2019년 대한재활의학회 전공의 평가시험

일시 2019년 9월 1일 일요일 오전 9시

수험번호 :
성　　명 :
소속병원 :

※ 꼭 읽고 시작하시기 바랍니다.
- 1번~ 100번 문제는 객관식 답란에, R형 문제는 R type 답란에 기입하시기 바랍니다.
- 반드시 컴퓨터용 수성펜으로 표시하시기 바랍니다.
- 답안지 작성법
  (1) 성명, 연차, 소속병원을 기재하시기 바랍니다.
  (2) 지역에는 시험 응시 지역인 “서울”을 기재하시기 바랍니다.
  (3) 수험번호는 총 5 자리입니다(연차 + 지역 번호 + 접수번호 세 자리)
  　　참고로 지역 번호는 시험 응시 지역 번호로 “5”입니다.
  (4) 문제유형에 “A형”을 표기하시기 바랍니다.

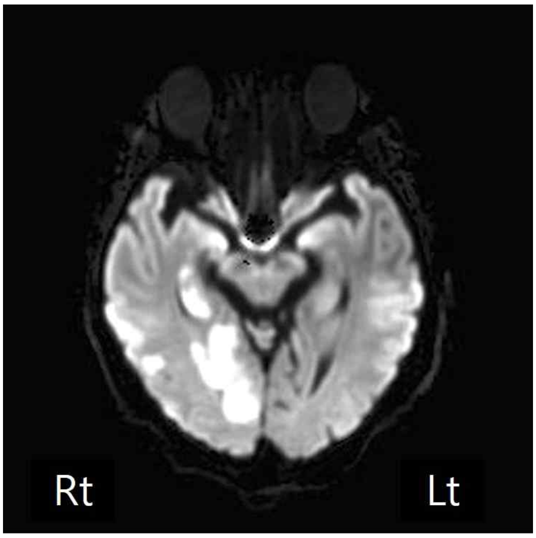
2019년 대한재활의학회 전공의 평가시험

[뇌신경재활]

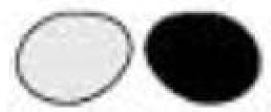
1. 뇌영상기법 중 움직임, 시각적 자극 및 인지 기능에 의한 뇌혈류의 변화를 실시간으로 얻을 수 있는 것은?

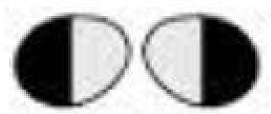
① 확산텐서영상(diffusion tensor imaging)
② 자기뇌파검사(magnetoencephalography)
③ 자기공명분광법(magnetic resonance spectroscopy)
④ 기능적근적외선분광학(functional near-infrared spectroscopy)
⑤ 단일광자단층촬영(single photon emission computed tomography)

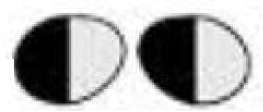
2. 다음과 같은 뇌졸중 병변을 갖는 환자에서 나타나는 시야장애는?

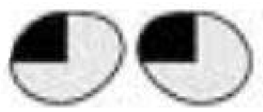


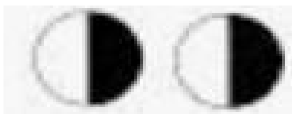
우측 눈 좌측 눈

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

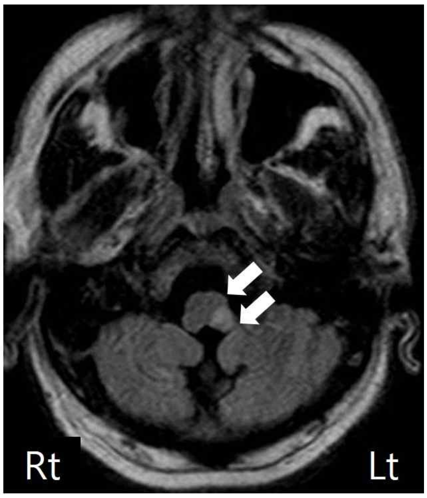
3. 우측 두정엽에 병소가 있고 좌측 상지 근력이 5/5인 환자에서 보기 힘든 증상은?

① 자신의 증상을 알지 못한다
② 빗으로 머리를 빗지 못한다
③ 그림을 보고 따라 그리지 못한다
④ 손바닥에 쓰는 글자를 알지 못한다
⑤ 손에 쥐고 있는 물건을 알지 못한다

4. 뇌경색 후 1년이 경과한 환자가 대화 시 문장 구조는 맞지만 단어 선택 시 오류가 있고, 새로운 단어를 만들어 사용한다. 상대방의 말을 이해하지 못하고, 따라 말하기에도 지속적인 오류가 나타난다. 이 환자의 증상에 대한 옳은 설명은?

① 말의 억양이 단조롭다
② 웅얼거리는 모습이 자주 보인다
③ 이해력과 표현력의 손상이 비슷하다
④ 전보성 발화(telegraphic speech)를 보인다
⑤ 말하기 오류를 쉽게 인지하지만 오류가 지속된다

5. 화살표로 표시한 뇌졸중 병변을 갖는 환자에서 나타나는 증상은?



① 목젖 좌측 편위
② 좌측 동공 확대
③ 우측 안면의 온도 감각 소실
④ 좌측 팔과 다리의 운동 실조
⑤ 좌측 팔과 다리의 통증 감각 소실

6. Warfarin과의 상호작용으로 인해 prothrombin time을 증가 또는 감소시킬 수 있어 주의가 필요한 약물은?

① vitamin C
② H2 blocker
③ antihistamine
④ carbamazepine
⑤ acetaminophen

7. 뇌졸중 이후 잡기 힘(grasp power)으로 향후 손 기능 회복 정도를 예측할 수 있는 시기는?

① 1 주
② 2 주
③ 4 주
④ 6 주
⑤ 8 주

8. 6개월 전 교통사고로 뇌손상을 입은 40세 환자가 사지의 근력은 정상이었으며, 손의 동작 및 보행도 교통사고 전과 차이가 없었다. 그러나 직장 복귀 후 문서 작성 시 타이핑 오류가 많아지고 항상 하던 익숙한 업무에 지속적으로 실수가 발생하였다. 이 환자의 증상에 대한 옳은 설명은?

① 여행 계획을 세우기 어렵다
② 자신의 증상을 설명하기 어렵다
③ 나이가 들수록 증상이 악화된다
④ 새로운 운동 기술을 배우기 어렵다
⑤ 가족의 생일 및 결혼기념일을 자주 잊어버린다

9. 29세 남자환자가 오토바이 사고로 인한 뇌손상 후 침대에서 자꾸 벗어나려고 하며 밤에 잠을 자지 않고, 오지 않은 사람이 왔다며 대화하는 양상을 1주일째 보이고 있다. 적절한 치료는?

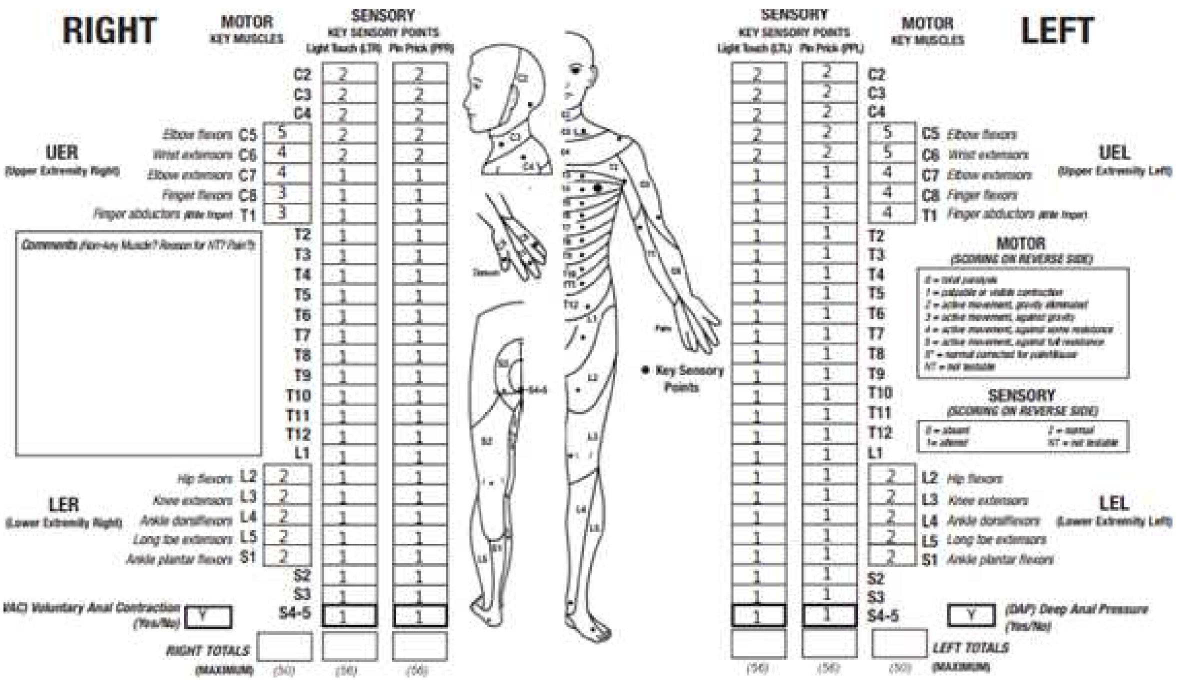
① 억제대 사용
② 잦은 신경검사
③ 바닥 매트리스 사용
④ haloperidol 투약
⑤ benzodiazepine 투약

10. 교통사고 후 뇌내출혈 환자의 신경검사가 다음과 같았다. 자발적으로 눈을 뜨지 못하고 큰 소리로 이름을 부르면 눈을 떴으며, 1단계 지시만 따라할 수 있고, 자발적 대화가 가능하나 환자가 있는 장소 및 시간을 혼동했다. 이 환자의 Glasgow Coma Scale은 몇 점인가?

① 11
② 12
③ 13
④ 14
⑤ 15

[척수재활]

11. International Standards for Neurological Classification of Spinal Cord Injury 검사가 아래와 같을 때, neurological level of injury (NLI)와 ASIA Impairment Scale (AIS)이 옳게 짝지어진 것은?



① C5 - C
② C5 - D
③ C6 - C
④ C6 - D
⑤ C7 - C

12. 비침습적 기계호흡을 적용하는 상위경수손상(neurological level of injury C2~C4) 환자에게 꼭 교육을 해야 하는 호흡법은?

① staccato breathing
② Valsalva breathing
③ pursed lip breathing
④ deep abdominal breathing
⑤ glossopharyngeal breathing

13. 다음은 신경인성 장 환자의 재활프로그램이다. 이후에 할 과정은?

직장을 관장이나 약제를 이용하여 비운 상태를 유지하고, 식이와 약제를 통해 변의 적절한 형태를 조절하였음. 식사 후 20-30분 후에 장 마사지로 대변을 유도하였으나 나오지 않아, 비사코딜 좌약(bisacodyl suppository)을 사용하였으나 대변이 나오지 않음.

① 관장
② 수지자극
③ 장 마사지
④ 좌약 재사용
⑤ 다음 날 다시 시도

14. 척수손상 환자의 배뇨방광요도조영술 검사소견이다. 적절한 처치는?

① 수분제한
② 콜린성약제 복용
③ 발살바(Valsalva)법 배뇨교육
④ 자연배뇨 후 잔뇨량(residual urine) 확인
⑤ 항콜린성약제 복용 및 청결간헐도뇨(clean intermittent catheterization) 교육

15. 우측 7번 흉수가 손상된 Brown-Sequard syndrome 환자 신체검사에서 정상 소견인 것은?

① 좌측 T7 온도감각
② 우측 T7 온도감각
③ 우측 T7 위치감각
④ 좌측 T9 온도감각
⑤ 우측 T9 위치감각

16. 다음 보조기를 이용하여 도뇨관을 스스로 삽입할 수 있는 척수손상 환자의 최상위 신경학적 레벨은?

① C5
② C6
③ C7
④ C8
⑤ T1

17. 만성척수손상 환자가 손상 레벨 주변의 극심한 통증과 위약, 감각소실, 근긴장도 증가, 자율신경계 이상증상을 호소할 때 시행 할 검사는?

① 근전도
② 뇌파검사
③ 요역동학검사
④ 척수자기공명영상
⑤ 배뇨방광요도조영술

18. 손상 6개월이 경과한 경수 6번 완전손상 환자가 얼굴 부위의 식은 땀과 심한 두통 등을 호소하였다. 활력징후는 혈압 220/100 mmHg, 맥박수 102 회/min, 호흡수 22 회/min, 체온 36.5 ℃이다. 적절한 조치는?

① 경과관찰
② 수분제한
③ 알파차단제 복용
④ 복와위로 자세변경
⑤ 코르티코스테로이드 복용

19. 경수완전손상 환자의 건이식수술을 고려하는 시기는?

① 손상 직후
② 손상 1개월 후
③ 손상 3개월 후
④ 손상 6개월 후
⑤ 손상 12개월 후

20. 발기부전을 호소하는 척수손상 환자에게 사용할 수 있는 1차 치료방법은?

① sildenafil
② penile implants
③ testosterone replacement
④ vacuum tumescence device
⑤ intracavernous papaverine injection

[물리의학]

21. 다음은 2년 전 우측 고관절 경부 골절로 인공관절치환술을 받은 73세 여자 환자의 단순영상검사 사진이다. 환자는 보행 시 발생하는 고관절 부위 통증으로 내원하였다. 신체검사 및 혈액검사에서 이상 소견은 관찰되지 않았다. 물리치료를 처방할 때 피해야 할 치료는?

① 핫팩(hot pack)
② 단파(shortwave)
③ 초음파(ultrasound)
④ 적외선 램프(infrared)
⑤ 경피적전기신경자극(TENS)

22. 65세 남자가 등산 중 발이 꺾이면서 발생한 발목 통증으로 내원하였다. 외측 발등에 압통과 부종이 관찰되고 국소적인 신경학적 이상은 없었으나, 발등동맥(dorsalis pedis artery)의 맥박이 촉지되지 않았다. 환자는 지난 20년간 당뇨병을 치료 받아왔으며, 평소 추위에 노출되면 손가락이 창백해지고 운동 후 손저림이 심해졌다. 적절한 치료는?

① 초음파(ultrasound)
② 얼음주머니(ice pack)
③ 적외선 램프(infrared)
④ 극초단파(microwave)
⑤ 경피적전기신경자극(TENS)

23. 다음 사진 속 한랭치료 방법의 에너지 전달 기전과 같은 것은?

① 극초단파(microwave)
② 파라핀욕(paraffin bath)
③ 적외선 램프(infrared)
④ 한랭 스프레이(vapocoolant spray)
⑤ 월풀 욕조(whirlpool bath)

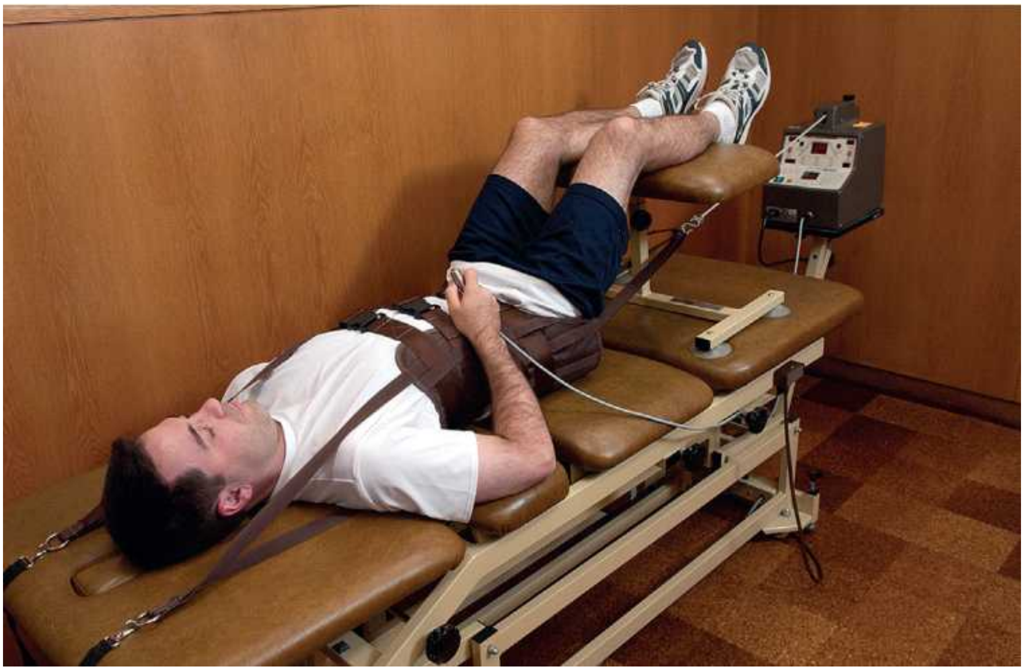
24. 종아리 근육 통증이 있는 환자에게 다음과 같은 열치료를 시행할 예정이다. 환자의 ABI (ankle-brachial index)는 1.1 이다. 적절한 물의 온도는?

① 30 ℃
② 33 ℃
③ 37 ℃
④ 44 ℃
⑤ 52 ℃

25. 간섭파 치료(interferential current therapy)를 시행할 때, 주파수 조정(frequency modulation)을 하는 이유는?

① 근 긴장도 감소
② 신경 적응 방지
③ 넓은 범위에 적용
④ 주파수의 안정성 증가
⑤ 효과적인 치료 온도 상승

26. 허리 통증 환자에게 아래 사진의 치료 적용 시 금기에 해당하는 질환은?



① osteomyelitis
② facet arthritis
③ spondylolisthesis
④ myofascial pain syndrome
⑤ disk herniation with radiculopathy

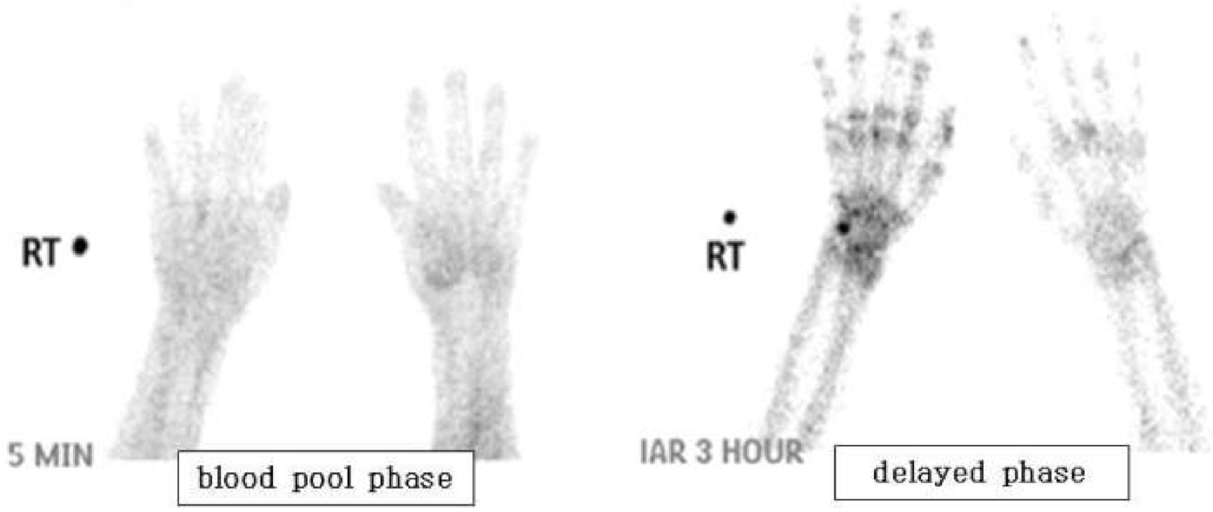
27. 다음 중 마찰 마사지(friction massage) 치료의 적응증에 해당하는 질환은?

① 발등의 봉와직염
② 유방의 악성 종양
③ 겨드랑이 림프부종
④ 팔꿈치 외측상과염
⑤ 종아리 심부정맥혈전증

28. 다음 중 유산소 운동 훈련(aerobic exercise training) 후 나타나는 생리적 적응 또는 변화로 옳은 것은?

	Rest	Submaximal exercise	Maximal exercise
① heart rate	decreased	decreased	no change
② stroke volume	no change	no change	increased
③ cardiac output	increased	increased	increased
④ systolic blood pressure	no change	no change	decreased
⑤ diastolic blood pressure	no change	no change	decreased

29. 뇌경색 후 우측 편마비 환자가 특별한 외상없이 2주 전부터 우측 어깨와 손에 부종과 함께 가벼운 접촉 자극에도 극심한 통증이 발생하였다. 혈액검사에서 이상 소견은 관찰되지 않았으나 삼상 골스캔 검사에서 아래와 같은 소견이 보였다. 환자에게 대조욕(contrast bath) 치료를 적용할 때 옳은 것은?



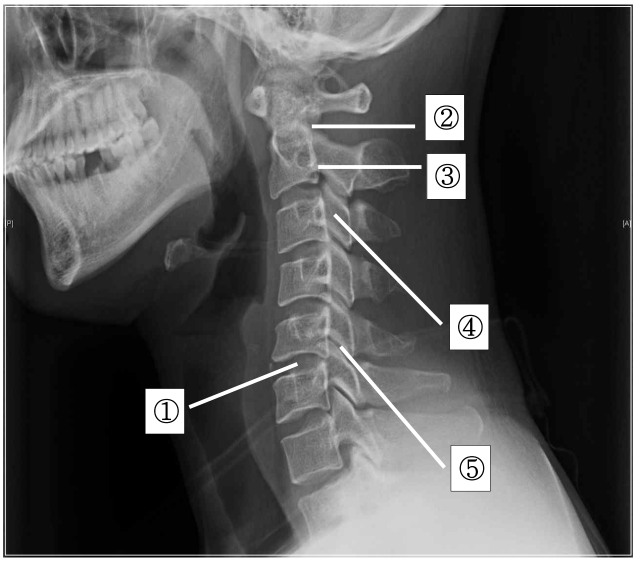
① 냉욕부터 시작한다
② 냉수 온도는 섭씨 5도 이하로 유지한다
③ 냉수와 온수의 온도차는 50도 이상 유지한다
④ 냉욕 시간은 10분간 시행한다
⑤ 냉욕으로 끝낸다

30. 도수치료(manipulation)의 일반적인 금기사항은?

① adhesive capsulitis
② axillary web syndrome
③ carpal tunnel syndrome
④ thoracic outlet syndrome
⑤ cervical rheumatoid disease

[근골격재활]

31. C-arm 또는 fluoroscopy를 이용하여 경추후관절 주사(facet joint injection)를 시행할 때 적절한 바늘 끝의 위치는?



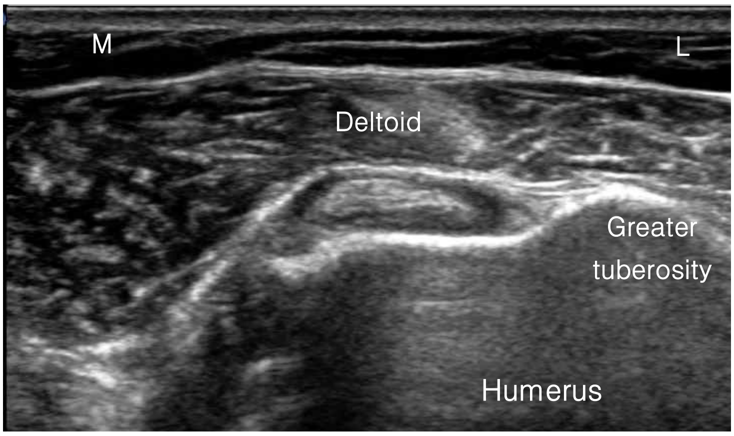
32. 중년 여성이 팔을 뻗은 채로 손을 짚고 넘어진 후 손목의 척측(ulnar side) 통증과 손목을 움직일 때 걸렸다가 풀리는 증상(catching and locking)이 지속되었다. 신체검사에서 손목의 척골부에 압력을 가하면 통증을 동반한 함몰 소견이 보이며(piano key test 양성), 단순방사선영상소견은 다음과 같다. 이와 같은 증상을 유발하는 구조물은?

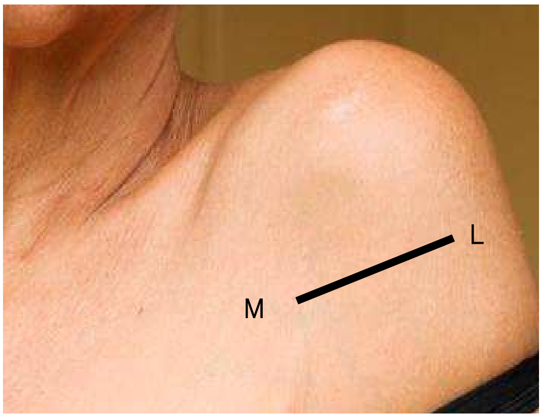
① radial styloid process
② scapholunate ligament
③ flexor carpi ulnaris tendon
④ extensor carpi ulnaris tendon
⑤ triangular fibrocartilage complex

33. 젊은 군인이 훈련 도중 어깨가 바닥에 닿으며 떨어진 후 양쪽 견갑골 불균형이 발생하였다. 신체검사에서 우측 어깨가 쳐져 있고, 팔을 외전했을 때 견갑골 inferior angle의 내측이 들리는 것을 확인할 수 있었다. 손상된 신경과 약해진 근육은?


① long thoracic nerve - rhomboids
② dorsal scapular nerve - rhomboids
③ spinal accessory nerve - trapezius
④ spinal accessory nerve - rhomboids
⑤ long thoracic nerve - serratus anterior

34. 평소 어깨를 많이 사용하는 60대 남성에서 좌측 어깨 통증이 발생하였다. 외상 과거력은 없다. 좌측 손등을 등에 댄 후 등에서 떨어지도록 뒤로 미는 것(lift-off test)과 일정 압력으로 배를 손으로 누르면서 팔꿈치를 앞으로 가져오는 동작을 수행(belly press test) 할 수 없었다. 초음파 소견이 다음과 같을 때 손상된 구조물은?

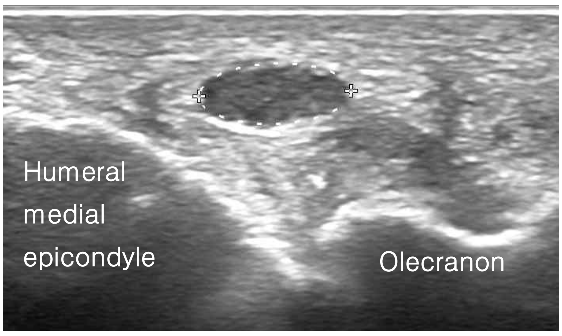


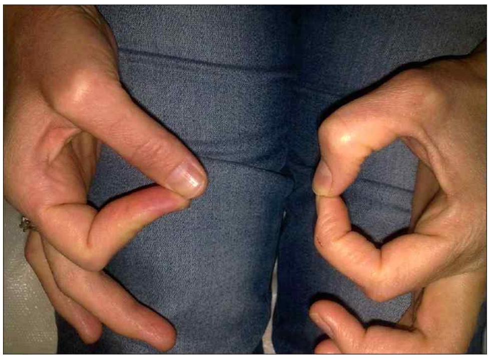


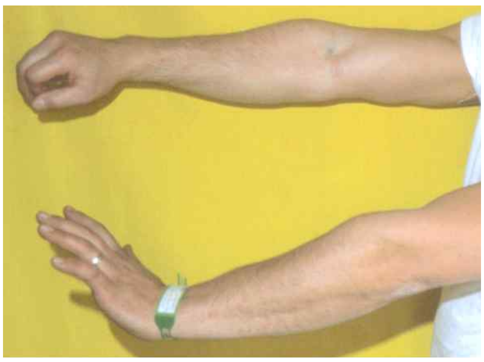
M ▬▬ L : 초음파 탐촉자 위치

① deltoid muscle
② infraspinatus tendon
③ subscapularis tendon
④ supraspinatus tendon
⑤ coracoacromial ligament

35. 중년 남자가 10년 동안 우측 4번째, 5번째 손가락 저림과 감각저하가 지속되었다. 단추 끼우기에 어려움이 있었고, 팔꿈치의 초음파검사에서 보이는 신경의 단면적이 12 mm^2로 증가되어 있었다. 환자와 동일한 병변에서 보일 수 있는 손 모양은?



①	②	③
		

④	⑤
	

36. 요추의 전만이 심해지면 척추후관절(facet joint)의 부하가 증가하여 퇴행성 변화가 진행하고 통증이 유발될 수 있다. 이러한 전만을 예방 또는 줄여주기 위해 스트레칭이 필요한 근육은?

① spinalis
② multifidus
③ psoas major
④ quadratus lumborum
⑤ longissimus lumborum

37. 한 달 전 중학교 여학생이 체육 시간에 넘어지면서 한쪽 무릎을 굽힌 채로 바닥에 찧었다. 보행 시 불편감은 없으나 우측 무릎 앞쪽이 부어 있고, 2주 전부터 바닥에 무릎이 닿거나, 앉았다 일어날 때 불편감이 발생하였다. MRI 소견이 다음과 같을 때 진단은?

① popliteal cyst
② jumper's knee
③ patella tendinitis
④ prepatella bursitis
⑤ osteochondritis dissecans

38. 하루 전 사다리 작업 중 낙상한 56세 남성에서 허리, 골반, 우측 서혜부 및 허벅지 통증이 발생하였다. 통증이 점점 심해지고 요천추부, 우측 엉덩이 및 허벅지 부위로 다발성 압통을 보였다. 단순 방사선 영상소견은 다음과 같을 때 적절한 치료는?


① 개방 정복술 및 내고정술
② 0.5% 리도카인 압통점 주사
③ 3개월간 흉요천추 보조기 착용
④ NSAIDs 복용하면서 침상 안정
⑤ 6~8주간 우측 하지 체중 부하 금지

39. 평발의 중년 남성이 3주 전 여행을 다녀온 뒤 보행 시 우측 발목 및 발바닥 내측 부위로 통증이 발생하였다. 신체검사에서 그림에 표시된 부위를 따라 압통이 있고, 우측 발로 서서 발뒤꿈치를 들어 올릴 때 통증이 심해 올릴 수가 없었다. 초기 통증조절 후 적절한 운동처방은?

① 발 내전근 근력강화운동
② 발 외전근 근력강화운동
③ 발 내전근 스트레칭운동
④ 장무지 신전근 근력강화운동
⑤ 장무지 신전근 스트레칭운동

40. 중년 여자가 2달 전부터 피로, 근육통, 우울증상, 체온상승이 있었고, 아침에 일어나면 1시간 정도 스트레칭 운동 후 소실되는 다발성 관절 통증과 뻣뻣함을 주소로 내원하였다. 신체검사에서 양측 팔꿈치와 양측 엄지손가락 지간관절, 손목, 발가락 중족지관절 부위 부종과 압통이 있고, rheumatoid factor 30 IU/mL (참고치 <15.9 IU/mL)로 low positive 소견을 보였다. 류마티스 관절염 진단을 위해 필요한 것은?

① 류마티스 관절염을 배제할 수 있다
② CRP와 ESR 수치 결과를 확인한다
③ 3개월 후 류마티스 관절염 재평가를 시행한다
④ 양측 수부 단순방사선영상에서 골미란 소견을 확인한다
⑤ ACPA (anticitrullinated protein antibody) 수치 결과를 확인한다

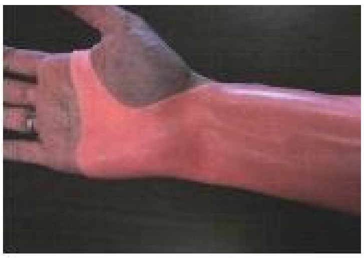
[재활보조기구]

41. 45세 여자가 요리 중 후라이팬을 잡거나 칼질을 할 때 우측 손목 요측의 통증이 발생하였다. 원위부 요골부위의 경도의 국소발적과 열감이 있었고, 우측 엄지를 굴곡, 내전 시킨 후 손목을 척골측으로 전위시 통증이 유발되었다. 사용할 수 있는 적절한 보조기는?

①

②

③

④

⑤


42. 족저굴근의 경직으로 보행 시 내반 첨족을 보이는 8세 경직성 뇌성마비 환아에서 발목의 배측 굴곡을 허용하여 효율적인 보행이 가능하게 하기 위한 적절한 보조기는?

①

②

③

④

⑤

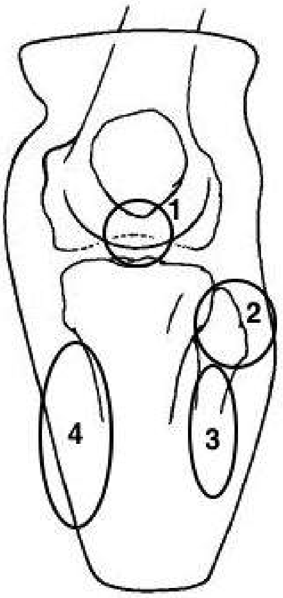
43. 수영을 자주 하는 13세 여아이다. 전 척추 단순영상검사에서 15도 (Cobb's angle)의 흉요추 측만증을 보였으며, apex는 T10이었다. 초경은 내원 1년 전 시작되었다고 한다. 적절한 것은?

① 수영은 중단할 것을 권장한다
② 4-6개월마다 단순영상검사를 시행 한다
③ 진행할 위험이 있으므로 수술적 치료를 고려한다
④ Milwaukee brace를 처방하고 하루 16-24시간 착용한다
⑤ low-profile TLSO를 처방하고 하루 16-24시간 착용한다

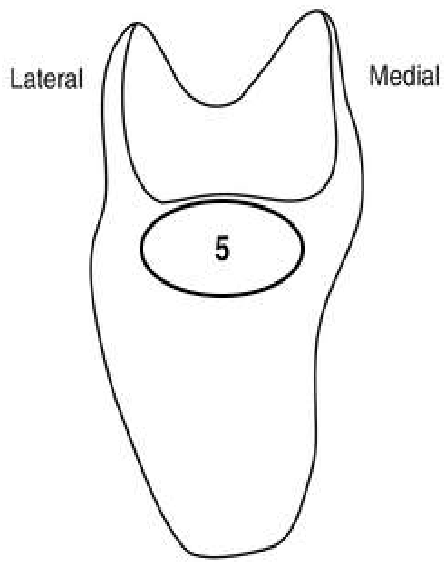
44. 하퇴절단 환자가 의지를 착용하고 보행 연습을 하던 중 입각기에 무릎이 갑자기 꺾여 휘청이는 현상(abrupt knee flexion)을 보였다. 가능한 원인은?

① soft cushion heel
② too long prosthesis shaft
③ excessive ankle dorsiflexion
④ inadequate socket suspension
⑤ excessive stiffness in the toe

45. 하퇴의지에 사용되는 patellar-tendon-bearing socket에서 접촉면의 압력을 줄여야 하는 pressure-sensitive area는?



Anterior



Posterior view

46. 40세 양측 대퇴절단 환자가 의지를 장착하고 보행 후 아래 그림과 같은 피부병변을 보였다. 적절한 처치는?

① 항진균제 도포
② 경구항생제 투여
③ 국소 스테로이드 주사
④ 괴사조직제거(debridement)
⑤ 절단단의 접촉면이 넓어지도록 소켓 수정

47. 관절운동의 회전축이 여러 개로 무릎이 구부러짐에 따라 순간회전 중심이 원위부, 전방부로 이동하여 입각기 말기에 무릎 굴곡을 용이하게 해줄 수 있는 대퇴의지의 무릎 관절은?

①

②

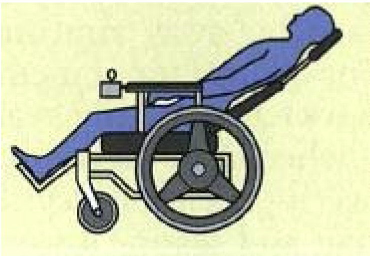
③

④

⑤

48. (A)보다 (B) 형태의 휠체어가 더 필요한 환자는?

(A)



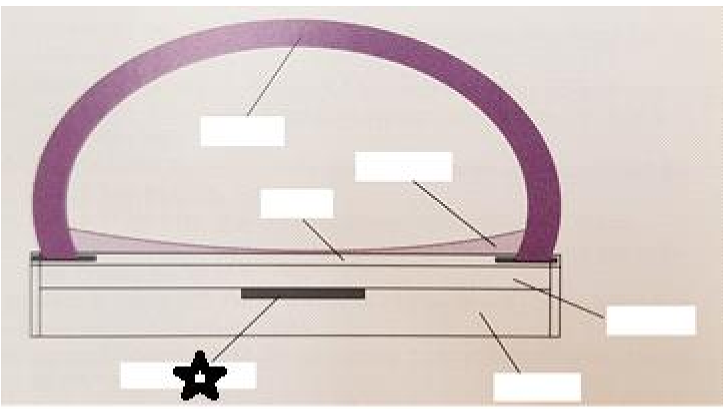
(B)

① 상지기능이 좋은 하지마비 환자
② 욕창의 위험이 높은 사지마비 환자
③ 기립성 저혈압이 심한 척수손상 환자
④ 횡격막 근위약으로 인한 호흡곤란 환자
⑤ 자가도뇨를 시행하는 하부 경수손상 환자

49. 다음은 의지 착용 환자에서 적용 가능한 기능적 척도(functional index)인 K code에 대한 설명이다. K3 level에 해당하는 설명은?

① 일정한 보폭으로만 평지 보행이 가능하다
② 고강도 운동이나 고에너지 레벨 운동을 할 수 있다
③ 제한된 실내 보행만 가능하고 실외 보행이 불가능하다
④ 약간 울퉁불퉁한 경사면을 포함해서 제한된 환경에서만 보행이 가능하다
⑤ 다양한 보폭으로 비교적 자유롭게 걸을 수 있고 저강도 운동이나 취미 생활을 시도해 볼 수 있다

50. 다음은 신발의 관상단면을 모식화한 그림이다. 별표 부위에 단단한 재질을 사용하여 hallux rigidus, Charcot midfoot 에서 통증과 병변 부위 압력을 줄이기도 한다. 이 별표의 명칭은?



① last
② shank
③ insole
④ outsole
⑤ midsole

[노인/암재활]

51. 보행 동결(freezing)을 보이는 파킨슨병 환자에서, 다음 중 보행 동결이 호전되는 상황으로 알맞은 것은?

① 보행을 시작할 때
② 장애물이 있을 때
③ 좁은 문을 지날 때
④ 숫자를 세면서 걸을 때
⑤ 방향을 바꾸기 위하여 돌 때(turning)

52. 골감소증 환자의 10년 골절 발생률을 예측하는 FRAX (fracture risk assessment) tool에 포함되는 항목은?

① 반복적 낙상
② 척추 골밀도
③ 류마티스 관절염
④ 카페인 섭취 여부
⑤ 규칙적 운동 여부

53. 노인은 주변 환경에 반응하여 체온 조절하는 능력이 저하된다. 다음 중 고체온증(hyperthermia) 과 관련 있는 것은?

① 저혈당
② 갑상선저하증
③ 저한증(hypohidrosis)
④ 영양실조(malnutrition)
⑤ 불충분한 떨림(insufficient shivering)

54. 다음은 파킨슨병(Pakinson's disease)과 파킨슨 플러스 증후군(Parkinson plus syndrome)의 특성을 나타낸 표이다. 각 빈칸에 알맞게 나열된 것을 고르시오.

	가	나	다
안정 떨림(resting tremor)	++	-	+/-
활동 떨림(action tremor)	+/-	+	-
강직(rigidity)	+	+	+/-
자세 불안정성(postural instability)	+	+	+++
인지 저하(cognitive decline)	+	++	++
운동 변동(motor fluctuation)	+	-	-

	가	나	다
①	파킨슨병 (Pakinson's disease)	다발성 위축증 (multiple system atrophy)	진행성 핵상마비 (progressive supranuclear palsy)
②	파킨슨병	진행성 핵상마비	다발성 위축증
③	다발성 위축증	파킨슨병	진행성 핵상마비
④	다발성 위축증	진행성 핵상마비	파킨슨병
⑤	진행성 핵상마비	다발성 위축증	파킨슨병

55. 노쇠(frailty)를 판단할 수 있는 주요 임상 소견이 아닌 것은?

① exhaustion
② weight loss
③ weak grip strength
④ low physical activity
⑤ cognitive impairment

56. 두경부암 환자는 수술 및 방사선치료 후, 연부조직의 섬유화로 인한 경부 구축이 발생할 수 있다. 합병증이 없는 기능적경부절제술(functional neck dissection) 후, 환자가 안전하게 목을 움직이기 시작할 수 있는 가장 빠른 시기는?

① 수술 3일 후
② 수술 7일 후
③ 수술 14일 후
④ 수술 21일 후
⑤ 수술 28일 후

57. 암환자의 영양실조(malnutrition)를 판단하는 기준은?

① 혈청 알부민 2.5 g/dL 이하 그리고 10% 이상의 체중감소
② 혈청 알부민 2.5 g/dL 이하 그리고 15% 이상의 체중감소
③ 혈청 알부민 3.0 g/dL 이하 그리고 10% 이상의 체중감소
④ 혈청 알부민 3.0 g/dL 이하 그리고 15% 이상의 체중감소
⑤ 혈청 알부민 3.5 g/dL 이하 그리고 20% 이상의 체중감소

58. 좌측 유방암 수술 후 방사선 치료 중인 여자 환자가 기지개를 켤 때 좌측 어깨 불편감을 호소하였다. 휴식 시 통증을 호소하지 않았으며, 신체검사에서 어깨 관절의 운동범위는 전방거상 140도, 외전 160도, 외회전 90도, 내회전은 80도였으며, 전방거상 및 외전 시에만 경도의 통증을 호소하였다. 이와 함께 아래와 같은 소견을 보였다. 적절한 치료는?

① 도수림프마사지
② 체외충격파치료
③ 관절강내 스테로이드 주사
④ 점액낭내 스테로이드 주사
⑤ 근막이완기법(myofascial release)

59. 두경부암으로 4개월 전 우측 근치적경부절제술(radical neck dissection)을 시행 받은 환자가 수술 이후 지속되는 우측 경부 통증을 주소로 내원하였다. 통증은 주로 외측 경부와 귀 후방 부위에 국한되었고, 따끔거리거나 불타는 듯한 느낌의 통증과 함께 가끔은 날카로운 통증 양상도 있다고 하였다. 압통은 뚜렷하지 않았으며, 상지로의 방사통도 없었다. 환자의 통증과 관련된 구조물은?

① 상부승모근(upper trapezius)
② 흉쇄유돌근(sternocleidomastoid)
③ 대이개신경(great auricular nerve)
④ 척수부신경(spinal accessory nerve)
⑤ 대후두신경(greater occipital nerve)

60. 좌측 유방전절제술과 액와림프절절제술을 받은 42세 여자 환자가 방사선치료를 앞두고, 좌측 팔이 무겁고 붓는 증상이 있어서 내원하였다. 좌측 팔둘레가 우측에 비해 2.8 cm 이상 증가한 소견을 보였으며, 열감이나 발적은 없었다. 적절한 치료는?

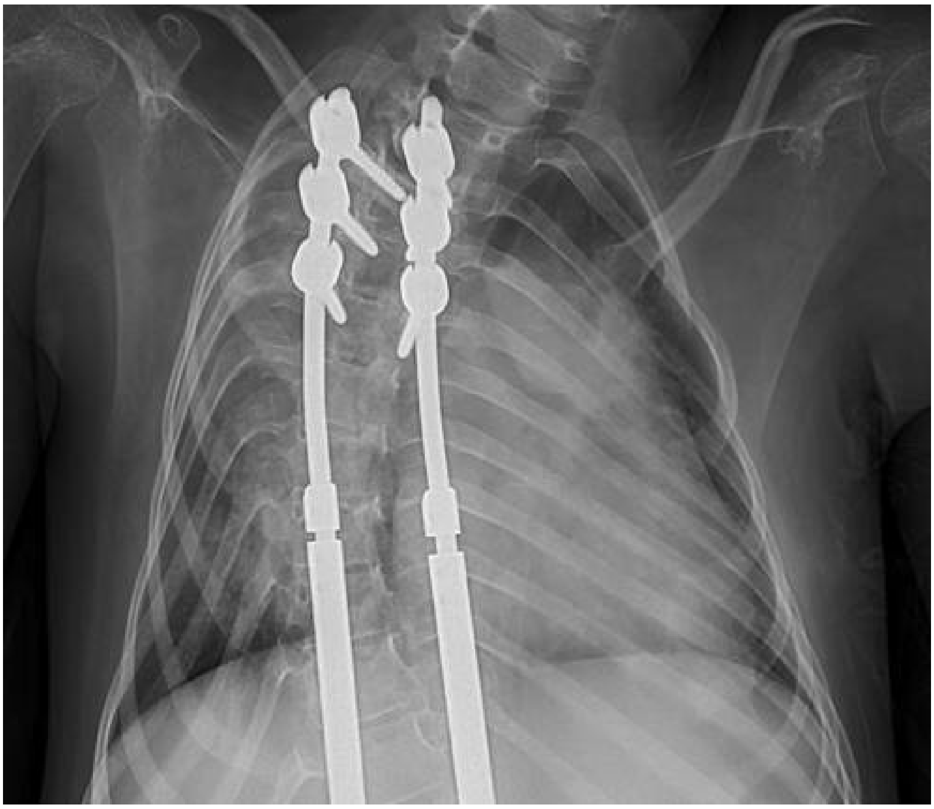
① 이뇨제를 처방한다
② 저탄력 붕대로 압박한다
③ 운동할 때는 스타킹이나 붕대를 제거한다
④ 도수림프마사지는 60 mmHg의 압력으로 한다
⑤ 도수림프마사지는 상지를 먼저 한 후 체간의 순서로 한다

[심폐재활]

61. 아침에 자고 일어날 때 두통을 호소하는 65세 근위축성측삭경화증 환자가 외래에 방문하였다. 양측 상하지 근력이 모두 3등급으로 측정되었고, 실내에서 보행기(walker)를 이용하여 보행이 가능하였다. 발음이 명료하고, 일반식이를 사레 증상 없이 섭취 중이었다. 앉은 자세에서 측정한 노력성폐활량은 정상 예측치의 55%였고, 호기말이산화탄소 분압은 35 mmHg, 안정 시 호흡수는 분당 12 회였다. 이 환자의 수면 시 호흡부전을 예측하기 위해 측정이 필요한 지표는?

① peak cough flow
② assisted peak cough flow
③ supine forced vital capacity
④ maximal expiratory pressure
⑤ maximum insufflation capacity

62. 만8세 척수성근위축증 환자의 흉부단순영상검사 소견이 다음과 같았다. 이 환자에서 폐 발달을 위해 시행해야 할 호흡재활 기법은?



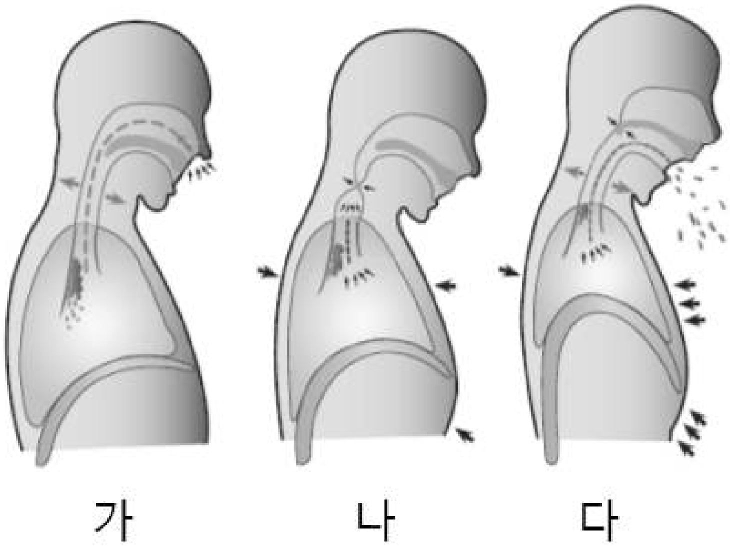
① air-stacking
② flutter breathing
③ incentive spirometer
④ noninvasive ventilator
⑤ percussion and vibration

63. 외상성 경부척수손상으로 6개월 전에 수술을 받은 65세 남자환자가 입원 중이다. 수상 전 50갑년의 흡연력이 있고 폐기종성 COPD로 흡입기 치료를 받은 것 외에 다른 내과적 병력은 없었다. 수상 당시 호흡부전으로 인공호흡기 치료가 지속되면서 기관절개수술을 받았지만 현재 기관절개관 제거를 고려중이다. (가) 척추체 3번에서 5번까지 전방유합술을 시행 받았고, (나) 경수 3번 완전척수손상환자로 어깨관절 이하로 근력은 모두 0등급이다. (다) 비침습적 인공호흡기를 수면 시 및 낮에 3~4시간 사용 중이다. (라) 노력성폐활량은 정상예측치의 30%이며, (마) 보조기침유량이 140 L/min으로 측정된다. 이 환자에서 기관절개관 제거의 금기에 해당하는 것은?

① 가
② 나
③ 다
④ 라
⑤ 마

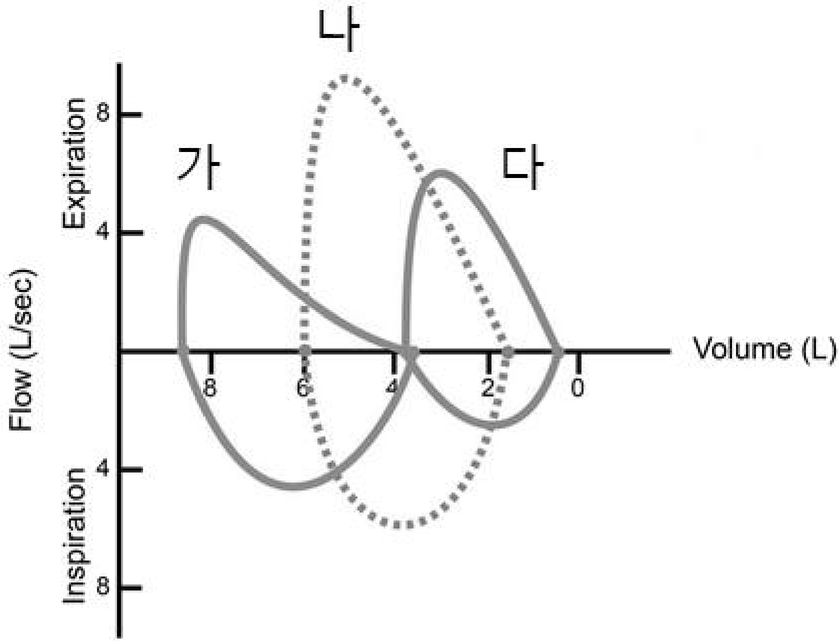
2019년 대한재활의학회 전공의 평가시험

64. 아래는 기침의 단계를 보여주는 그림이다. ‘나’ 단계와 가장 연관성이 깊은 검사는?



① chest X-ray
② end-tidal CO_2
③ spirometry test
④ respiratory muscle strength test
⑤ video fluoroscopic swallowing study

65. 폐활량검사에서 (나)가 정상이라고 할 때, (가)와 같은 결과를 보이는 환자에서 증가하는 지표는?

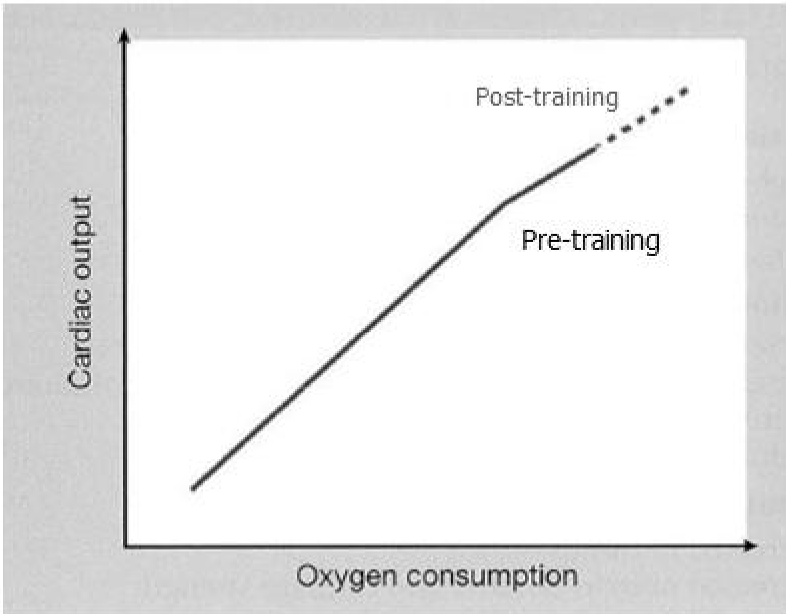


① tidal volume
② total lung capacity
③ maximal voluntary volume
④ FEV1/FVC (forced vital capacity)
⑤ forced expiratory volume in 1 second (FEV1)

66. ‘급성관상동맥증후군 환자를 위한 심장재활 임상진료지침 2019’에서는 심장재활에 대한 권고강도를 ‘강한 권고(Strong)’, ‘조건부 권고(Conditional)’ 및 ‘전문가 권고 의견(Good Practice Point)’으로 구분하였다. ‘조건부 권고’에 해당하는 것은?

① 65세 이상 노인환자에게 실시
② 급성기 치료 후 가능한 조기에 실시
③ 심폐운동부하 검사를 통한 환자 평가
④ 관상동맥우회로이식 수술 후 입원 중 조기 심장재활
⑤ 스마트폰, 모바일 앱과 같은 정보통신기술을 활용한 심장재활

67. 꾸준한 운동을 통해 심박출량이 다음과 같이 증가하였다. 최대심박출량이 증가하는 데 기여한 지표는?



① heart rate
② stroke volume
③ minute ventilation
④ systolic blood pressure
⑤ arteriovenous O_2 difference

68. 키 175 cm, 몸무게 70 kg인 65세 남자환자가 급성심근경색으로 스텐트삽입술을 받은 지 4주 후에 증상제한성 심폐운동부하검사를 시행하였다. 호흡교환비율(respiratory exchange ratio) 1.2, 최대심박수 150 회/분, 최대산소섭취량은 1,960 mL/min이었다. 이 환자의 최대 대사당량(metabolic equivalent, MET)은?

① 6
② 7
③ 8
④ 9
⑤ 10

69. 심장이식을 받은 환자에서 심장재활을 할 때 운동강도를 설정하는 데 유용하게 쓰이는 지표는?

① heart rate, respiratory rate
② heart rate, blood pressure reserve
③ heart rate, rate of perceived exertion
④ blood pressure reserve, respiratory rate
⑤ blood pressure reserve, rate of perceived exertion

70. 급성심근경색으로 2주 전에 관상동맥중재술을 시행 받은 53세 남자환자가 증상제한성 운동부하검사를 시행하고 있다. 주의하여 검사를 지속할 수 있는 상황은?

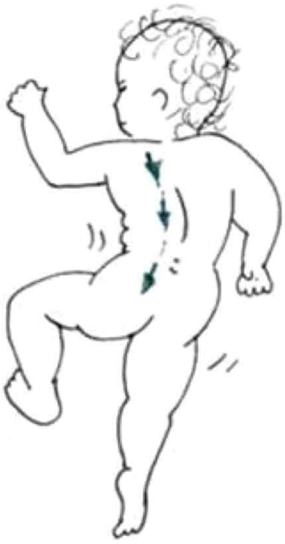
① 청색증이 발생했을 때
② 환자가 중단을 요구할 때
③ 기계 작동 오류로 혈압 측정이 잘 안될 때
④ Q파가 동반되지 않은 lead에서 ST 분절이 2 mm 상승했을 때
⑤ 심전도가 정상이었고 협심증의 증상이 없으나 수축기혈압이 10 mmHg 떨어졌을 때

[소아재활]

71. 2018년 12월 1일 재태 32주, 2.5 kg로 출생하였으며, 호흡곤란으로 산소치료를 받았던 환아가 미숙아 발달 평가를 위해 금일(2019년 9월1일)에 내원하였다. 발달 지연이 의심 되는 소견은?

① 네발기기를 하지 못한다
② 양손을 마주 잡지 못한다
③ 까꿍 놀이를 이해하지 못한다
④ 엄지와 검지로 물건을 잡을 수 없다
⑤ ‘안 돼’라고 하는 말을 이해하지 못한다

72. 그림과 같이 화살표 방향으로 영아의 등을 손가락으로 자극할 때 나타나는 원시반사는?



① Moro reflex

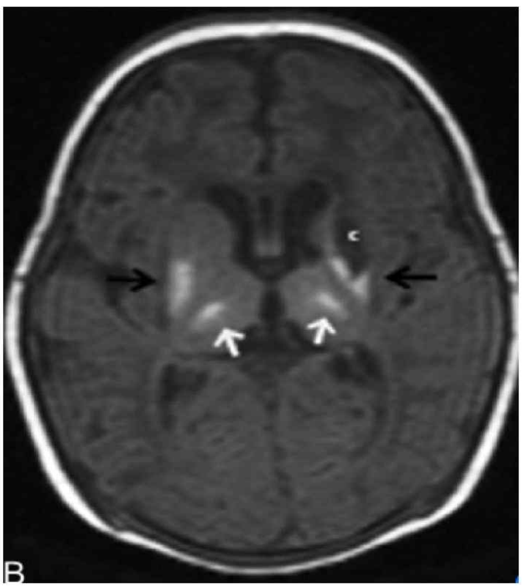
② Galant reflex

③ rooting reflex

④ symmetric tonic neck reflex

⑤ asymmetric tonic neck reflex

73. 만삭으로 출생한 8개월 환아가 발달지연을 주소로 내원하였다. 뇌 MRI 소견이 다음과 같을 때, 의심되는 뇌손상 기전은?



① kernicterus

② germinal matrix hemorrhage

③ periventricular venous infarction

④ neonatal arterial ischemic stroke

⑤ hypoxic-ischemic encephalopathy

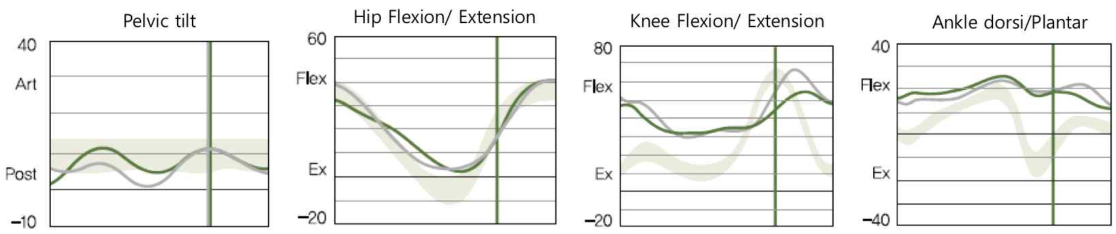
74. 4세 뇌성마비 아동이 부모와는 일관되고 효과적인 의사소통이 가능하나, 낯선 사람과는 의사소통이 어려웠다. CFCS (Communication Function Classification System) 단계는?

① I
② II
③ III
④ IV
⑤ V

75. 경직형 뇌성마비 아동의 보행 양상과 필요한 수술의 연결이 옳은 것은?

① crouch gait: hamstring release
② scissoring gait: psoas tenotomy
③ jump knee gait: rectus femoris transfer
④ equinus gait: tibial derotational osteotomy
⑤ equinovalgus gait: split posterior tibialis transfer

76. 그림과 같은 시상면 운동학(kinematic) 보행 분석결과를 보인 5세 경직형 뇌성마비 환아의 적절한 치료방법은? (굵은 선: 정상대조군, 가는 선: 환아)



① 폐쇄신경 차단술
② 관절형 발목 보조기
③ 발목 족저근 강화훈련
④ 아킬레스건 과신장 운동
⑤ 대퇴사두근 보툴리늄 독소주사

77. 척수수막류로 진단된 신생아의 신경인성 방광 관리에 대한 설명으로 옳은 것은?

① renal scan은 1세 이후부터 시행한다
② 수신증이나 요관역류가 없더라도 예방적 항생제를 사용한다
③ clean intermittent catheterization (CIC)를 즉시 시작한다
④ 생후 1년 동안은 3~4개월마다 renal ultrasound를 시행한다
⑤ voiding cystourethrogram (VCUG)은 생후 6개월 이후 시행한다

78. 최근 국내에서 보험이 적용되어 사용 중인 척수성근위축증 치료제인 ISIS-SMN$_{RX}$ /Spinraza® (nusinersen)는 antisense oligonucleotide 로서 SMN2 pre-mRNA 에 작용하여 SMN2 유전자가 정상 SMN 단백질을 생성을 도와 운동신경세포 생존을 유지시킨다. 이 약물의 투여 경로는?

① 경구(oral)
② 정맥(intravenous)
③ 피하(subcutaneous)
④ 근육내(intramuscular)
⑤ 척수강내(intrathecal)

79. 5세 아동이 고개를 우측으로 기울이고, 턱은 좌측을 향한 사경을 주소로 내원하였다. 아동은 목이 짧고 뒤쪽 머리선(hairline)이 낮게 위치하였으며, 우측 방향으로 목을 회전시킬 때 각도제한과 함께 경도의 통증이 있었다. 경부 초음파검사는 정상이었고, 경추단순영상소견은 아래와 같았다. 적절한 권고사항은?

① 좌측 흉쇄유돌근을 스트레칭 한다
② 우측 흉쇄유돌근 절제술을 권고한다
③ 좌측으로 고개를 돌려 엎드려 재운다
④ 사시 감별을 위해 안과 진료를 권고한다
⑤ 신체접촉이 과도한 운동을 피하도록 한다

80. 4세 남아가 O형 다리를 주소로 내원하였다. 10개월에 독립보행 시작하였고, 현재 체중은 97%ile에 해당하였다. 단순영상검사소견은 아래와 같았다. 진단은?

① Blount's disease

② physiologic bowleg

③ Scheuermann's disease

④ physiologic genu valgum

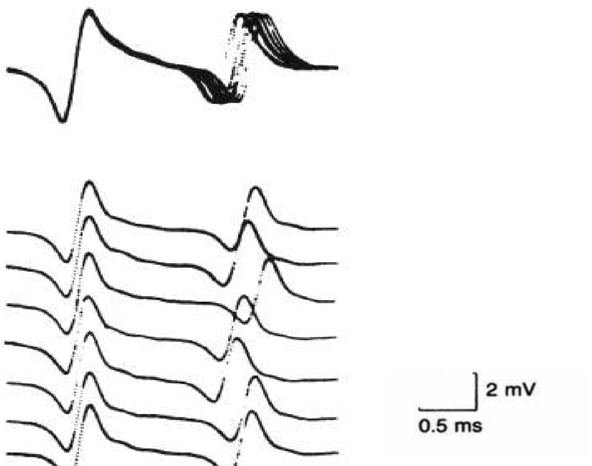
⑤ Legg-Calvé-Perthes disease

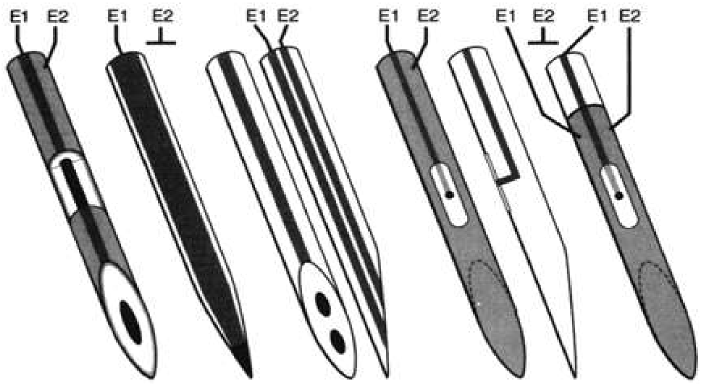
[신경근육재활 및 전기진단]

81. 감각신경활동전위를 측정할 때 활동전극(active electrode)과 참고전극(reference electrode) 간 거리를 4 cm에서 2 cm 으로 변경해도 일정하게 유지되는 지표는?

① 진폭(amplitude)
② 지속기간(duration)
③ 상승시간(rise time)
④ 정점잠시(peak latency)
⑤ 시작잠시(onset latency)

82. 중년 여성이 피로와 전신무력감 및 근력약화를 호소한다. 오후로 갈수록 눈꺼풀이 내려가고, 자고나면 증상이 좋아진다고 한다. 총지신근(extensor digitorum communis)의 침근전도검사는 다음과 같을 때, 검사 결과를 얻을 수 있는 도구는?





① ② ③ ④ ⑤

83. 후신경절 손상(post-ganglionic injury)과 신경근 박리(root avulsion)를 구별할 수 있는 전기진단 검사 항목은?

① F 파
② 복합근육활동전위
③ 감각신경활동전위
④ 비정상 자발전위
⑤ 동원양상(recruitment pattern)

84. 2년 전부터 진행하는 우측 손의 근력 저하 및 근위축을 호소하는 17세 남자 환자에서 시행한 신체 검사에서 감각 저하는 없으며, 우측 상지 근력은 어깨 외전 5/5, 팔꿈치 굴곡 5/5, 팔꿈치 신전 4/5, 손목 신전 3/5, 손목 굴곡 2/5, 손가락 신전 2/5, 손가락 굴곡 1/5로 평가되었다. 경추MRI와 전기진단 검사가 다음과 같을 때 진단은?

motor nerve conduction study			latency (msec)	amplitude (mV)	velocity (m/s)	F-wave (msec)
right	median	wrist/APB	3.4	7.9	52.3	NE
		elbow/APB	8.9	6.9		
	ulnar	wrist/ADQ	5.4	1.1	48.8	NE
		elbow/ADQ	9.7	0.9		
	musculocutaneous	Erb's point/BB	3.7	17.4		
	axillary	Erb's point/Del	2.8	22.4		
left	median	wrist/APB	3.5	11.3	50.6	27.6
		elbow/APB	7.7	11.1		
	ulnar	wrist/ADQ	3.1	10.9	57.9	30.6
		elbow/ADQ	6.9	10.4		

sensory nerve conduction study			latency (msec)	amplitude (uV)
right	median	wrist/II digit	3.1	40.2
	ulnar	wrist/V digit	3.6	30.5
	superficial radial	forearm/snuff box	2.4	33.3

muscle		rest activity	recruitment
right	C6-C7 paraspinalis	silent	
	C7-T1 paraspinalis	2+ Fib/PSW	
	deltoid	silent	normal
	biceps brachii	silent	normal
	extensor carpi radialis	3+ Fib/PSW	reduced
	flexor carpi radialis	3+ Fib/PSW	reduced
	abductor digiti quinti	3+ Fib/PSW	reduced
	abductor pollicis brevis	3+ Fib/PSW	reduced

APB=abductor pollicis brevis, ADQ=abductor digiti quinti,

BB=biceps brachii, Del=Deltoid,
NE=not evoked, Fib=fibrillation, PSW=positive sharp wave

① paramyotonia congenita
② amyotrophic lateral sclerosis
③ Duchenne muscular dystrophy
④ Pompe's disease (acid-maltase deficiency)
⑤ Hirayama disease (monomelic amyotrophy)

85. 난산으로 태어난 생후 4주 영아의 어깨 근 긴장도는 정상 범위이나 좌측 파악반사는 관찰되지 않고 좌측 안검하수가 동반되었다. 의심되는 상완신경총 손상부위는?

① C8, T1 roots
② upper trunk
③ lower trunk
④ lateral cord
⑤ posterior cord

86. 성인 남자가 갑자기 발생한 우측 손목과 손가락의 신전 약화(wrist drop)를 주소로 내원하였다. 우측 팔꿈치 굴곡근과 신전근, 손목과 손가락의 굴곡근의 근력은 정상, 손목과 손가락 신전 근력은 2/5이다. 전기진단검사가 다음과 같을 때, 병변의 위치를 확인하기 위해 추가로 침근전도를 시행해야 하는 근육은?

motor nerve conduction study			latency (msec)	amplitude (mV)	velocity (m/s)
right	median	wrist/APB	3.4	14.4	58.7
	ulnar	wrist/ADQ	2.7	20.8	61.2
	radial	forearm/EI	1.8	4.2	58.1
		elbow/EI	5.7	3.7	
left	radial	forearm/EI	1.6	12.2	59.3
		elbow/EI	4.5	9.6	

sensory nerve conduction study			latency (msec)	amplitude (uV)
right	median	wrist/III digit	3.3	30.5
	ulnar	wrist/V digit	3.3	53.9
	superficial radial	forearm/snuff box	2.4	33.3
left	superficial radial	forearm/snuff box	2.4	28.9

muscle	rest activity	recruitment
biceps brachii	silent	normal
triceps	silent	normal
pronator teres	silent	normal
first dorsal interosseous	silent	normal
brachioradialis	silent	normal
extensor carpi radialis brevis	silent	normal
extensor digitorum	1+ Fib/PSW	markedly reduced
extensor indicis	2+ Fib/PSW	markedly reduced

APB=abductor pollicis brevis, ADQ=abductor digiti quinti,
EI=extensor indicis
Fib=fibrillation, PSW=positive sharp wave

① anconeus
② supinator
③ flexor carpi ulnaris
④ extensor carpi ulnaris
⑤ C6/7 paraspinalis

87. 일 년 전부터 발생한 양측 어깨의 위약을 호소하는 16세 남자가 방문하였다. 다친 적은 없었으며, 환자의 여동생이 비슷한 증상을 가지고 있었다. 얼굴 표정이 거의 관찰되지 않고, 양측 익상견(winged scapula)이 있으며, 양측 팔을 머리 위로 들어 올리지 못하였다. 양측 고관절 근력도 4/5로 저하된 소견이 관찰되었다. 혈액검사에서 CK(creatine kinase)는 340 U/L(참고치: 0-170 U/L), 신경전도검사는 정상이었고, 침근전도검사는 다음과 같았다. 연관성이 높은 유전자는?

muscle	resting activity	recruitment
deltoid	silent	early
triceps	silent	early
infraspinatus	1+ Fib/PSW	early
upper trapezius	1+ Fib/PSW	early
first dorsal interosseous	silent	normal
gluteus maximus	1+ Fib/PSW	early
tibialis anterior	silent	normal
gastrocnemius	silent	normal

Fib=fibrillation, PSW=positive sharp wave

① dystrophin
② dysferlin
③ emerin
④ fukutin
⑤ DUX4

88. 성인 남자가 1년 전부터 주먹을 쥔 후 펴는 데 수초가 걸렸으며 환자의 어머니도 비슷한 증상을 가졌다고 한다. 수차례 주먹쥐기를 반복하면 다시 펴기가 수월해졌다. 감각 저하는 없으며, 양측 상지 및 하지의 근력은 4/5 정도였다. 의심되는 질환의 특징적인 침근전도 자발전위 소견은?

① myokymia
② fasciculation
③ myotonic discharge
④ positive sharp wave
⑤ complex repetitive discharge

89. 성인 남자가 10일 전 자고 난 후 발생한 우측 족하수(foot drop)를 주소로 내원하였다. 우측 발목과 발가락의 배측 굴곡 근력은 2/5, 저측 굴곡 근력은 5/5, 엉덩이 관절과 무릎 관절의 굴곡근과 신전근의 근력은 정상이었다. 신경전도검사가 다음과 같을 때 손상 부위의 전기생리학적 상태는?

Motor nerve conduction study			Latency (msec)	Amplitude (mV)	Velocity (m/s)
Right	peroneal	ankle/EDB	4.0	3.2	45
		fibular neck/EDB	10.6	3.2	26
		popliteal fossa/EDB	13.5	1.6	
	tibial	AH	5.0	22.8	45
Left	peroneal	ankle/EDB	4.2	4.2	47

Sensory nerve conduction study			Latency (msec)	Amplitude (uV)
Right	sural	calf/ankle	2.7	12
	superficial peroneal	leg/ankle	2.1	11
Left	superficial peroneal	leg/ankle	2.0	13

EDB: extensor digitorum brevis, AH: abductor hallucis

① incomplete neurapraxia
② complete neurapraxia
③ axonotmesis
④ neurotmesis
⑤ Wallerian degeneration

90. 성인 남성이 오토바이 사고 후 우측 상지에 근력약화가 발생하였다. 내측 전완부, 내측 수부, 제4, 5 수지에 감각저하가 있으며, 근력은 수지 굴곡근 4/5, 수지 신전근 5/5, 완관절 신전근 5/5, 완관절 굴곡근 4/5 이었다. 전기진단검사가 다음과 같을 때 가능성 높은 손상 부위는?

motor nerve conduction study			latency (msec)	amplitude (mV)	velocity (m/s)
right	median	wrist/APB	4.7	1.0	56.0
	ulnar	wrist/ADQ	3.0	6.9	59.0
left	median	wrist/APB	3.5	11.0	56.0
	ulnar	wrist/ADQ	2.6	13.8	56.8

sensory nerve conduction study			latency (msec)	amplitude (uV)
right	median	wrist/III digit	3.1	35.0
	ulnar	wrist/V digit	3.3	7.0
	LABCN	elbow/forearm	2.4	30.0
	MABCN	elbow/forearm	2.3	2.0
left	MABCN	elbow/forearm	2.2	12.0

muscle	rest activity	recruitment
biceps brachii	silent	normal
deltoid	silent	normal
pronator teres	silent	normal
triceps	silent	normal
extensor indicis	silent	normal
first dorsal interosseous	2+ Fibs/PSW	reduced
abductor pollicis brevis	3+ Fibs/PSW	markedly reduced

APB=Abductor pollicis brevis, ADQ=Abductor digiti quinti,
LABCN=lateral antebrachial cutaneous nerve,
MABCN=medial antebrachial cutaneous nerve,
Fibs=fibrillation, PSW=positive sharp wave

① C8 spinal nerve root
② ulnar nerve at the elbow
③ median nerve at the elbow
④ lower trunk of brachial plexus
⑤ medial cord of brachial plexus

[스포츠재활]

91. 다음 운동은 무엇을 증진하기 위한 것인가?

① 민첩성
② 심폐지구력
③ 척추 유연성
④ 척추 굴곡근력
⑤ 척추 중심근 안정성

92. 평소에 배드민턴을 자주 하는 중년 여성이 제 4, 5수지의 저린감과 손목의 통증을 호소하였다. 손목의 굴곡 및 척측 편위(ulnar deviation)시에 통증이 악화 되었고 두상골(pisiform bone)에 심한 압통이 있었다. 원인 구조물은?

① pronator teres
② flexor carpi ulnaris
③ flexor carpi radialis
④ abductor digiti minimi
⑤ extensor digitorum communis

93. 운동 시 신장 관련 합병증을 예방하기 위한 적절한 수칙은?

① 운동 후 1시간 이내에는 수분 섭취를 제한한다
② 격렬한 운동 시에는 소금의 섭취를 제한하지 않는다
③ 운동 직후 소변에서 검출되는 소량의 RBC는 경과 관찰한다
④ 운동 후 3시간 이내 소변 배출이 되지 않으면 응급실로 내원한다
⑤ 강도 높은 운동 시 통증조절을 위해 운동 당일 NSAIDs를 복용한다

94. 특별한 외상력이 없는 키 160 cm, 몸무게 68 kg의 13세 남아로 수개월 전부터 장시간 서 있거나 보행 후 우측 대퇴부 내측 통증을 호소하였다. 신체검진에서 고관절의 외전과 내회전에 제한이 있었다. 골반단순영상검사에서 아래와 같은 소견을 보였다. 진단은?

① os acetabuli
② acetabular dysplasia
③ Legg-Calvé-Perthes disease
④ transient synovitis of the hip
⑤ slipped capital femoral epiphysis

95. 운동 중 갑작스럽게 코피가 났을 때 처치로 올바른 것은?

① 뜨거운 물에 적신 손수건을 코 위에 올린다
② 환자를 눕히고 비익(alae)을 눌러 비중격의 혈관을 압박한다
③ 비골 골절이 동반된 경우 편위의 정도에 상관없이 즉시 정복술을 한다
④ 비중격 혈종이 발생한 경우 흡인 등을 통해 제거하고 nasal packing을 한다
⑤ oxymetazoline 비강 스프레이는 혈압 상승을 통해 출혈 위험을 높이므로 금기이다

96. 골프를 즐겨하는 50대 남성이 좌측 제 4 중수지 관절의 통증으로 내원하였다. 손가락을 굴곡할 때 손바닥에서 걸리는 느낌이 났고 신전할 때는 통증이 유발되었다. 적절한 치료는?

① 골프 그립을 더 세게 잡도록 한다
② 손가락 굴곡근 강화 운동을 한다
③ 손가락 신전근 스트레칭 운동을 한다
④ A2 pulley에 스테로이드 주사치료를 시행한다
⑤ splint는 중수지 관절을 10도 정도 굴곡한 채로 적용한다

97. 단거리 육상 선수가 전력질주를 한 후 왼쪽 허벅지 뒤쪽의 통증이 발생하였다. 저항 하에 슬관절을 굴곡할 때 통증이 악화되었다. MRI는 다음과 같았다. 진단은?

① ischial bursitis
② stress fracture of the femur
③ biceps femoris muscle tear
④ strain of the adductor muscles
⑤ myofascial pain syndrome of hamstring

98. 필드하키 선수인 11세 남자가 경기 시작 직후 넘어지면서 땅에 머리를 부딪쳤다. 1분간 의식소실이 있었으며, 깨어난 후 5분 간 착란 증상과 함께 두통을 호소하였으나 점차 호전되는 양상을 보였다. 적절한 조치는?

① 냉찜질
② 침상 안정
③ 병원 후송
④ 수액 치료
⑤ 경기 복귀

99. 가을철 마라톤 대회에 참여한 25세 아마추어 남자 선수가 풀코스 완주 후 의식 저하를 보였다. 직장 체온은 정상이었고 경기 도중 목이 마를 때마다 다량의 물을 마셨다고 한다. 팔이 부어 팔찌가 빠지지 않았고 소변을 보지 못했다. 적절한 치료는?

① 이뇨제 투여
② 저환기 유도
③ 경구 수분 섭취
④ 저장성 생리식염수 정주
⑤ 등장성 생리식염수 정주

100. 짧은 시간동안 폭발적인 힘을 끌어내기 위한 목적으로 편심성 수축 후 이어서 구심성 수축을 바로 하는 운동은?

① isotonic exercise
② plyometric exercise
③ neuromuscular facilitation
④ closed kinetic chain exercise
⑤ high intensity intermittent exercise

[뇌신경재활]

1-2. 다음은 삼킴장애의 보상적 기법이다. 답가지(①-⑧) 중에서 각 문항에서 제시하는 수만큼 답하시오.

① oral hold	⑤ multiple swallow
② chin tuck	⑥ effortful swallow
③ throat clear	⑦ supraglottic swallow
④ head turn posture (to weaker side)	⑧ Mendelsohn maneuver

1. 조기 배출(premature spillage)을 보상하는 방법은? (2가지)

2. 양측 pyriform sinus에 음식물이 많이 남는 현상을 보상하는 방법은? (3가지)

[척수재활]

3-4. 다음은 척수손상 환자들의 일상생활동작들이다. 답가지(①~⑧) 중에서 각 문항에 제시하는 수만큼 고르시오.

① 식사하기	⑤ 누운 자세에서 일어나 앉기
② 단장하기	⑥ 앉은 자세에서 체중이동
③ 도뇨관 삽입	⑦ 바닥에서 침대 위로 이동
④ 고무줄 바지입기	⑧ 평지에서 휠체어를 이용하여 이동

3. 경수 5번 완전손상 남성 환자가 충분한 재활을 통하여 보조기구 및 최소한의 도움(minimal assist)을 제공 받아 수행 할 수 있는 일상생활동작은? (3가지)

4. 경수 6번 완전손상 여성 환자가 충분한 재활을 통하여 기구를 이용하면 독립적으로 할 수 있는 일상생활동작은? (5가지)

[물리의학]

5~6. 다음은 환자에게 처방하는 물리치료 항목이다. 답가지(①-⑧) 중에서 각 문항에서 제시하는 수만큼 답하시오.

① 핫팩	⑤ 적외선 램프
② 교대욕	⑥ 경피적전기신경자극
③ 초음파	⑦ 견인치료
④ 단파	⑧ 마사지

5. 소아의 성장판 부위에 금기인 것은? (2가지)

6. 마미증후군으로 요추 4번, 5번의 후궁 절제술 및 금속 고정술을 실시한 환자가 수술 후 허리 통증을 호소할 경우 금기인 것은? (3가지)

[근골격재활]

7-8. 다음은 어깨의 여러 가지 검사법들이다. 답가지(①-⑧) 중에서 각 문제에서 제시하는 수만큼 고르시오.

① Speed test	⑤ Neer-Walsh test
② sulcus sign	⑥ Hawkins-Kennedy test
③ O'Brien test	⑦ posterior apprehension test
④ Yergason test	⑧ anterior apprehension and relocation test

7. 어깨의 관절와상완관절(glenohumeral joint)의 불안정성을 보기 위한 검사는? (3가지)

8. 30대 건강한 남자가 2주 전 아령 운동 도중 상완 전방 부위에서 갑작스런 통증을 느낀 후 상지 운동 시 통증이 지속되어 내원하였다. 신체검사에서 상완부에 종물이 만져지지는 않았다. 손상 가능성이 큰 구조물에 대한 검사는? (2가지)

[재활보조기구]

9-10. 다음은 의지에 사용되는 현가장치이다. 답가지(①-⑧) 중에서 각 문항에서 제시하는 수만큼 답하시오.

① suction socket	⑤ Silesian belt
② suprapatellar cuff	⑥ pin lock suspension
③ supracondylar cuff	⑦ hip joint with waist belt
④ elevated vacuum suspension	⑧ total elastic suspension belt

9. 다음 중 해부학적 현가장치에 해당하는 것을 고르시오. (2가지)

10. 다음 중 공기압을 이용한 현가장치에 해당하는 것을 고르시오. (2가지)

[노인/암재활]

11-12. 다음은 노화(aging) 및 훈련(training)에 의한 근육의 변화 및 적응에 대한 설명이다. 답가지(①-⑧) 중에서 각 문항에서 제시하는 수만큼 답하시오.

① type I %	⑤ oxidative capacity
② type II %	⑥ glycolytic capacity
③ type I cross-sectional area	⑦ capillary density
④ type II cross-sectional area	⑧ shortening velocity

11. 노화(aging)에 의해 감소하는 것은? (4가지)

12. 훈련(training)을 하여도 변화하지 않는 것은? (3가지)

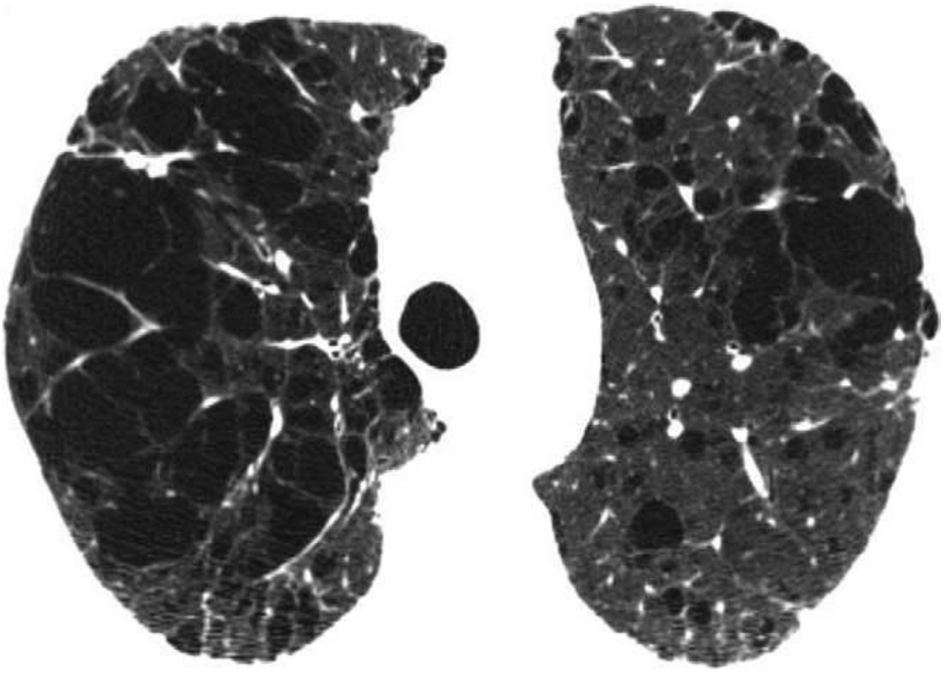
[심폐재활]

13-14. 다음은 호흡재활에 사용되는 기법들이다. 답가지(①-⑧) 중에서 각 문항에서 제시하는 수만큼 답하시오.

① huffing	⑤ mechanical in-exsufflator
② air-stacking	⑥ diaphragmatic breathing
③ pursed lip breathing	⑦ glossopharyngeal breathing
④ air-shifting technique	⑧ positive expiratory pressure breathing

13. 호흡곤란을 호소하는 COPD 환자에서 얕고 짧은 호흡이 관찰될 때 사강 호흡(dead-space ventilation)을 줄이고 가능한 한 깊고 느린 호흡을 유지하도록 하는 훈련 방법은? (3가지)

14. 다음과 같은 흉부 CT 소견을 보이는 COPD 환자에서 안전하게 적용할 수 있는 객담 제거 방법은? (2가지)



[소아재활]

15-16. 다음은 하지 근육들이다. 답가지(①-⑧) 중에서 각 문항에서 제시하는 수만큼 답하시오.

① gluteus maximus	⑤ medial hamstring
② iliopsoas	⑥ quadriceps femoris
③ adductor longus	⑦ gastrocnemius
④ gracilis	⑧ soleus

15. 4세 경직형 우측 편마비 환자의 보툴리눔 독소주사를 위한 신체검사 소견은 다음과 같았다. 주사치료가 필요한 근육을 고르시오 (3가지)

Action	Modified Tardieu Scale	
	R1	R2
hip abduction with knee extension	40	45
hip abduction with knee flexion	55	60
knee extension	50	20
ankle dorsiflexion with knee extension	-30	5
ankle dorsiflexion with knee flexion	-15	15
Thomas test		0 degree

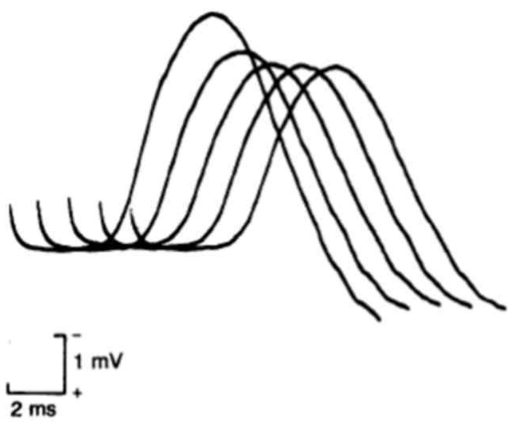
16. 8세 뒤시엔느 근디스트로피 환아가 보행 시 허리를 뒤로 젖혀 배를 내밀고, 까치발 보행을 하였다. 어떤 근육의 위약(weakness)을 보상하기 위한 것인지 고르시오. (2가지)

[신경근육재활 및 전기진단]

17-18. 다음은 신경근육질환에서 검사할 수 있는 항체들이다. 답가지(①-⑧) 중에서 각 문항에 제시하는 수만큼 고르시오.

① anti-Ach (acetylcholine receptor)	⑤ anti-MAG
② anti-VGCC (voltage-gated calcium channels)	⑥ anti-Jo-1
③ anti-SRP (signal recognition protein)	⑦ anti-Mi-2
④ anti-GM1	⑧ antistriatal muscle (=antititan)

17. 성인 남자가 오후가 될수록 점점 피로해지고 전신무력감 및 근력약화를 호소하였다. 눈꺼풀이 내려가고 딱딱한 음식을 씹기가 어렵다고 하였고, 자고나면 증상이 좋아진다고 하였다. Nasalis 복합근활동전위(CMAP)의 진폭은 정상치였고, 반복신경자극검사에서 2 Hz로 자극할 때 다음과 같은 결과를 나타내었다. 의심되는 질환에서 양성인 항체는? (2가지)



18. 21세 남자가 6주 전부터 목, 허리, 양측 팔과 다리, 어깨 부위 통증이 있었고, 이후 양측 상하지의 근력 저하가 진행되었다. 외상이나 약물 복용력, 가족력은 없었다. 신체검사에서 피부병변이나 감각저하는 없으나, 양측 어깨와 팔꿈치 굴곡근 3/5, 양측 엉덩이 관절 굴곡근 2/5로 약화되고, 그 외 상하지 원위부의 근력은 4/5 이다. 흉부 단순영상검사는 정상이고, 혈액검사에서 CK(creatine kinase) 3614 U/L(참고치: 0-170 U/L), 신경전도검사는 정상, 우측 상하지에 대한 침근전도 검사 소견은 다음과 같다. 의심되는 질환에서 양성으로 나올 수 있는 항체는? (2가지)

Muscle	Resting Activity	Recruitment
deltoid	2+ Fibs/PSW	early
biceps brachii	2+ Fibs/PSW	early
extensor digitorum communis	1+ Fibs/PSW	early
first dorsal interosseus	1+ Fibs/PSW	early
gluteus maximus	2+ Fibs/PSW	early
tibialis anterior	1+ Fibs/PSW	early
tensor fascia lata	1+ Fibs/PSW	early
vastus lateralis	1+ Fibs/PSW	early

[스포츠재활]

19~20. 다음은 발목 주변의 구조물이다. 답가지(①-⑧) 중에서 각 문항에 제시하는 수만큼 고르시오.

① tibialis anterior	⑤ flexor digitorum brevis
② tibialis posterior	⑥ peroneus longus
③ extensor digitorum longus	⑦ peroneus brevis
④ flexor hallucis longus	⑧ extensor digitorum brevis

19. 내측 발목 통증의 흔한 원인 구조물은? (2가지)

20. 외측 발목 통증의 흔한 원인 구조물은? (2가지)