

한국인 경동맥내중막두께 참조표준 개발 및 응용

Reference Standard of Korean Carotid Intima-Media Thickness

김원식*, 장승진, 장학영, 최형민, 강지윤

한국표준과학연구원 심뇌혈관데이터센터

ABSTRACT

경동맥 내중막두께(intima media thickness: IMT)는 2000 년 미국심장학회에서 관상동맥 질환이나 허혈성 뇌질환 위험도의 독립적인 인자임을 인정하여 일차 진단지표로 권장함에 따라 세계적으로 그 관심이 확산되고 있다. 최근 국내에서도 서구화 되어가는 식생활 패턴으로 인해 고혈압, 동맥경화, 뇌졸중, 관상동맥 질환 등의 심뇌혈관계 질환 발병률이 높아지고 있다. 서구의 연구결과에 의하면 경동맥 내중막 두께는 인종, 성별, 연령에 따라 많은 차이를 보이기 때문에 임상적 진단에 기초가 되는 한국형 경동맥 내중막두께 정상치 확립이 요구된다. 경동맥의 내중막두께는 경동맥 팽대부에서 근위부 10 mm 부위의 far wall 총경동맥 부위에서 심혈관계 위험 인자와 가장 상관성이 많은 것으로 보고되고 있다.

Keyword: 경동맥내중막두께, 참조표준, 심뇌혈관계 질환

1. 서론

보건의료 데이터평가에 있어서 표준화된 방법에 의한 수집, 지속적 관리 및 평가를 위한 국가참조표준센터 및 데이터센터의 역할이 매우 중요하다. 경동맥 내중막두께는 측정부위에 따라 두께가 다를 수 있다. 따라서, 임상적으로도 중요하며 재현성이 우수한 표준화된 측정방법이 필요하지만 국제적으로 통일된 측정방법은 아직 없는 실정이다. 그러나, 경동맥 팽대부 아래 1 cm 부위의 총경동맥의 내중막두께가 심혈관계질환의 위험도와 상관성이 가장 높다는 것이 일관성

있게 보고되고 있다. 경동맥 내중막두께 데이터는 아래의 심·뇌혈관데이터 생산/수집절차에 따라 생산/수집 한다. 데이터의 구성은, '1) 환자의 기본임상 정보, 2) 경동맥 초음파영상, 3) 경동맥 내중막두께의 평균 및 표준편차, 4) 측정장치 및 측정방법' 등이다. 환자의 기초임상정보는 성별, 연령, 키, 몸무게와 고전적 동맥경화 위험인자로서 고혈압, 당뇨, 흡연, 이상지질혈증 등의 유/무 및 관련 임상데이터, 그리고 과거 심근경색 유/무, 그 외 관상동맥질환 종류, 교감신경계 억제를 위한 투여약물 종류 등을 포함한다.

2. 보건의료데이터의 특징

보건의료데이터가 다른 데이터와 뚜렷이 구분되는 특징은 그 대상이 사람이며 이러한 데이터를 생산하기 위한 의학적 접근방법과 대상에 따라 다음과 같이 크게 세 분야로 분류되며 서로 보완적인 관계가 있다. 1) 기초의학 분야: 해부학, 생리학, 미생물학, 생화학, 약리학 등이 이 분야에 속한다. 자연과학에 가까워서 약품, 시험관과 실험동물 등을 주로 다룸. 2) 임상의학 분야: 내과학, 외과학, 산부인과학, 소아과학 등 여러 분야로 나누어져 있다. 이 분야는 인간 중에서도 주로 건강을 상실한 개개 환자의 진단과 치료, 예후를 대상으로 하며, 자연과학적인 방법론과 사회과학적인 방법론을 두루 사용하게 된다. 이 분야는 과학의 속성 외에 기술의 속성도 많이 포함되어 있음. 3) 예방의학 분야: 역학, 지역사회의학, 공중보건학, 산업보건학, 사회의학 등이 이 분야에 속함. 임상의학이 개개인의 건강, 질병 등에 주된 관심을 갖는 것에 비해 시야를 넓혀 인간을 집단의 측면에서 본다. 사회, 경제, 문화 등의 요소가 인간의 건강과 질병에 주는 영향은 물론 질병의 유행, 새로운 질병의 발생, 기존 병들의 시기적 변화 등에 관심을 갖는다.

3. 경동맥 참조표준 개발 및 응용

경동맥 내중막두께 측정방법의 신뢰성 평가: 측정방법의 반복성과 재현성을 평가하며 구체적인 방법 및 기준은 아래와 같다. 1) 경동맥 두께측정방법의 신뢰성: 측정방법의 신뢰성은 측정자 내의(intra-observer) 반복성과 측정자

간의(inter-observer) 재현성을 평가한다. 경동맥 측정에 피험자로 지원한 사람들 중에서 임의로 15 명을 선정하여 동일한 한 명의 숙련된 측정자가 경동맥 내중막두께를 2 회 측정하고, 다른 숙련된 측정자가 동일한 측정방법 및 절차에 따라 다시 2 회 측정한다. 반복성은 첫 번째 측정자가 측정한 데이터들에 대하여 coefficient of variation (CV = 표준편차/평균 x 100 %) 를 평가한다. 재현성은 두 측정자들 간의 데이터에 대하여 CV 를 평가한다. 2) 경동맥 두께측정값의 신뢰성: 경동맥 내중막두께 자동측정에 사용된 1 cm 이상 구간의 화소수 (약 100 화소 이상)에 대하여 실제로 해석가능한 부분의 화소수 부분이 0.6 이상일 것 (약 60 화소 이상). 즉 경동맥 초음파 영상의 품질이 내중막두께 자동측정에 충분히 우수할 것. 각 개인에 대한 경동맥 내중막두께의 표준편차는 불확도가 아니라 두께의 변화 정도를 의미하며 클수록 내막이 손상된 정도를 나타내는 지표이다. 특정 대상군에 대한 경동맥 내중막두께 평균치의 불확도는 그 대상군에 대한 평균치의 표준편차(IMT_SD)와 영상의 화소 교정시 영향을 미친 표준편차(Cal_SD)를 함께 고려하여 다음과 같이 나타낸다.

$$\text{불확도} = \sqrt{\text{IMT_SD}^2 + \text{Cal_SD}^2}$$

참고문헌

- [1] 김원식, 배장호, 이무식, 이정상, 전병화, 조인호, 최선미, '참조데이터평가 가이드북: 보건의료분야', 국가참조표준센터 (2008)