

# 전국적인 질 관리 체계의 운영에 대하여

고려대학교 의과대학 내과학교실

김 형 규

## 서 론

우리 나라에서는 1985년부터 대한신장학회<sup>1)</sup> 주관이 되어 신대치 요법을 받고 있는 말기 신부전환자에 대한 등록사업을 하고 있다. 이 등록사업은 크게 병원에 관한 정보, 환자 개인에 관한 정보, 혈액투석에 관한 정보, 복막투석에 관한 정보 및 신장이식에 관한 정보 등으로 구성되어 있으며 각 항목마다 10-20여개의 세부 문항으로 이루어져 있어서 우리나라의 신대치 요법의 현황과 추이를 이해하는데 큰 도움이 되고 있다. 현재 등록위원회에서는<sup>2)</sup> 그 동안의 등록사업 자료를 전산화 하여 말기 신부전 환자 치료 연구의 기초 자료로 활용되고 있을 뿐만이 아니라 우리나라 보건 의료정책 수립에도 기여하고 있다.

1998년 대한신장학회에서는 전국의 인공 신장실에 관한 실태조사를 실시하기로 하고 신대치요법 중 인공신장과 관련된 항목을 세분하여 조사를 시행하였다<sup>3)</sup>. 이 실태 조사는 혈액투석을 받고 있는 환자에게 제공되는 치료의 질을 평가하기 위한 기본조사로 조사 내용은 병원 일반 현황(17문항), 신장실 담당의사 현황(13문항), 신장실 근무 인력 현황(14문항), 신장실 배치 실태 현황(15문항), 의료 기자재 및 설비 관련 현황(11문항)과 의료기관의 경영현황(13문항) 등으로 이루어져 있다. 위의 두 가지 조사사업 즉, 등록사업과 전국 인공 신장실 실태조사 사업결과로 인하여 우리나라의 신대치 요법과 혈액투석과 관련된 많은 기본 자료를 모을 수 있었으며, 이에 관한 정보를 공유할 수 있게 되었다. 그러나 한편으로는 신대치 요법과 혈액투석에 관련된 여러가지 문제점들이 노출되었고, 이를 토대로 투석과 관련된 문제점들에 대하여 투석의 질을 어떻게 유지할 것인가에 대해 논의하게 될 시점이 된 것으로 생각된다.

미국에서도 말기 신부전 환자의 등록사업이 1972

년부터 시작되었으나 최근에는 단순히 자료를 수집, 입력, 분석하는데 그치지 않고 신부전 환자 치료를 향상시키기 위한 정보를 제공하는 방향으로 바뀌어 가고 있다<sup>4)</sup>.

여기서는 우리나라에서 혈액투석의 질을 향상시키기 위한 전국적 또는 국가적인 차원의 관리 체계가 필요한 지, 그리고 필요하다면 어떻게 하는 것이 바람직한 방향인가에 대하여 논의해 보고자 한다.

### 질관리(Quality control : QC, Quality assurance : QA)

질관리(Quality Assurance : QA)는 이미 의료의 모든 분야에서 의료의 질 향상시키기 위하여 널리 이용되고 있으나, 방법론에 있어서 현실적으로 적용하는데는 문제가 있다. 최근에는 이러한 QA의 현실적 문제점을 인식하고 QA 활동을 팀 중심에서 자료 중심으로, 일시적 개선이 아닌 연속적인 질을 향상시키기 위해 새로운 개념인 CQI(continuous quality improvement : 계속적 질향상)가 도입되고 있으며 이는 QA를 한 단계 발전시킨 형태라 할 수 있다. QA는 어떤 목적이 세워지고 팀이 구성된 후 활동하여 그 목적이 달성하면 팀이 해체되지만 CQI는 팀원이 해체되지 않고 달성된 목표의 향상을 새로운 목표로 세우고 계속 활동하게 된다는 점이 QA와 다르다. 그러나 이러한 활동을 하면서 부딪히는 가장 기본적인 문제는 과연 이 활동을 얼마나 계속해야 할 것인가, 누구와 같이 일을 같이 해야 할 것인가, 그리고 목표를 세우는데 있어서 어떤 것과 비교할 수 있는나하는 것들이다.

이런 질문에 대한 대답은 QA 활동이 어느 곳에서 왜 생겨나게 되었는지를 생각하면 더 쉬워질 것이다. 원래 QA 활동은 공장과 같은 생산 현장에서 품질 관리를 하기 위해서 생겨난 것이며 품질관리는 일차적

으로 소비자의 만족을 위한 것이다. 이와 같은 이론에서 본다면 투석에서 소비자란 환자를 뜻한다고 하겠다. 그러나 미국에서는 소비자의 범주에 돈을 지불하는 보험자(HCFA, Health care financing administration)를 포함시키고 있으며 실제 HCFA가 말기신부전 환자의 투석관리에 깊숙히 관여하고 있기도 하다<sup>5)</sup>.

QA의 목표를 무엇과 비교를 할 것인가는 QA활동에서 핵심사항이라 할 수 있다. 실제 QA활동에서 질향상의 목표를 정해야 하는데 이런 목표의 기준을 어느 선에 둘 것인가 하는 것은 항상 어려운 문제이다. 그러나 일반적으로 QA활동에서는 현실적으로 성취 가능한 목표를 세우라고 권장하고 있다. 병원이나 지역 또는 나라에 따라 처한 현실이 다르므로 QA의 목표를 일률적으로 남의 목표와 비교하여 달성해야겠다는 것이 아니라 우리 병원이 처한 현 상황에서 성취 가능한 목표를 세우고 그 만큼만을 성취하라는 것이다. 그런 후에 가능하다면 다음 목표를 세워서 질향상을 계속하는 CQI방법이 권장되고 있다. 이런 형태의 질향상 노력을 간추리면 목표에 대한 계획을 세우고(plan. P) 계획을 실천한 후(do. D) 그 실천이 효과가 있었는지를 확인하고(check. C), 효과가 있었다면 원칙을 세우라는(act. A) 것이다.

투석환자의 질 관리에서 누구와 일을 같이 해야 할 것인가는 우선은 투석 간호사, 영양사, 그리고 사회사업가가 일차 대상이지만, 투석환자 치료의 질을 향상시키는데 도움이 될 수 있다면 어느 누구라도 같이 일할 수 있어야 한다.

### 투석환자의 질관리

(Quality assurance in dialysis)

우리 나라에서 혈액투석이 시작된 이래 투석환자수는 매년 증가하고 있어 1997년에 대한신장학회에 등록된 환자수만 혈액투석 10,794명, 복막투석 3,468, 그리고 신장이식 환자수가 5,982명으로 매년 5% 전후의 환자수 증가가 있다 그러나 인구 백만명당 신부전 환자수가 304.26명으로 선진국의 인구 백만명당 500여명에 비해서는 아직도 적은 편이다<sup>2)</sup>.

환자수의 빠른 증가에 비해 그동안 우리 나라에서 적절한 투석이란 무엇인지에 대한 검토가 미흡했던 것이 사실이다. 이러한 질문은 우리 나라에서 혈액

투석이나 복막 투석의 올바른 선택 기준이 무엇인지, 또는 환자에 대한 올바른 교육프로그램이 무엇인지 등 끝이 없을 것이다. 투석환자의 질 관리에서 우선 생각해야 할 점은 투석환자에게 치료의 질을 나타내는 지표로 어떤것을 이용할 것인가 하는 점이다.

투석환자에게서 얻을 수 있는 많은 정보들을 모두 QA의 대상으로 할 수는 없다. 따라서 치료의 질을 나타낼 수 있는 핵심적인 지표가 무엇인지에 대한 논의가 먼저 이루어져야 할 것이다. 예를 들어 혈중 알부민수치를 투석환자의 질을 나타내는 수치로 정하고 싶다면 이에 앞서 혈청알부민이 환자의 영양상태를 정확히 표시할 수 있는지, 투석전 후 어느 시점에서 채취한 혈청에서의 알부민이 환자의 평균 알부민 수치를 표시하고 있는지에 대한 검토가 있어야 한다. 또한 혈청 알부민 수치와 사망률 간에 어느 정도의 상관 관계가 있는지도 검토가 되어야 그것이 왜 신부전 치료에서 질을 나타내는 중요한 지표가 되는지 설명할 수 있기 때문이다.

질 관리의 측면에서 고려해야 할 또 하나의 사항은 효용성에 관한 문제이다. 즉 혈청 알부민 수치가 환자의 영양 상태를 나타내는데 효과적이라 하더라도 이를 측정하는 방법이 효율적이나 하는 점이다. 환자의 영양 상태를 정확히 평가하기 위해서는 혈청알부민보다 혈청 트란스페린(Transferrine)이 정확하나 측정방법의 어려움으로 효율성에 있어서는 미흡하기 때문이다.

Donabedliau<sup>7)</sup> 의료에서 질 관리를 위해서는 환자에게 이루어지는 의료의 전과정을 구조, 과정과 결과로 분류하고 서로간의 인과 관계를 명확히 함으로써 문제점이 무엇이고 따라서 실행해야 할 노력이 어떤 것이어야 한다는 것을 알 수 있다고 하였다. 이 이론을 투석환자 치료과정에 적용시키면 구조(structure)에 해당하는 것은 병원의 성격, 의사수 대 투석환자수, 의사의 자격, 동정맥류 수술 의사의 자질, 투석환자의 특성 등이 여기에 해당되고 과정(process)에는 투석막을 재 사용하는지 여부, high-flux 투석막의 사용, 복막투석과 혈액투석의 선택, 의사의 회진횟수, 심전도 실시회수, 그리고 빈혈 검사 회수 등이 포함된다. 결과(outcomes)에는 환자의 사망률, 합병증, 환자의 건강상태와 만족도 등이 있다. 즉 환자에게 이루어 지는 투석치료의 전과정을 구조적인 요소와 과정적인 요소로 나누고 그로 인하여 나타나는 결

과를 분석함으로써 투석치료에 생기는 문제점을 좀더 명확히 할 수 있다는 것이다. 이러한 방법은 우리가 투석환자에 치료 중 발생하는 문제점에 대해 어떻게 접근하고 어떻게 해결해야 할 것인가에 대한 정보를 우리에게 알려준다고 하겠다.

투석환자 치료 중 일어나는 여러 가지 문제들을 동시에 모두 해결한다는 것은 현실적으로 불가능하다. 이러한 것중 문제가 자주 발생하고 비용소모가 많으며 위험도가 높은 것부터 해결해야 한다. 혈액투석환자에서 이러한 문제들을 생각한다면 감염, 심부전, 입원 등을 생각해 볼 수 있다. 또한 발생하는 문제중, 투석결과에 미치는 영향이 큰 요소들과 그렇지 않은 요소들이 있을 수 있다. 투석결과에 미치는 영향이 큰 요소로 흔한 문제는 빈혈, 동정맥류와 투석적절도 등이 있다. 따라서 우리가 투석의 질을 보장하기 위해 전국적인 기준이나 관리가 필요하다면 이 세 가지를 우선 질 관리의 지표로 하는 것이 어떻까 생각한다.

구체적으로 빈혈을 대상으로 한다면 빈혈이 결과로써 나타나는 구조와 과정을 분석하고 전국적 또는 지역별 통계를 모을 수 있을 것이다. 만약 우리 나라에서 혈액투석 중인 말기 신부전환자의 빈혈 치료목표를 Hb 10%나 Hct 30%로 정하였는데 우리병원의 평균 Hb이 목표에 다다르지 못하였다면 앞서 설명한 것과 같은 방법으로 빈혈에 대한 구조와 과정을 분석할 수 있다. 이와 같은 치료의 질 관리는 전국적 또는 지역적으로 뿐만이 아니라 각 병원에서도 같은 방법으로 적용할 수 있다. 만약 우리병원 환자의 평균 Hb수치가 전국 평균 내지 목표치에 미달하였다면 조혈제의 사용량과 사용방법, 빈혈 측정방법, 철분 공급량과 방법 등에 대해 다시 한번 자체적인 검토를 하여 이들 치료개선에 이용 할 수가 있어야 한다.

빈혈의 치료개선 노력을 QA방법으로 설명한다면 데이터에 근거하여 빈혈치료계획을 세우고(plan) 계획대로 실행한 다음 보고(do) 효과 여부를 확인한 후(check) 다시 빈혈을 치료할 원칙을 세우라는 것이다(act). 이러한 방법에 의거하여 치료를 하였는데도 얼마 후 다시 빈혈이 생긴다면, 다시 데이터를 수집하여 분석하고 다시 P→D→C→A의 방법을 이용하게 된다. 이런 종류의 개선 활동은 알게 모르게 대부분의 각 병원에서 이미 실시하고 있으나 전국적 또는 지역적 표준을 데이터로 제시하고 자료에 근거하여

체계적으로 치료의 질을 향상시키며 이를 기록하고 보고하는 작업이 필요하다고 하겠다.

전국적인 질관리체계를 시작하기 전에 생각할 것중의 하나는 누구를 위하여 이런 일이 필요한가에 대한 점토이다. 우선은 의료를 제공하는 의료인을 위하여 이 사업이 시작되게 되겠지만 최종 소비자인 환자를 위하는 것이 이 사업의 최종 목표라 할 것이다. 환자의 생존율과 만족도, 그리고 정신적 건강상태를 증진시키기 위하여 의사뿐만이 아니라 간호사, 영양사 등이 협동하여 노력해야 하며 이런 종류의 노력은 뜻과 의지 못지 않게 계속적인 교육이 뒤따라야 한다. 학회는 이들을 위하여 교육재료를 개발하고 정보를 제공하며 지속적인 교육을 실시하여 이러한 운동이 자리잡을 수 있도록 노력해야 한다.

투석 치료에 관한 전국적인 질관리사업을 시행하는데 있어서 가장 큰 걸림돌은 아마도 그렇지 않아도 바쁜 의사일 것이다. 많은 의사들이 현재 그런 체계가 없이도 환자 치료를 잘하고 있는데 새로운 체계를 만들게 되면 의사의 일이 더 많아질 것을 우려해서 이에 반대할 수 있다. 이 점은 의사가 의료를 제공하는 가장 중요한 위치에 있는 공급자이기 때문에 가장 현실적인 문제이다. 그러나 질관리 활동은 의료 각 분야 뿐만이 아니라 다른분야에서 이미 그 유용성이 입증된 바가 있다<sup>8)</sup>. 질관리 활동은 진료과정에서 발생하는 오류의 반복으로 인하여 생길 수 있는 비용의 낭비를 막아주고 합병증이나 휴유증 그리고 환자의 불만을 감소시킴으로써 의료인력의 일을 감소시키며 시간을 절약시켜서 의료인에게도 도움이 된다. 이 사업이 처음에는 시간이 걸리고, 힘이 들지 모르나 결국은 환자와 의사 더 나아가서 우리 나라 투석의 질을 한 단계 올려놓을 수 있을 것이다.

### 전국적인 투석관리 체계의 운영 (Nationalized quality assurance mechanism in hemodialysis)

전국적인 투석 관리체계의 필요성은 우리 나라 현실에 맞는 투석에 관한 표준이나 목표, 지표들을 개발하기 위해서 필요할 뿐만이 아니라 이러한 표준이나 지표에 도달하기 위해서 어느 한 사람의 신장 전문의나 병원의 노력만으로는 불가능하기 때문에 제기되었다고 생각한다. 내년에 시행 예정인 말기신부전환

자의 장애인 등록으로 인하여 신부전 환자에 대한 사회의 관심이 커지고 있고, 대한 신장학회에서는 투석 전문의제도를 이미 시행하고 있어 학회차원에서 전국적인 투석관리체계를 확립할 시기가 된 것이다.

이 사업의 목적을 설정한다면 우선은 투석 치료의 질을 나타낼 수 있는 지표를 개발하고 이 지표의 측정방법을 정해야 할 것이며 이를 통하여 계속적으로 투석치료의 질이 향상될 수 있도록 지원을 하여 환자 뿐만 아니라 의료인을 보호할 수 있어야 한다. 현재 우리 나라 투석환자의 증가에 비하여 투석기수의 증가가 빠르게 이루어지고 있어 양 위주의 치료에서 질 위주의 치료로 전환을 할 때가 되었다고 하겠다. 따라서 앞으로는 투석치료의 평가에서 질을 평가할 수 있는 현실적인 가이드 라인을 제시하고 이를 관리하는 체계가 필요하다. 그렇게 하기 위해서는 현재 등록위원회와 윤리홍보위원회가 시행하고 있는 등록 사업과 인공 신장실 실태조사 사업을 투석치료의 질을 평가할 수 있는 자료를 수집할 수 있는 체계로 전환하는 것이 우선 필요하다고 생각된다.

미국에서는 HCQIP(Health care quality improvement)을 이런 목적으로 운영하고 있는데<sup>9)</sup> 이 기구는 수집한 모든 자료를 전국적 평균뿐만 아니라 지역별 특성을 고려하여 제시하고 있다. 병원마다의 환자 사망률, 투석치방, 영양상당과 치료, 빈혈치료뿐만 아니라 혈청알부민, Urea 감소율 등을 조사하여 그 병원과 환경이 비슷한 2-3개의 다른 병원의 치료와 함께 제시한다. 그러면 해당 병원 스스로 문제점을 찾아서 해결하게 된다. 초기에 이 기구는 투석치료과정과 결과 중에서 사망률, 환자생활의 질과 심혈관 위험도를 낮춤으로서 투석환자의 사망률을 낮추고 생활의 질을 향상시키고자 하는 목적으로 이 사업을 시작하였다. 방법상 지표로서는 심혈관 위험도에 혈압을, 생활의 질에 Hct를 그리고 사망률에 영향을 미치는 지표로서는 Urea 감소율과 혈청 알부민을 사용하였다. 이를 위하여 빈혈관리 위원회, 지표소위원회와 시설설비 관련소위원회를 두어 이를 계속 관리하였으며 각 지역에 지부를 두어서 지역별로 자료를 수

집하도록 하였다. 이 기구가 구성되고 빈혈관리 소위원회가 모든 인공 신장실이 Hct 수치에 대한 자료를 수집하는데 까지 2년 가까운 시간이 걸렸다.

지금은 매년 각 지부의 각 지표를 무작위로 뽑아서 국가표준과 비교하고 차이에 대한 원인을 분석하여 해당지역과 해당기관의 권장사항으로 회송하고 있다. 각 지표가 평균치 및 목표치의 95% 이상이 되어야 해당의료기관의 투석치료를 이 기구가 신뢰할 수 있게된다. 만약 이에 미치지 못한다면 해당지표에 대한 권장을 받아드려 치료과정을 바꾸거나 직원을 교육시키게 된다. 매년 이러한 지표는 전국적 또는 지역별 통계로 발표되고 연도별 변동사항을 보여주어 의료기관으로 하여금 지역별, 의료기관별로 자체 비교할 수 있게 하고 있다.

## 결 론

대한 신장학회는 말기신부전환자의 대체요법 현황에 대한 등록사업과 전국 인공 신장실 실태조사사업으로 말기 신부전환자와 혈액투석의료기관에 대한 많은 정보를 가지고 있다. 그러나 이 사업들은 치료의 양을 위주로 조사된 것이어서 치료의 질을 평가하는 데는 부족한 점이 없지 않다. 최근 말기신부전 환자의 장애자 등록과 투석전문 제도의 실시 등으로 투석 치료에서 치료의 양과 함께 치료의 질을 고려해야 할 시기가 된 것 같다.

전국적인 투석치료의 질을 보장하기 위해서는 위 두 가지 사업을 포함한 총체적 투석치료 관리사업이 필요한 것으로 생각된다. 투석치료 관리사업은 첫째, 우리 나라 현실에 맞는 지표의 개발과 수준의 설정, 둘째 이를 위해 질을 평가할 수 있는 자료의 수집, 분석이 필요하며, 셋째 지표에 대한 자문과 교육, 홍보 등의 활동이 포함되어야 할 것이다. 이 사업은 학회 차원에서 전국을 대상으로 하고 지역별 기구를 두어 지역별로도 질향상 활동이 이루어 질 수 있도록 해야 할 것이다.