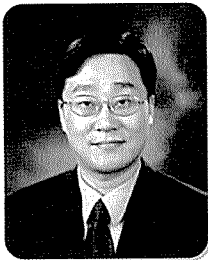


공복혈당과 대사증후군



건강검진의 주 목적을 보면 암을 찾기 위한 것이 첫번째라면 심혈관질환의 위험인자라고 하는 당뇨병, 고혈압, 고지혈증, 비만 등을 찾는 것이 두번째 중요한 목적이다. 대표적으로 당뇨병을 예를 들어보면 당뇨병을 진단하기 위한 기준 126mg/dl 는 임의로 정한 기준이다. 5년전 만해도 140mg/dl를 기준으로 하였다. 어쩌면 10년후에는 다른 기준을 사용할지도 모른다.

김 대 중 / 아주대병원 내분비대사내과

우리나라도 경제성장과 함께 생활수준의 향상으로 인해 비만이 급증하고 있다. 30대 이상 성인의 20~30% 정도가 비만과 관련된 질환을 갖고 있을 정도이다. 흔히 비만은 건강과는 무관한 미용상의 문제로 알고 있다. 그러나 비만은 우리의 생명을 단축시키는 주요 원인이다. 비만인은 정상인보다 사망률이 28% 높으며, 고혈압은 5.6배, 고지혈증은 2.1배, 당뇨병은 2.9배에 달한다. 국내의 대사증후군은 연구자마다 보고가 상이하지만 30대 이상 성인의 15~25% 정도를 차지하는 것으로 되어 있다.

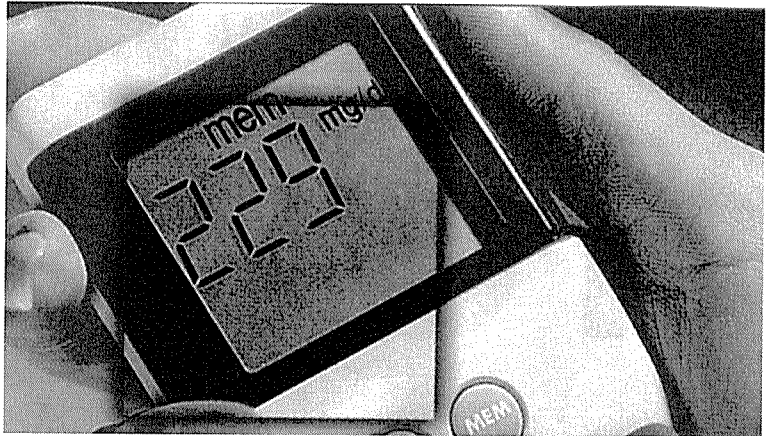
1965년에 Avogaro와 Crepaldi는 고지혈증, 비만, 허혈성 심질환 및 고혈압을 동반한 당뇨병 환자들에 대해 기술하면서 “Plurimetabolic Syndrome” 이라고 불렀다고 한다. 1988년 Reaven은 미국당뇨병학회 특강을 통해 이런 여러 질환들이 한 환자에서 뭉쳐서 나타나는 점을 관찰하였고 그 근저에 인슐린 저항성이 원인이 된다고 한 바 있다.

대사증후군의 정의는 아직 표준화 되어 있지 않다. 하지만 대사증후군의 구성요소는 대개 비만, 고혈압, 고중성지방혈증, HDL-콜레스테롤혈증, 고혈당을 포함하고 있으며 그 기준치에 있어 약간의 차이는 있는 것으로 되어 있다. 그중 혈당에 대한 기준은 공복혈당을 기준으로 110mg/dL 이상인 경우로 하고 있다. 최근 미국당뇨병학회를 중심으로 이 기준을 100mg/dL 이상인 경우로 낮추려는 움직임이 있으나 우리나라에서는 아직 기존의 기준을 사용하고 있다.

공복혈당이 100mg/dL인 20대 청년과 60대 노인이 있을 때 어떻게 볼 것인가? 일단 최근 공복혈당의 정상기준은 110mg/dL 미만이다. 앞서 언급한 대로 기준을 100mg/dL로 낮추자는 주장이 있으나 일단 110mg/dL 미만을 정상으로 한다면 둘다 정상으로 진단할 수 있다. 하지만 20대의 평균 혈당이 80~90mg/dL 정도라고 한다면 100mg/dL인 청년은 공복혈당이 높은 편에 속한다. 반면 60대 노인의 평균 공복혈당은

100~110mg/dL 정도이다. 즉 60대 노인의 공복혈당 100mg/dL는 평균적인 수준이라는 사실이다. 따라서 20대 청년에게 더욱 집중관리가 필요하다고 볼 수 있다.

혈당과 대사증후군의 관계를 이해하기 위해서는 포도당 대사과정에 대한 이해가 필요하다. 혈중 포도당은 정적으로 존



재하는 것이 아니라 지속적으로 제거되고 보충되는 과정을 밟는다. 즉 공복혈당은 대개 70~100mg/dL를 유지하며 식후에도 100~140mg/dL 정도로 비교적 큰 변화 없이 유지되는 것이 보통이다. 이 혈중 포도당 농도의 항상성이 깨진 상태가 바로 당뇨병이다. 즉 공복혈당이 126mg/dL 이상으로 상승하거나 식후 2시간 혈당이 200mg/dL 이상으로 상승된 경우 당뇨병을 진단할 수 있으며, 그 중간에 해당하는 경우 공복혈당장애(이상), 내당능장애 등으로 진단할 수 있다.

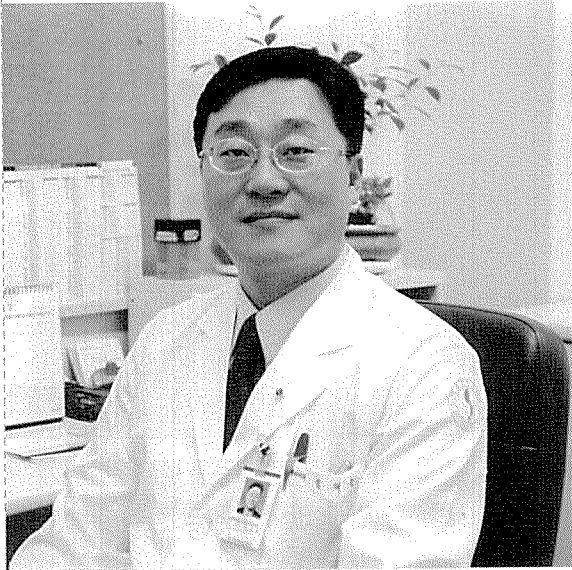
본 연구자 등이 2000년 30세 이상 성인 1,200여명을 대상으로 서울소재 건강검진센터에서 했던 연구에 의하면 한국인 30대 이상 성인의 약 20%에서 대사증후군을 동반하고 있었으며, 정상혈당에서 10%, 공복혈당장애에서 약 50%, 당뇨병의 경우 약 60%에서 대사증후군이 동반되어 있었다(표 1).

표 1. 공복혈당에 따른 한국인 대사증후군의 유병률

	전체		정상혈당		공복혈당장애		당뇨병	
	남	여	남	여	남	여	남	여
전체	19	16	10	10	55	46	43	71
30~49세	18	8	11	7	54	17	46	29
50~59세	21	21	10	14	55	55	52	68
60~79세	17	20	9	7	60	56	34	86

전체적으로 나이가 증가하면서 대사증후군이 증가하는 양상이며, 30~40대에는 남자에서 많았지만 50대 이후에는 여자에서 급격히 증가하는 양상을 보였다. 미국이나 유럽 국가에서 진행된 연구 결과에 대동소이한 결과이나 당뇨병에서 대사증후군의 동반 정도는 서양은 80~90%로 한국인 당뇨병과 서양인 당뇨병의 발생기전적 차이를 느낄 수 있다.

즉 한국인 당뇨병은 아직까지는 비만형보다는 비비만형이 많기 때문에 상대적으로 인슐린 저항성과 대사증후군의 동반은 적으며 대신 인슐린 분비능의 결함이 좀더 문제가 되는 경우가 많다. 하지만 한



국민 당뇨병도 1990년대와 2000년대를 비교해보면 비만형 당뇨병이 2배 가까이 증가하여 서구화 되어감을 알 수 있다.

흔히 건강검진에서 공복혈당을 검사하고 126mg/dL를 넘지 않는 경우 “당신은 정상 혈당입니다” 하고 넘어가는 경우가 많다. 대단히 잘못하고 있는 일이나 많이 벌어지고 있는 현실이기도 하다. 건강검진의 주 목적을 보면 암을 찾기 위한 것이 첫번째라면 심혈관질환의 위험인자라고 하는 당뇨병, 고혈압, 고지혈증, 비만 등을 찾는 것이 두번째 중요한 목적이다. 대표적으로 당뇨병을 예를 들어보면 당뇨병을 진단하기 위한 기준 126mg/dL는 임의로 정한 기준이다. 5년전 만해도 140mg/dL를 기준으로 하였다. 어쩌면 10년후에는 다른 기준을 사용할지도 모른다. 당대사의 이상은 어느날 갑자기 찾아오는 것이 아니라 나이가 들에 따라 연속적으로, 서서히 진행되는 특성을 갖고 있다.

따라서 지금 당장에 혈당이 정상이라는 것도 물론 중요하지만 당대사 이상을 초래할 수 있는 위험인자를 갖고 있는지에 대한 평가도 동시에 해주어야 한다. 비만, 특히 복부비만은 없는지, 혈압은 괜찮은지, 중성지방치나 총콜레스테롤, HDL-콜레스테롤치는 정상인지를 보고 대사증후군의 동반유무를 평가해주어야 한다.

물론 대사증후군의 동반에 따라 추후 당뇨병이 발생할 위험은 2~5배 정도 높아진다는 사실도 설명해 주어야 한다. 추가적으로 혈중 인슐린 농도를 같이 측정해서 고인슐린혈증의 유무, 인슐린 저항성의 동반유무를 평가해주는 것 또한 중요하다. 본 연구자 등의 연구에 따르면 공복 인슐린 농도가 10uU/ml 이상이면 고인슐린혈증이며 인슐린저항성이 상당한 수준으로 대사증후군이 동반되어 있을 확률이 높으며 당뇨병의 고위험상태라고 할 수 있다.

결론적으로 비만인구의 증가와 함께 당뇨병이 400만명 이상으로 급격히 증가하였으며 당뇨병의 전단계(고위험군)를 포함하면 1000만명이 당대사의 이상을 갖고 있다고 추정하고 있다. 공복혈당은 100mg/dL 이상이면 당대사의 이상을 강력히 의심해봐야 하며 대사증후군의 동반 여부를 확인해야 한다. 당뇨병의 발생은 시간을 두고 서서히 진행되는 만성질환이므로 당뇨병의 고위험 단계를 찾아내어 예방에 주력하는 것이 현명하다. <X>

<본문 용어풀이>

Plurimetabolic Syndrome : 대사증후군