

신장은 우리몸에 2개가 있다. 하는 일은 크게 3가지인데 첫째, 배설기관의 기능 둘째, 내분비기관의 기능 셋째, 대사기관의 기능이다. 배설기관으로서 신장은 인체내 수분의 양과 組成(구성성분)을 항상 일정하게 유지하고 몸속에 쌓이는 노폐물을 여과하여 소변으로 배출시키고 수소나 加里(K⁺)와 같은 전해질의 농도를 일정하게 유지한다.

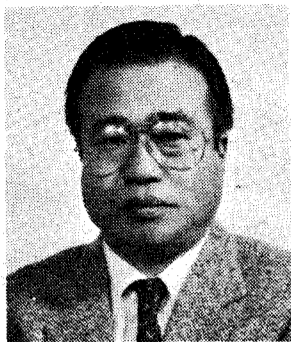
내분비기관으로서의 신장은 첫째, 赤血球를 생산하는데 필요한 호르몬인 에리스로포이에틴을 만들므로 신장의 손상이 심하면 골수에서 적혈구를 생산하지 못한다.

둘째는 혈압을 조절하는 물질이 생성되는데 전신혈압이 떨어지면 레닌이라는 효

섭취한 칼슘이 혈액속으로 흡수된다. 따라서 신장이 손상되면 저칼슘혈증, 고인상혈증, 속발성 부갑상선기능항진증이 온다.

대신기관으로서의 신장은 첫째 펩티드호르몬들을 파괴시키며 둘째, 세뇨관에 도달한 작은 分子量의 輕鎖 또는 β_2 -microglobulin 같은 단백질을 재흡수하여 단백뇨방어기전을 나타내며 셋째 포도당과 脂質대사를 조절하므로 신손상시 고혈당증과 고지혈증이 유발되어 동맥경화가

신장염의 개요

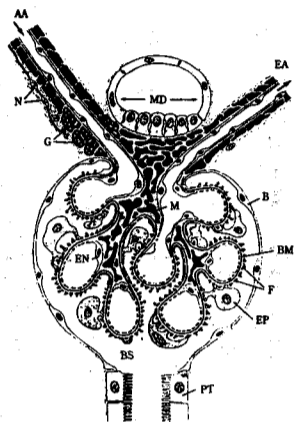


김명재 <경희의대 교수>

급성사구체신염의 원인은 면역학적 반응에 의한 것이 대부분인데 이것은 항원과 항체가 반응한 결과 여러가지 염증 매개물질이 생산되어 사구체기저막이나 매산지움에 손상을 일으키는 것이다. 항원항체 결합체는 사구체기저막 자체가 항원이 되고 이에 상응하는 항체가 순환혈액속에 생산되어 이 항체가 사구체기저막에 결합하여 염증이 생기는 경우가 소위 항기저막항체 사구체신염으로 대표적인 것이 글퍼스체중후군으로 신장염이 급속히 진행화되어 신기능이 없어지면서 환자는 가래에 피가 섞이는 각혈을 동반하는 경우가 많으며 수산화탄소 취급자에서 가끔 보고되고 있다. 또 다른 사구체신염의 예는 사구체기저막과는

상구균감염후 사구체신염은 급성신염의 가장 대표적인 예가 된다. 세번째 유형은 순환혈액속에서 항원과 항체가 서로 결합하여 커다란 덩어리가 되서 흘러가다가 이 항원-항체복합체(면역복합체)가 자신보다 가느다란 구경을 가지는 사구체모세관에 걸려서 염증반응매개 물질을 유발하여 사구체신염을 일으키는 경우로 이를 순환면역복합체병에 의한 사구체신염이라고 부른다.

사구체기저막에 염증이 일어나면 기저막은 두가지 극단적 방향으로 서로다른 변화를 보일수 있는데 사구체기저막이 두꺼워져서 여과기의 기능을 잃고 일부 크게 손상된 부위를 혈구가 누출되면서 소변양이 주는 "급성신부전"의 방향이 있고 이와 정반대로 内·外·투명판의 음전기를 띤 프로티오글라이칸이 없어지고 기저막의 투과율이 증가하여 단백질이 소변으로 다량누출되는 "신증후군"의 반대 방향의 극단



<그림 1> 사구체의 모형도
AA: 구심성세동맥 EN: 내피세포
EA: 원심성세동맥 EP: 외피세포
MD: 치밀반 M: 매산지움
BS: 보만시공간 G: 방사구체 세포
PT: 근위세뇨관 F: 족돌기
BM: 사구체기저막 B: 보만씨주머니

배설기관 · 내분비기관 · 대사기관으로서의 신장 일반적 신장염은 사구체신염을 지칭

소가 분비되어 혈액속의 안지오펀시노젠을 안지오펀시노 I으로 변환시키고 이것은 다시 肺순환時(안지오펀시노 전화효소: ACE)에 의해 안지오펀시노 II로 되어 강력한 혈관수축작용을 일으켜 혈압을 상승시키고 다시 부신피질호르몬을 분비케하여 水分과 나트륨을 체내에 저류케 하여 혈액량과 혈압이 복원된다.

셋째 Vitamin D₃를 먹거나 피부에서 자외선 조사로 생성되더라도 이것은 직접적으로 생물학적 작용이 없고 肝에서 25번째 탄소에 水酸基(OH)가 첨가되고 이어 이것이 신장으로 운반되어 첫번째 탄소에 또 하나의 수산기가 첨가되어 칼시트리올(1, 25-(OH)₂-D₂₅)이 되면 비로소 腸細胞에 작용하여 칼슘결합단백을 만들도록 하여

촉진된다. 이와같은 신기능은 腎單位에 의하여 수행되는데 신단위는 사구체, 근위세뇨관, Henle氏 만곡, 원위세뇨관 및 수집관으로 이루어지며 한쪽신장에 100만개의 신단위가 있으므로 전체로는 200만개의 신단위가 있는 셈이다. 사구체는 <그림 1>과 같이 모세혈관으로 되어 있고, 이 모세혈관의 벽을 사구체기저막이라고 부르는데, 이것이 여과기의 역할을 하며 혈액을 여과하여 최종적으로 소변을 만들어 노폐물을 배설한다. 사구체에는 여과공이라는 평균직경 400Å의 작은 구멍이 내피세포피막에 있어서 이보다 작은 크기의 물질이 여과된다. 기저막에 있는 内·外·투명판에는 <그림 2>와 같은 프로테오글라이칸이라는 음전기를 가진

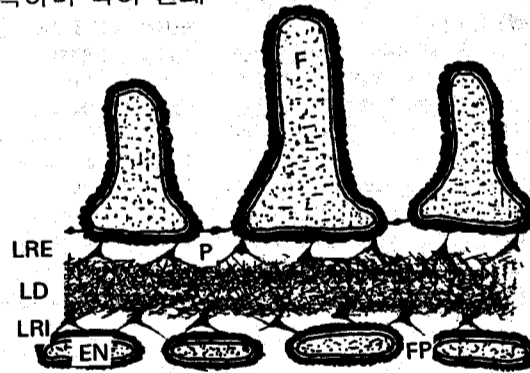
물질들이 규칙적으로 배열되어 사구체기저막 전체가 음전하를 가지므로 여과공보다 작은 50Å의 직경을 가진 알부민이라 하더라도 알부민은 음전하를 띠므로 프로티오글라이칸이 나타내는 척력(밀어내는 힘)때문에 정상에서는 여과되지 않으므로 단백질이 없게 된다.

일반적으로 신장염이라고 하면 사구체기저막과 매산지움에 병변이 일어나는 사구체신염을 지칭하지만 세뇨관과 그 주위의 간질조직에 염증이 일어나는 세뇨관간질신염도 있다.

다른 성질의 항원이 사구체기저막에 먼저 沈着된후 이 항원과 반응하는 항체가 후에 와서 결합하여 항원-항체 복합체가 형성되어 염증매개물질을 유발하므로 사구체신염이 오는 것으로 면역선염을 일으키는 연쇄상구균감염후에 일어나는 사구체신염이나 바이러스감염, 약물반응에 의한 사구체신염들이 이에 속하며 특히 연쇄

적 변화가 된다. 이 두 극단의 중간변화를 가진 경우를 "급성신염증후군"이라고 하는데 결국 임상적으로는 신증후군과 신염증후군이 다르더라도 그 발생의 기저를 이루는 병인론은 동일한 것이다. 특수한 경우 혈장을 교환하는 혈장교환법같은 치료를 하기도 하는데, 감염, 약물, 독성물질에의 노출 기피등이 예방에 도움이 된다.

<그림 2> 사구체 기저막의 구조
F: 족돌기
EN: 내피세포피막 LRE: 外투명판
P: Proteoglycan LD: 치밀판
FP: 여과공 LRI: 内투명판



韓國成人病豫防協會 創立15周年을 祝賀합니다

주식회사 녹십자
회장 許永燮

의료법인 길병원
의장 李吉女

주식회사 종외제약
회장 李宗鎬

보령제약주식회사
회장 金昇浩

김경옥약국
藥醫學博士 金京玉

영진약품주식회사
社長 金鐘仁

주식회사 한국바이오에너지
社長 成孝慶

자생한의원
韓醫學博士 申俊湜