1. Airway clearance를 적용하는 부분: 환자 스스로의 cough로 clear가 안될 때 cough assist로 도와줘야하는데 현재는 manual assist로 ambu bagging or physiotherapy를 하고 있음. Peak cough flow나 peak expiratory flow가 이것을 보여줄 수 있는 지표로 고려됨.
2. Noninvasive ventilation을 언제 적용할 것인지 시점을 결정하는 문제가 있음. 이것을 위해 어떤 지표를 사용할 것인지? -> 현재까지는 forced vital capacity가 50%미만으로 감소했거나, sniff nasal pressure 40 cm H2O미만이거나, maximal inspiratory pressure 60 cm H2O미만으로 감소한 경우에 고려하고 있음.( Miller RG, Jackson CE, Kasarskis EJ, et al. Practice parameter update: the care of the patient with amyotrophic lateral sclerosis: drug, nutritional, and respiratory therapies (an evidence-based review): report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. Neurology 2009;73(15):1218Y1226. doi:10.1212/WNL.0b013e3181bc0141.) 그러나 이것은 서양인 기준의 지표이므로 한국인(동양인)의 데이터에 안맞을 수 있어 한국인을 대상으로 한 연구를 통해 기준치를 다시 설정하는 것이 필요함.
   1. 호흡기 기능 검사 결과
   2. ALSFRS 점수: 어떤 subscore가 airway clearance를 반영하고 어떤 지표가 orthopnea를 반영하는지? 10번과 11번 중 어떤 점수가 호흡기 적용에 의미가 있을지를 결정해본다. 10번, 11번이 1,2,3,4점 감소했을 때 각각의 경우에 호흡기 기능검사의 결과가 정상에 비해 몇 %감소했는지? 정량화가 가능할지?
   3. 환자 문진시의 호흡곤란 증상을 호소하는지 여부
3. 재활 exercise나 호흡운동이 생존률에 도움이 될지?: 임상시험을 고려해 볼 수 있는데 최석진 선생님과 상의가 필요.

SNIP의 reference value



일본인 정상 데이터. (Kamide N, Ogino M, Yamashina N, Fukuda M. Sniff Nasal Inspiratory Pressure in Healthy Japanese Subjects: Mean Values and Lower Limits of Normal. Respiration. 2009;77(1):58-62.)



백인의 정상 데이터 (Uldry C, Fitting JW. Maximal values of sniff nasal inspiratory pressure in healthy subjects. Thorax. 1995;50(4):371-5.)