

感染管理

— 効果的 対策을 위한 指針 —

池 堤 根

서울醫大敎援

누구나 몸에 異狀이 느껴지면 병원을 찾게된다.

병원은 그러기에 여러환자에 疾病을 治癒해 주기위해, 현대화된 醫療施設과 專門人力이 모여있는 多様한 集合體이기도 하다. 그러나

최근 病院에서 점차 感染에 대한 認識이 새로이 부각되어가고 있다.

이러한 추세속에서 外國의 感染實態를 高찰하므로써 病院感染에 대한 認識을 새로히 하여 우리 나라 實情에 符合되는 새로운 方向을 摸索하고자 이글을 게제하고자 한다. ……………〈編輯者註〉

병원내 感染管理를 실행하는 것이나 이에 대한 필요성은 새로운 일은 아니다. 그러나 아직도 院內感染은 대표적 산업화 國家인 미국에 있어서도 급성환자의 적어도 5%를 차지하고 있다. 이 5%라는 숫자는 매해 170,000만명에 해당한다. 院內감염은 평균 在院期間을 평균 7일이나 연장시키므로써 하루 최소경비 327불이드는 병원비용을 매해 1천 200일에 해당하는 추가비용을 들게 만든다.

이 문제는 산업화된 國家에만 局限된 것이 아니다. 예를 들면 중미에서도 院內감염율은 5-70%에 달하는 것이「Pan American Health Organization(PAHO)」과「WHO」의 미주지역 分회에서 재정지원을 하여준 조사에서 밝혀졌다. 이런것은 근대의료기술을 遂行함에 있어서 病院感染對策 같은 적절한 制御裝置가 없는 것이 얼마나 문제가 되는가를 深刻하게 고려하게 하고 있다.

입원후 감염을 받게 되는 위험성은 환자와 병원 양측에서 緣由되는 여러가지 인자들이 관여

하게 된다. 어떤 환자들은 감염에 대한 충분한 防禦機轉을 가지지 못하고 있는데 여기에는 아주 어리거나, 아주 노인이거나 하여 免疫系統이 제 구실을 못하는 환자들, 심한 화상이나 기타 피부의 防禦機轉을 파괴하는 질환을 가진 환자들, 그리고 장기간 광역 항생제를 투여받은 환자들이 속하게 된다. 이상하게 들릴지 모르지만 의료의 발달은 병원감염의 주요한 貢獻 因子가 되었는데, 그 이유는 의료의 발달로 말미암아 많은 죽을 사람이 생존하면서 이러한 감염에 예민한 환자가 늘어 났기 때문이다. 이제 병원에는 더 많은 수의 중환자들, 만성병 환자들이 있고 더욱 많은 환자들이 병의 경과와 진단을 위하여 혈관내에 주입하는 일들이 많아 졌다. 분명히 중환자실, 조산아실등과 같이 위험하고 혈관을 뚫는 조작을 많이 하는 환자들이 모인곳에 병원감염의 기회가 가장 높다.

尿管感染이 모든 병원내감염의 약40%를 차지한다. 그 다음이 호흡기계, 外科創傷, 그리고 혈류를 통한 감염이 문제된다. 병원감염의

70%는 「그람」음성균 감염에 의하여 일어난다. 이중「E·coli」가 가장 흔하다. 원내 감염의 25%는 「그람」양성균에 의하는데 이중에는「Staphylococcus aureus」가 가장 많다.

나머지 5%가「Candida albicans」를 주종으로 하는 진로성 감염이다. 「바이러스」성 원내 감염은 통제에 거의 나와 있지 않는데 그 이유는 「바이러스」를 증명하는 기술이 보편화되지 못함에 있다고 하겠다.

비록 병원이, 병원이란 성격 때문에 여러가지 感染性 原因菌들이 많기는 하지만 원내 감염의 중요한 보급자리는 물리적 환경이 아니라 병원 안에 있는 사람들이다. 미국「에모리」의대의 「맥가윈」의사는 1982년 미국「New England Journal of Medicine」에 실린 논문에서 병원내의 환경에서 세균을 감소시키는 것이 원내 감염률을 변화시키지 못함을 指摘하였고 또 기타의 조사에서도 병원에 근무하는 사람들이 중요한 保菌者가 된다는 사실을 누누히 확인한 바 있다. 「맥가윈」의사는 환자들이 일단 방어 기전이 망가지면 자신이 가지고 있는 정상적으로는 無害한 세균에 감염 될수 있음을 지적하고 있다. 이런것을 기회감염(opportunistic infection)이라고 한다. 흥미있게도 최근의 연구에 의하면 결국 감염을 일으키는 이러한 내인성 세균(endogenous organism)은 흔히 환자가 입원한 후에 集落化(colonize)된다고 한다.

效果的 感染制御对策

感染管理는 실제로 병원의 모든 장소 및 병원 근무자 모두와 관계 있기 때문에 효과적 대책의 첫째 단계는 대책시행에 관여될 모든 단체나 개인을 대표하는 위원회를 구성하는 것이다.

이 위원회의 책임자는 역학, 전염병 혹은 미생물학중 하나에 익숙한 강력한 추진력이 있는 사람이 되고 그 구성은 행정 및 간호과를 포함한 병원의 중요 부서를 총망라한 대표와 병원 역학자, 감염管理 담당관, 그리고 미생물검사

실 책임자로 되어야 한다. 또 전공의, 외래진료부, 혈액은행, 약제부, 중앙공급실, 영양과 및 직원건강과의 대표를 포함시키는 것도 대단히 바람직하다.

자기가 속하여 있는 병원에서 원내감염에 대한 정확한 정보를 蒐集한 다음에 위원회는 적정한 無菌性을 가장 적절히 시행하고 유지할수 있는 단계적 대책을 마련하게 된다. 각 부서는 이러한 방법을 구체적으로 시행할 일들을 쉽게 참조할 수 있는 대책과 절차를 기록한 소책자에 풀어서 설명 하여야 한다. 이 위원회가 계속적으로 책임을 져야 할 일은 통상적 감시 활동, 역학적 조사를 감독하는 것, 현행 감염대책에 대한 검토와 필요하다면 이를 변경하는것 그리고 감염제어 정보를 병원 근무자들에게 전하여 주는 것 등이다.

어떤 특정 병원의 개개의 필요한 것을 모두 만족시킬 만큼 완벽한 감염대책은 없지만 몇가지 일반적 원칙은 있다. 한가지 흔히 반복되고 있는 잘못은 몇몇 특정 인물에 의하여 규칙적으로 작성되는 보고서에 의지하는 감시제도를 만드는 것이다. 왜 그러냐 하면 병원 직원은 조용히 앉아서 보고서를 작성할 만한 시간과 인내심을 가지지 못하기가 십상이기 때문에 보고서 서식은 소용이 없다는 것이다.

기본적 感染制御策

감시(Surveillance)는 감염관리관(infection control practioner)이 하게 되며 병원 환자들의 지속적 탐색, 발생하는 원내감염의 유형을 결정하는 절차 그리고 왜 어떻게 원내감염이 발생하는가를 緝明하는 일을 한다. 실시내용과 절차의 결과에 置重하는 발생감시는 고유 감염률 상황을 알 수 있게 하고 증가사실을 정확히 지적하게 된다. 단계감시(Process surveillance)는 이러한 감염제어책이 제대로 시행되고 있는가를 그때 조사하는 것이다. 이중 어떤형의 감시제도도 충분히 효율적으로 시행되어야 한다.

직접다니는 감시제도가 제삼자로부터 정보를 모아서 하는 피동적 제도보다 훨씬 정확하게 실체를 파악할수 있다.

현재의 경향은 전에 하던 전체병원 감시(즉 매일 모든 병상의 모든 환자를 감시하는것) 제도는 별로 하지 않고 오히려 감염제어관이 특정 위험지구를 집중적으로 감시하고 있다.

미생물 검사실에서의 培養檢査는 감시가 필요한지를 결정하고 수간호원들로부터 정보를 요구하는 가장 좋은 시작 단계이고, 이런 점으로 전염병이나 내과 자문은 대단히 유용하다. 고열을 가진 환자가 배양검사가 되지 않았고, 그환자가 항생제를 투여받고 있다면 원내감염의 중요한 단서가 될 수도 있다.

무균성 수기(Aseptic techniques)는 세균이 전파되는 것을 방지하도록 되어있다. 여기에서 가장 중요한 것은 모든 의료종사자들이 개개 환자를 만지기 전과 후에 정신 차려서 하여야 할 손씻는 것, 멸균 그리고 소독이다. 汚染될 가능성이 있는 환자가 사용하는 기구들은 감염제어 위원회가 결정하는데 따라 각종 기구에 따른 수준에 따라 멸균 내지 소독하여야 한다. 「오토클레이브」와 「ethylene oxide」를 사용하는 멸균 방법도 필요에 따라 항목에 따라 사용되어야 한다. 가능하면 1회용 기구를 사용하되 절대로 다시 사용하여서는 안된다.

병원세탁소는 71℃에 25분 씻어야 하고 식기는 60℃에 20초 씻고 다시 82℃에 10초간 씻어 내야하고, 조리된 음식은 내부온도가 74℃가 되게 하여 세균을 죽일수 있도록 조치 하여야 한다.

삽입관(catheter)의 적절한 취급은 세균이 혈액이나 尿管에 들어가는 것을 방지하는 결정적 요소가됨이 증명되고 있다. 삽입관은 48시간 이상 그대로 두면 균혈증의 주요 원인이 된다. 혈관 주사를 통한 치료에 드는 장비, 모두 3일 만에 한번씩 갈아주어야 한다. 요로 삽입관의 경우 밀폐된 요로 삽입관 배출을 사용하면 요로 감염률을 상당히 감소시킨다.

격리 시설과 절차도 중환자 치료에 반드시 필

요한데 이는 전염성 질환을 가진 환자(根源隔離)뿐 아니라 이런 감염에 예민한 환자(保護隔離)를 위하여 이다.

근원격리를 위하여 미국 CDC의 「부라흐만」 박사는 다음과 같이 추천하고 있다.

『우리가 환자가 아닌 질환을 격리시키기 위한다는 사실을 기억하고 있으면 모든 것이 순조로울 것이다.』

따라서 특정 감염의 전파방식이 이에 필요한 예방조치를 결정하게 되는데 그 예방조치란 독실; 방을 들어가거나 나갈때 소독된 옷이나 마스크 혹은 장갑을 장착한다는 것; 환자 방에서 들어오고 나오는 물건들에 대하여 특별한 주의를 기울인다는 것 등이다. CDC가 추천하는 가장 최초의 隔離分類는 장관성, 호흡기성, 항산균, 접촉, 배출과, 분비물, 혈액과 체액, 그리고 절대 격리이다. 보호성 격리(Protective isolation)는 내인성 및 외인성 세균이 문제가 된다.

병원의 격리 원칙은 반드시 인쇄하여 널리 배포되어야 한다. 격리절차의 효율성은 다음과 같은 것을 분명히 하지 않을때 深刻하게 장애를 받을수 있다. 즉,

1. 누가 환자를 격리하는 결정을 하는가?
2. 격리가 필요하다고 하였을때도 책임있는 사람들이 그 명령을 하지 않았다면 어떤 절차를 밟아야 하는가?
3. 적절한 예방조치가 모두가 동의할 수 없었을때 누가 仲裁할 것인가?

병원직원교육이 원내감염관리나 예방에 있어 흔히 무시당하고 있다. 이 절차는 새로 임명된 직원, 감염관리에 중요한 수기, 모든 병원직원에게 대한 교육을 시행하는 것인데 이는 청소부에서 간호원이나 의사까지 모두에 해당한다.

감염관리 담당관은 감염관리 뒤에 숨어 있는 정치적 힘이 있어야 한다. 이 사람은 문제를 발견하기 위한 감시를 하고 필요한 사람이 이를 알수 있게 하고 해결책을 摸索하는데 도움을 준다. 감염관리 응급 사태가 있어 현장에서 당장 결정을 내려야 하는 것이 감염관리 담당관이다. 또 이사람은 직원 교육에도 책임이 있

무엇이 잘 만들어진 계획을 망가트리는가?

잘기획된 감염관리 대책이 흔히 바라는것 같이 잘 수행되고 있지 않다. 비록 이러한 대책의 많은 것이 감염대책 위원회가 아무리 적합한 그리고 유능한 전문가로 구성된다 하더라도 제일문제는 사람간의 협조이다. 이중에서도 중요한 것은 한 환자에서 다른 환자로 갈때 손을 씻는 것이다. 『원내감염의 가장 중요한 한가지 요인은 의료종사자가 충분히 자주 손을 씻지 않기 때문이다』란 말은 최초로 발간된 호흡기 관리의 감염제어 지침서에서 나타나 있다.

이 숫자는 놀랄 정도이다. 어떤 조사에 의하면 대학 부속병원과 사립병원에서 의사와 간호원이 한 환자에서 다른 환자로 갈때 손을 씻는 경우가 대학에서는 의사 28% 간호원 43%에 비하여 사립병원에서는 의사 14% 그리고 간호원 28%로 나와 있을 정도이다.

「루이지아나」대학의 간호원 역학자「크라우」씨는 직원 교육만으로는 충분하지 않다고 한다. 이 간호원은 또 다음과 같은 것을 발견했는데 즉 3일이나 혈관주사 부위를 변화시키는

展 望

요지음 원내감염의 管理와 予防에 대하여 관심을 가지고 있는 사람들의 드높은 언성은 교과서나 지침서를 배우고 있는 많은 절차에 대한 평가가 필요하다는 것이다. 그것은 다만 우리 상식에 呼訴하기 때문에 좋다고 받아들인 것이 대다수이기 때문이다. 그러나 우리는 그런 것들이 정말로 얼마나 도움이 되고 있는지 아니면 다만 시간과 돈의 낭비일 뿐인지알 도리가 없다. 많은 절차 자체에서도 이론이 많은 것은 효율성에 대한 수치가 충분치 않기 때문이다. 이러한 시행은 요즈음 같이 경비 절감의 추세하에서는 별 호소력이 없다.

CDC는 현재의 노력으로 미국에 있어서 병원내 감염의 발생율을 현저히 낮추었음을 밝힌 바 있다. 이러한 증명된 감염대책이 더욱 폭넓게 인정되고 또 무엇이 효과적 방법인지에 대한 우리의 이해가 증가 함으로써 院内感染을 더욱 줄여나가야 한다.

63 면에서

법 정신이 체질화된 국민, 세계가 우러러볼 만한 애국심과 발전적 기상이 드높은 국민, 반공 정신과 건전한 국가관으로 무장하여 우리 세대에 반드시 통일을 성취하겠다는 의지를 지닌 국민—이 모든 국민적 덕성을 한 몸에 지닌 한국인이 되었을 때, 우리는 비로소 몇몇한 한국인으로서 그리고 선진국가의 국민으로서 자부심을 느끼게 될 것이다.

그러한 자부심이 샘솟듯 온 누리를 밝힐 수 있을 때에 우리는 비로소 보람 있는 삶을 살아가게 되는 것이다.