

10. 비뇨기과

1. 수련목표

(1) 일반목표

의과대학에서 배운 기본적인 비뇨기과학 지식을 바탕으로 임상 적용을 수련한다. 비뇨기과 환자의 진단과, 치료, 환자 관리, 수술 전후 처치 등에 대하여 포괄적인 지식을 습득하여, 향후 일차 진료의 및 주치의로서 환자진료를 감당하며, 적절한 협진 의뢰를 할 수 있게 한다.

(2) 구체적 목표

- 1) 비뇨기과 환자의 진료 및 처치의 기본적인 절차와 상급자에게 정확하게 보고하는 요령을 습득한다.
- 2) 비뇨기과에서 다루고 있는 질환의 범위를 알아야 한다.
- 3) 비뇨기과 응급질환에 대한 신속한 판단과 처치를 할 수 있어야 한다.
- 4) 방광경 검사의 조수로써 역할을 할 수 있어야 한다.
- 5) 비뇨기과의 방사선학적 검사를 수행할 수 있어야 한다.
- 6) 각종 도뇨관 삽입 방법 및 관리 방법을 습득하고 수행한다.
- 7) 비뇨기과에서 사용하는 약물을 이해하고 부작용에 대처한다.

2. 기본술기

(1) 도뇨관 삽입 – 공통술기 참조

(2) 방광 세척 – 공통술기 참조

혈전이나 찌꺼기, 조직 잔재 등에 의하여 도뇨관이 막혀 세척이 필요하거나 진균감염의 치료목적으로 방광을 세척한다. 스포이드를 이용하여 식염수나 희석된 항진균제를 방광내로 주입하고 이를 다시 뽑아낸다. 세척액이 잘 배출되지 않는 상황에서 무작정 주입만 하게되면 방광파열이 될 수 있으므로 주의해야 한다.

(3) penile dressing

귀두부 전체와 도뇨관 바깥으로 나와있는 부분을 베타딘으로 소독 후

4x4 거즈로 카테터와 귀두부를 동시에 감고 coronal sulcus와 나와 있는 부분을 거즈를 펴서 밴드 모양으로 만든 후 묶어 고정한다.

(4) vaginal preparation

요실금 수술이나 방광적출술시 수술전날 밤과 당일 아침에 vaginal speculum을 이용하여 질과 자궁경부까지 베타딘으로 닦는다. 수술전날 밤에는 세척 후 베타딘 질정을 삽입하기도 한다.

3. 중요질환의 진단과 치료

(1) 중요응급질환

1) 요로결석

심한 측복부 산통과 경우에 따라 혈뇨, 오심, 구토 등이 동반되며, 하부 요관결석은 빈뇨, 잔뇨감 등의 배뇨증상을 동반한다. 특징적인 증상과 늑골척추각압통(CVA tenderness)이 있으면 소변검사와 KUB를 시행한다. 확진은 비조영 전산화 단층촬영(non-enhance CT)나 IVP를 시행하여야 하나 시간을 요하므로, 결석이 강력히 의심되면 충분한 용량의 진통제를 투여하여 통증을 경감시켜주어야 한다.

- 진정제

① 적응증 : 요관의 산통, 여러 가지 원인(방광염, 전립선염, 과반사성 신경인성 방광, 술후 도뇨관 삽입)에 의한 방광자극상태, 주간 및 야간 빈뇨, 불안정 방광에 사용

약품명(상품명)	용량	용법
Propiverine HCl (BUP-4)*	20mg/T	1-2T #1/day sig po
Hyoscine-n-butylbromide	10mg/T	3-6T #3/day sig po
(Buscopan)†	20mg/A	1/2-1A SC, IM, IV
Tiropamide HCl(Tiropa)	100mg/T	2-3T #2-3day sig po
Oxybutynin chloride(Ditropan)‡	5mg/T	3T #3/day sig po
	0.2mg/kg/dose	

* 도뇨관 삽입한 환자 대부분과 상부 및 하부요로의 경련성 통증에 주 처방약

† 경구용 약에 완화가 안 되는 심한 통증에 주로 IM 또는 IV로 투여

‡ 신경인성 방광이나 도뇨관 유치중인 소아에 투여(주로 전공의 처방)

- ② 부작용 : 구갈, 시력감퇴, 변비, 배뇨곤란, 요폐, 배뇨감 소실, 산동, 모양근 마비, 환각, 구토, 알리지 반응
- ③ 주 의 : 녹내장, 전립선비대, 중증의 심장질환, 관상 동맥부전, 심부전, 위험한 기계조작 종사자
- ④ 금 기 : 위장관 협착, 거대결장, 중증 간부전, 유문 협착, 마비성 장폐쇄증

2) 급성요폐

전립선비대증, 요도협착, 신경인성방광, 전립선암 등의 다양한 질환이 원인이 되지만 척추마취 후, 여러 가지 수술 후 급성요폐가 오는 경우도 있다. 우선 하복부 팽만이 있는가 확인한 후 도뇨관을 유치하여 방광내에 소변이 있는지 확인하며, 도뇨관을 통한 방광 내 소변을 배출시킨다. 직장수지검사(전립선, 항문괄약근 촉진)를 시행하며, 요검사, KUB, BUN/Cr, 전해질검사를 시행한다. 필요시 신장초음파 등을 시행하고 요폐의 원인을 감별한다. 혈중 크레아티닌이 증가되어 있는 경우 양측성 요로폐색 후 생길 수 있는 폐색후이뇨(postobstructive diuresis)에 대한 각별한 주의가 요망된다.

3) 요로 손상

교통사고, 추락사고 환자는 요도, 방광, 신장 등 비뇨기계 장기의 손상이 동반되는 경우가 많다. 활력징후가 불안정한 경우 먼저 ABC의 응급치료를 시행하고 도뇨관을 삽입한다. 이때 요도에 출혈이 있거나 도뇨관의 삽입이 어려운 경우에는 요도손상이 의심되므로 절대 무리하게 도뇨관을 삽입하지 말고 역행성 요도조영술 등을 먼저 시행하여야 한다.

요도손상은 없으나 도뇨관을 통해 출혈이 있는 경우, 활력징후는 유지되나 소변량이 적은 경우, 하복부 통증 혹은 압통이 있는 경우, 특히 골반골 골절이 동반되어 있을 때에는 방광파열을 의심하여 방광조영술을 시행하여야 한다.

옆구리에 손상을 받아 신손상이 의심되는 경우에는 복부 CT를 시행하여 신손상 및 타 장기의 손상 여부를 확인하여야 한다. 복부 CT 시행 시에는 도뇨관을 잠근 후 CT 촬영후 post-CT KUB를 촬영하는 것이 진단에 큰 도움이 된다.

음낭손상은 대부분 둔상으로 인하여 음낭의 종창과 통증을 호소하며 이때에는 음낭초음파를 시행하여 고환과열 여부를 확인하여야한다.

4) acute scrotum

손상을 제외하면 고환염전(spermatic cord torsion)과 급성(부)고환염(acute orchitis (epididymitis))이 있으며 감별이 힘들다. 고환염전시에는 고환이 정상보다 상승하여 있고 고환의 상하가 전후 상태로 놓여있는 등 외견상 비정상적으로 위치하여 있는 경향이 있고 초기에는 부고환이 정상적으로 촉진된다. 음낭의 도플러 초음파나 고환스캔 검사를 시행하여 감별진단한다. 고환염전의 경우 발생 8시간 이전에, 적어도 24시간 이전에 정복을 해야 고환을 보존할 수 있으므로, 검사를 서둘러야 한다.

5) 감돈 포경 (paraphimosis)

Retracted prepuce에 의해 glans penis의 compression과 strangulation을 초래하는 것이며 이때에는 manual digital reduction, dorsal slit 또는 circumcision 등으로 치료한다.

6) 음경지속발기증 (priapism)

발기부전환자가 해면체내 혈관확장제를 주사한 후 발기지속상태가 4시간 이상 계속되는 경우이며, 백혈병이나 sickle cell disease가 있는 경우에도 발생할 수 있으나 우리나라에서는 극히 드물다. 해면체 내 cold saline irrigation과 phenylephrine 주사 등으로 치료하고 효과가 없을 때에는 shunt operation을 고려한다.

(2) 문진 및 신체검사

1) 혈뇨

육안적 혈뇨는 결석, 신장암, 방광암, 전립선암 등의 종양에서 보이며, 혈뇨의 양, 시기, 통증의 동반 여부 등을 통하여 원인을 짐작할 수 있다.

2) 통증

요로결석이 있는 경우 통증이 가장 흔하다. 상부요로결석은 동측고환부에 통증을 느낄 수 있으며 하부요로결석은 음낭벽에 전이통이 있다. 비뇨기계 염증의 대부분에서도 통증을 동반하며, 비뇨기계 질환의 경우 위장계 증상으로 나타날 수도 있으므로 주의를 기울여야 한다.

- * 늑골척추각압통(costo-vertebral angle (CVA) tenderness) : 결석 등 상부 요로 폐색이나 신장의 급성 염증시 타진으로 확인할 수 있다.

3) 배노장애

여러 가지 형태로 나타날 수 있으며, 신경계통의 이상이나 당뇨병 등, 기저 질환이 있는 경우가 많다.

- * 직장수지검사(digital rectal examination) : 배노장애가 있는 남자 환자에 대한 가장 기본적인 신체검사로써 직장수지검사를 시행하며, 항문괄약근의 세기와 전립선의 표면을 촉진하여 전립선염, 전립선비대증, 전립선암 등을 감별진단한다.

(3) 검 사

1) 검사실 검사

- Routine urinalysis: color, specific gravity, pH, 적혈구, 백혈구, 요침사 등을 검사.
- 요세포검사: 소변과 함께 배출되는 이행상피세포를 관찰하여 이행상피암을 스크리닝.
- PSA(prostate specific antigen) : 전립선암이 의심되는 환자에서 측정. 정상치는 4ng/ml이하.

2) 영상 진단

① 방사선학적 검사

- KUB

신장의 크기, 형태 및 위치, 석회음영, Psoas muscle 음영, 골격계, 장내 가스 등을 관찰.

- * 요로결석과 감별해야할 질환 : 장간막 림프절의 석회화, 정맥석(phlebolith), 동맥반(arterial plaque), 신낭종, 신암, 부신, 간, 췌장, 비장의 석회화상 등.

- IVP

신장, 요관, 방광의 해부학적인 이상 유무와 신기능을 간접적으로 평가.

- 조영제의 부작용과 그 대책

Effect	주 증상	일차 대책
Vasomotor effect	warmth, nausea, emesis	reassurance
Anaphylactoid reaction	urticaria, bronchospasm, hypotension, tachycardia	adrenergics (IV epinephrine) inhaled adrenergics (terbutaline)
Vagal reaction	hypotension, bradycardia	IV fluids IV atropine
Nephrotoxicity	ARF	avoidance other tests diuretics

② ultrasonography

• abdominal ultrasonography

정상 신장 초음파는 신실질의 에코는 간보다 약간 낮다. 신수질은 피질 보다 낮은 에코를 나타내며, 원형 또는 삼각형의 형태로 실질의 안쪽에 위치한다.

• scrotal ultrasonography

비뇨기과의 여러 영역에서 이용된다. 특히 급성음낭증의 경우 응급실에서 시행하며, 도플러 초음파를 동시에 시행한다. 해부학적 이상 외에 혈류의 증감을 이용하여 급성 음낭증을 감별한다.

• TRUS(transrectal ultrasonography)

전립선 비대증은 전반적으로 비대되어 거의 구형을 나타내며 피막이 매끈하다. 전립선암은 대개 저에코로 나타나며, 전립선 비대가 비대칭적이다. 전립선 피막이 불규칙하거나 불연속적이다.

③ 핵의학검사

• renal scan

DMSA renal scan

DTPA(MAG3) renal scan

• whole body bone scan