의 주름, 팔과 흉곽사이의 간격
 - 목의 뺨뺨함-관절염, 근육강직, 다른 잠재적 질환
 - 경추요곡, 흉추만곡, 요추요곡

- 신체검진방법
- 운동범위
 - 목
 - 굴곡: 턱을 가슴에 닿게
 - 신전: 천장을 바라보게
 - 회전: 어깨를 바라보면서 머리를 양쪽으로 돌리게
 - 측면굴곡: 머리를 기울여 귀가 같은쪽 어깨에 닿도록
 - 척추
 - 굴곡, 신전, 회전, 측면굴곡
 - 척추기형
 - 척추후만증, 척추측만증(구조성, 기능성), 요추전만증, 각상만곡, 요추곡선편평,
 - 압통: 이전에 외상, 관절염, 감염이 선행된 탈골 혹은 골절/천장골 관절의 압통은 요통의 원인.
 - 타진시 압통: 악성종양, 감염, 골다공증의미
 - 근강직: 불안, 잘못된 자세, 장기화된 수축, 근육의 퇴행성및 염증과정
 - 좌골신경압통: 추간판탈출 혹은 신경근 침범 덩어리 생성

- 고관절

- 장골, 치골, 관절구
- 전면:4요추높이의 골반상단의 장골능, 전상장골극,대전자
- 후면:후상장골극(엉덩이위에 움푹들어간곳)
- 근육군: 4개의 근육군, 굴곡근:장요근, 신전근:대둔근, 내전근(중둔근), 외전근(소둔근)
- 점액낭: 장요근점액낭, 전자점액낭, 좌둔근점액낭
- 신체검진방법
- 걸음걸이(착지시기나 보행기)시진
- 촉진: 장골능, 장골결절, 전상장골극, 후상장골극, 대전자, 좌골조면촉진
- NAVEL촉지(대퇴신경, 동맥, 정맥, 림프절)
- 전자점액낭 촉진:압통시 염증
- 운동범위: 굴곡(Thomas test), 신전, 내전, 외전, 내외회전

- 슬관절

- 가장 큰 관절, 대퇴골, 경골, 슬개골, 3개의 관절면.
- 내전근결절(adductor tubercle), 내측상과B, 외측상과C, 경골조면A,
- 근육군: 대퇴사두근, 슬굴곡근
- 측두인대, 십자인대(슬개골 안정성제공)
- 내측 측부인대(medial collateral ligament:MCL):경골과 대퇴골의 내측과를 연결하는 넓고 평평한 인대
- 외측측부인대(lateral collateral ligament, LCL):비골의 두부와 대퇴골 외측상과를 연결하는 인대
- 전방십자인대(anterior cruciate ligament, ACL): 외측대퇴골과로부터 경골내측을 비스듬히 가로질러 경골이 대퇴골로부터 미끄러지는 것을 막음
- 후방십자인대(posterior cruciate ligament, PCL):외측경골과 외측 반월상연골에서부터 대퇴골 내측과까지 가로질러 부착되어 경골이 대퇴골에 대해 후방으로 미끄러지는 것을 막음
- 내측반월판과 외측반월판:경골에 대한 대퇴골활동의 충격완화
- 3개의 점액낭: 전슬개골 점액낭, 거위발점액낭, 반건양근 점액낭

- 신체검진방법
- 무릎의 모양(외반슬, 내반슬) 과 윤곽시진, 슬개골 옆면에 움푹 들어간(normal hollow)가 있는지, 슬개골 앞 활액낭, 슬개골상낭에 부종여부 시진, 사두근 위축여부 확인
- 촉진: 슬개골위 10cm 촉진, 활막의 비대, 부종, 압통, 작열감 확인
- 삼출물이 적을 때: Bulge sign(4-8ml)
- 삼출물이 많을 때: balloon sign-상슬개낭에 압박을 가하면 슬개골에 근접한 공간으로 액체가 움직이는데 이때 촉진가능한 액체파동을 풍선 찡후라하고 다시 상슬개낭으로 돌아오는 액체는 삼출액이다.
- Ballottement 검사: 슬개골이 대퇴골에 가서 딸각 소리
- 운동범위: 굴곡, 신전, 과 신전

- 반월연골와 인대의 안정성검사
 - 내측부인대
 - 외전스트레스검사
 - 대부분 외상은 내측부인대에서 일어남
 - 외측부인대
 - 내전스트레스검사
 - 전면십자인대
 - 전면당김징후(anterior draw test): 5mm이상 움직이면 파열의미
 - 라흐만(Lachman test): 5mm이상 움직이면 파열
 - 후방십자인대
 - Posterior draw test: PCL파열이 따로 발생은 드물다.
 - 내측반월, 외측반월연골
 - McMurray검사; 무릎을 굽히거나 펼때 관절선에서 딸깍소리가 느껴지거나 날때 반월상 연골 후방 파열검사를 시행
 - Meniscus찢어진 것이 돌아다녀 통증느낌

- 족관절과 발

- 족관절:경골, 비골과 거골에 의해 형성되는 경첩관절.
- 경거골관절, 거골하과절
- 내측복사골, 외측족근과, 종골(뒤꿈치)
- 근육군:
 - 족저굴곡:비복근, 후방경골근, 발가락
 - 족배굴곡:전방경골근, 발가락 굴근, 신근
- 인대
 - 족관절내측에 삼각형모양의 삼각인대
 - 족관절외측에 3개의 인대:전방거비인대, 종비인대, 후방거비인대
 - 아킬레스건:종골후면

- 신체검진방법

- 발목과 발의 결절, 변형, 가골 혹은 티눈부종시진
- 촉진:발목전방부, 아킬레스건, 중족지절 관절압통, 5개 중족골 두부촉진
- 관절염: 어느방향이건 통증 vs 인대염좌: 인대신장시 통증

신체검진 요약

- General approach
 - Assessment of general appearance, body proportion, ease of movement
 - Systemic: inspection, palpation of bony landmarks, joint & soft tissue. Assessment of range of motion, special maneuver for movement.
- Guidance clues
 - Symmetry of involvement, joint deformity(inspection)
 - Assess the surrounding tissues(inspection and palpation)
 - » -skin change, subcutaneous nodule, muscle atrophy
 - » -crepitus, click or crunching during movement

– Guidance clues

- Limitation in range of motion, ligamentous laxity(test or maneuver)
- Testing muscle strength
- Signs of inflammation and arthritis
 - Swelling: synovial membrane, effusion within joint space, soft tissue structure
 - Warmth
 - Tenderness
 - Redness

– Special techniques

- SLR(Straight Leg Raising test)
- Measuring the length of leg
 - ASIS전상장골극-내측추골(medial malleous) 다리길이가 다른 것은 척추 측만증을 의미