

약물 부작용과 환자 간호

<서울대학병원 간호과> 김 경 숙

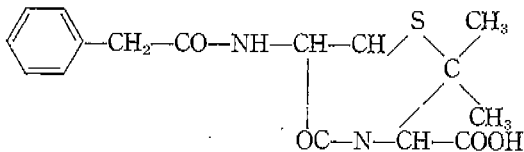
1. 서 론

감염의 치료에 있어서 Penicillin과 Streptomycin은 가장 중요한 항생제로 쓰이고 있음은 널리 알려진 사실일 것이다. 각 병원과 보건소 등지에서는 간호원은 환자에게 투여되는 항생제 투여후 열이 내리거나, 식욕이 증진되고 전신상태가 호전되는 경우와 그 부작용 때문에 일어나는 제 증상을 동시에 볼 수 있다. 여기서는 광범위하게 이용되는 두 종류의 약물의 경우를 들어서 그 부작용에 대한 간호를 기술하려 한다.

II. Penicillin과 Streptomycin

1. Penicillin

Penicillin은 1928년 플레밍씨에 의하여 Penicillin-Notatum에서 처음으로 분리된 항생제로서 Penicillin-G, F, K, O, V, X 등이 있는데, 가장 많이 쓰는 것으로는 페니실린G를 들 수 있다. 그 구조식은 다음과 같다.



(Formula of Penicillin G or Benzyl Penicillin)

Penicillin은 무취 백색의 결정성 분말로서 안정성이 있고 그 수용액은 온실에서도 용이하게 변질된다. 그러나 15°C 이하에서는 수일간 안정성을 보유하며 산 알칼리 및 산화제 등에 의해 쉽게 파괴된다. Penicillin은 세균의 단백질성에 필요한 glutamic acid의 이용을 방해하므로 강력한 발육저지 및 살균적인 작용을 한다.

대부분 흡수된 Penicillin은 신장에 의해 2시간내에 배설되는데 중류수로 타서 근육주사 후

10분내에 소변에 나타난다. Penicillin이 근육으로부터 너무 빨리 흡수되고 빨리 배설되므로 근육에서 혈류로의 통과를 느리게 하여 치료적 농도를 유지함이 요청되는데, 물에 불용성인 Procaine이나 benzathine Penicillin은 혈류를 서서히 통과한다. 요즘 쓰고 있는 Hostacillin은 물에 녹기 어려운 프르카인염과 쉽게 녹는 페니실린G 나도 물의 복합제로서 높은 초기혈중농도를 얻을 수 있는데, 40만 단위를 1cc를 주사하면 유효혈중농도가 24시간 지속된다.

a) Uses-Penicillin-Sensitive Organism에 의한 감염을 받은 사람에서 allergy가 없는 사람이면 누구나 쓸 수 있다.

① Gram-positive bacteria

Staphylococci, Streptococcus Pyogenes
Streptococcus, Viridans, Diplococcus
Pneumoniae Bacillus Anthracis

② Gram-negative bacteria

Neisseria Gonorrhoeae, Neisseria
Meningitis

그러나 Penicillin은 protozoa (Amebiasis, Malaria) gram-negative bacilli (Colonytyphoid, dysentery) Tubercle bacillus, Fungus, Virus 등에 의한 감염엔 효과가 없다.

b) Preparation

Vial의 금속캡의 증양부분을 제거하고 노출된 고무마개 부분을 멸균한 후 중정도의 주사침으로 고무마개를, 수직방향으로 찢어서 멸균중류수를 40만단위엔 0.9cc를 200만단위는 4.5cc, 400만단위는 9cc를 각각 주입한 다음 사용한다.

c) Side effect and toxic effect

Penicillin은 독성이 적은 편이나 아주 드문 예로 급성 과민작용을 나타낼 때가 있다. 이것은

〈표 1〉 페니시린과 SM의 용량과 투여법

	Route of Administration	Daily Dose Range	Mode of Action	Most Effective Spectrum	Toxicity
페니시린G (aqueous)	IV	5-20million ū	Prevents Synthesis bacterial cell wall	gram ⊕ bacteria all cocci except resistant Staph, aureus	may have severe hypersensitivity reaction
	IM	2-12 million ū			
페니시린G (procaine)	Oral	1-10 million ū			
페니시린G (benzathine)	IM	30만 단위—360만 단위 (2~4주)			
스트렙토마이신	IM	1g	Rihibits protein synthesis	Gram ⊖; Tuberculosis	Vertigo tinitis deafness

기관지천식이나 다른 알레지현상이 있는 환자 또는 이전에 페니시린에 대해서 민감한 반응을 보인 환자에 있어서 보다 더 급속히 나타난다.

경미한 반응일 때는 장기투여도 가능하나 과격한 반응이 있을 경우에는 페니시린 투여는 곧 증지를 해야 한다. 프로카인의 위험한 반응은 매우 최소하나 그 증상은 불안, 들연한 기절, 창백, 호흡곤란, 경련등이 올 수 있다. 페니시린에 대한 알러지 반응은 흔하지 않으나 접촉성 피부염, 두드러기, 천식, 발열, 다발성 관절염, 주사부위의 국소반응을 보이며 anaphylactic shock 은 드물게 오는데 자주 일어나면 죽는 수도 있다. 이것은 매우 드문 경우이지만 무심히 혈관내 주사하면 시정각장애나 불안, 오심, 빈박 기타 중추신경증상이 일어나기도 한다.

프로카인에 대한 알러지 현상이 의심스러운 경우는 프로카인페니시린 사용전에 피내반응을 검사한다. 즉 1%~2% 프로카인용액 0.1cc를 피내주사하여 그 반응을 보면 알 수 있다.

2. Streptomycin Sulfate

Streptomycin은 streptomyces griseus로부터 얻어진 항생제이다. 이 약은 분말형태가 안정성이 있고 그 수용액이 병동에서는 7—10일간 변질되지 않는다. 이 약은 충분한 농도에서 균의 성장을 억제하고 스트렙토마이신에 민감한 병원균을 파괴한다. 이 약의 장내 (intestinal tract) 흡수는 적고 비경구적으로 투여될 때 신체 각 부분에 분포되고 신장을 통해 느리게 배설된다.

a) Uses—주로 결핵치료제로 쓰이는데 gram-negative organism에 광범위하게 이용된다.

① intestinal bacilli

② Pasteurella

③ Hemophilus. brucella organism

때로는 페니시린내성 gram-positive organism에도 쓰인다.〈표1 참조〉

b) Side effect and toxic effect

스트렙토마이신의 중독을 예방하려면 무엇보다 용량에 유의해야 한다. 이 약은 실험 감염증에 대한 불가피한 장기투여로 알러지현상이 나타나는데 두통, 발열, 오심구토, 발진, 지각이상 및 혈압이 낮아지기도 하며 미주신경 손상으로 이명, 안면근육의 경련이 가볍게 올 수 있고, 심하면 청각장애, 평형장애 같은 영구적 장애가 오는 수가 있는데 이는 가장 심한 독작용의 하나이다. 또 신장기능부전시 이 약의 배설이 지연되므로 독작용의 위험성이 증가된다.

따라서 장기투여를 하기 전 반드시 신장의 기능검사를 하여야 한다. 때로 일어나는 알러지현상은 투여를 중지하면 곧 소실된다. 이 약을 만진 사람에게 접촉성 피부염이 생길 때도 있는데 고무 장갑을 써서 Self-protect를 해야 할 것이다.

II. 환자간호

페니시린과 스트렙토마이신의 부작용은 대부분 주사후 30분내에 발생하는데, 앞에 기술한 바와 같은 증상 외에 T.P.R.B.P의 변화가 온다. 대개는 맥박은 약하고 빠르며 혈압이 떨어지는데 때로는 shock에도 이른다. 이때 혈압이 상승하는 것은 그리 문제되지 않으나 혈압이 낮아지면 순환성축이 오므로 재빠른 처치가 필요하다. 그러므로 첫째는 이 약을 쓰기전 반드시 환자의 history

를 알아야 사전에방을 할 수 있는 것으로 음식물이나 약물 화장품등속에 대한 알려지성반응이 있는 환자는 정상인보다 부작용증상이 더 잘 일어남을 기억해야 할 것이다.

물체는 약물주사 후 간호원의 세심한 관찰이 요구되더 따라서 긴급처치도 신속히 할 수 있는 것이다.

a) 약을 투여전 반드시 알아야 할 것은

- ① 투여하는 약물의 약리작용 부작용 등을 이해한다.
- ② 정확한 용량과 투여법을 익힌다.
- ③ 약을 준비할 때 무균적으로 취급한다.
- ④ 약품의 변질 유무를 확인한다.
- ⑤ 주사 전에 반드시 페니시린 내성검사를 한다.

⑥ 구급처치를 위한 준비로서는

- * Vasoconstrictors로서 epinephrine (adrenaline) or ephedrine
- * Aminophylline
- * Antihistamin drugs (avil)

위의 약은 항상 구비할 것이고 그의 산소 및 정맥용수액이 준비되면 더욱 안전할 것이다.

b) 부작용이 일어난 경우에는

- ① 투여를 중지하고 곧 의사를 부른다.
- ② 재빨리 T.P.R. B.P를 재고 관찰된 상황을 담변할 수 있어야 한다.
- ③ 의사가 도착하기 전 가능하면 증상의 원인을 알아내고 적당한 응급처치를 한다. (이 부작용은 프트카인 때문에 오는 경우가 더 많다) 즉 환자의 체위를 편안하게 해주되 혈압이 낮아진 경우는 되도록 움직이지 않아야 한다. 좋은 응급처치에서는 환자의 생명을 구하고 의사의 하는 일을 쉽게 해주기도 한다.
- ④ 간호원은 응급시 무엇을 준비해야 하는지도 의사가 무엇을 기대하는지를 알고 있어야 한다.
- ⑤ 간호원은 때론 의사가 없이 혼자 응급시를 당면할 때(특히 보건소)가 있으므로 이런 경우는 의사를 부르기 보다는 재빨리 가까운 병원으로 환자를 데려가도록 해야 할 것이

다. (특히 가정에서 일어난 경우도 마찬가지다.)

- ⑥ 의사의 지시에 따라 응급처치를 시행하는데 대개 그 반응이 경할 때는 Antihistamine-drug를, 급성이면 epinephrine같은 혈관수축제를 심하면 Adrenocortico steroid를 써서 치료한다. 또 혈압이 떨어지며 호흡곤란이 오게 되면 순환성충을 초래하는데 이때는 조속히 속에 대한 치료를 해야 할 것이다. 즉 상기 약물을 쓰는 의 shock position을 해서 환자의 머리를 낮게 하고 호흡상태를 완화시키기 위하여 산소공급을 해주고 정맥내로 수액공급을 계속해야 한다.

그 속도는 혈압의 상태에 따라 조절된다. 또 vital sign을 자주 측정하고 계속 관찰을 하여 상태에 따른 알맞는 치료를 받도록 함이 중요하다.

III. 결 론

가장 많이 쓰면서도 소홀히 하기 쉬운 2가지 대표적인 항생제의 부작용을 다시 한번 익힘으로 실지 당면하는 간호원이 민첩하고 올바른 처치와 간호를 베풀어 환자의 생명을 구하고 나아가서는 자신을 보호할 수 있는데 도움이 되기를 바란다.

참 고 서 적

- ① Krug. E.E, **Pharmacology in Nursing** 8th Ed. Mosby Co. St. Louis 1960, pp 137-152, 736-741.
- ② **외과간호학** 홍근표저 수문사
- ③ **Drugs of Choice** The C.V Mosby Co. 1964, pp 163-174
- ④ 강필수저, **Modern Drug**, 남산당 1966, pp 864-865