

방광요관역류(소아)

개요

• 등록일자 : 2020-03-23 • 업데이트 : 2023-08-22 • 조회 : 2720 • 정보신청 : 83

개요

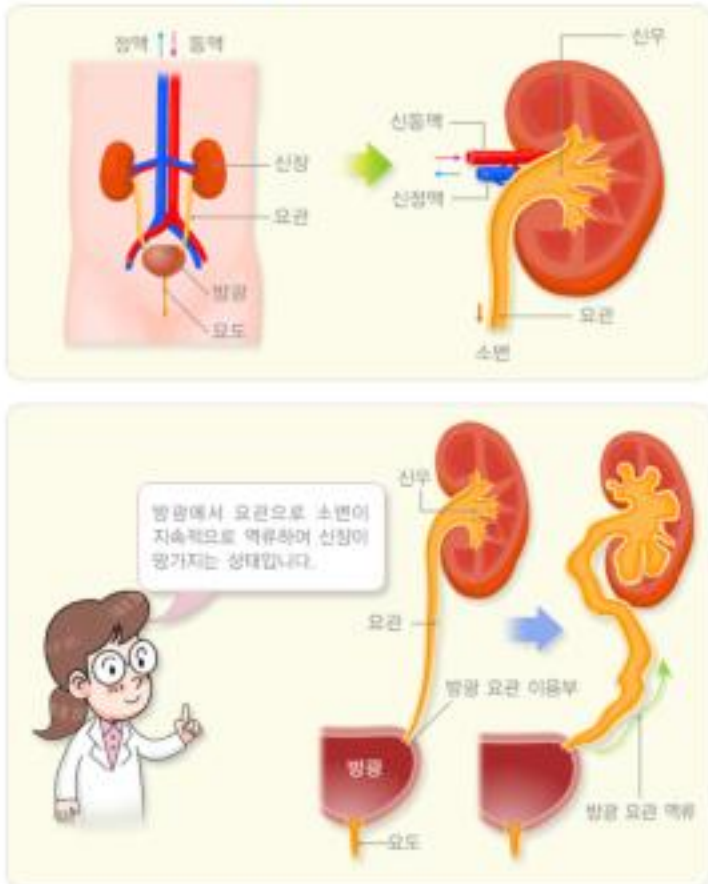
정상적으로 콩팥에서 만들어진 소변은 방광에 모여져 방광이 어느 정도 차게 되면 요도를 통해 몸 밖으로 배출되는데, 방광요관역류가 있는 아이들의 경우에 방광에서 요관으로 소변이 거꾸로 올라갑니다. 방광요관역류는 일측성 또는 양측성으로 올 수 있고, 이렇게 역류가 있는 아이들은 요로 감염이 생기기 쉽기 때문에 수술적인 치료를 필요로 하는 경우도 있습니다. 또한, 가족적인 경향이 있어서 형제자매들에게서도 발생 가능성이 있기 때문에 주의가 필요합니다. 방광요관역류를 가진 환자의 형제, 자매에서 30~35%, 자녀의 50~65%에서 발견되는 것으로 알려져 있습니다.

방광요관역류는 정상 소아의 약 1%에서 발견되나 요로 감염이 있는 소아에게서는 약 1/3에서 역류가 발견됩니다. 이로 인한 심각한 콩팥의 변형은 역류 신병증(Reflux nephroapthy)을 초래하여 고혈압, 신부전, 말기 신 질환을 초래할 수 있으며, 소아 및 청소년 말기 신 질환의 15~20%를 차지한다고 알려져 있습니다.

개요-정의

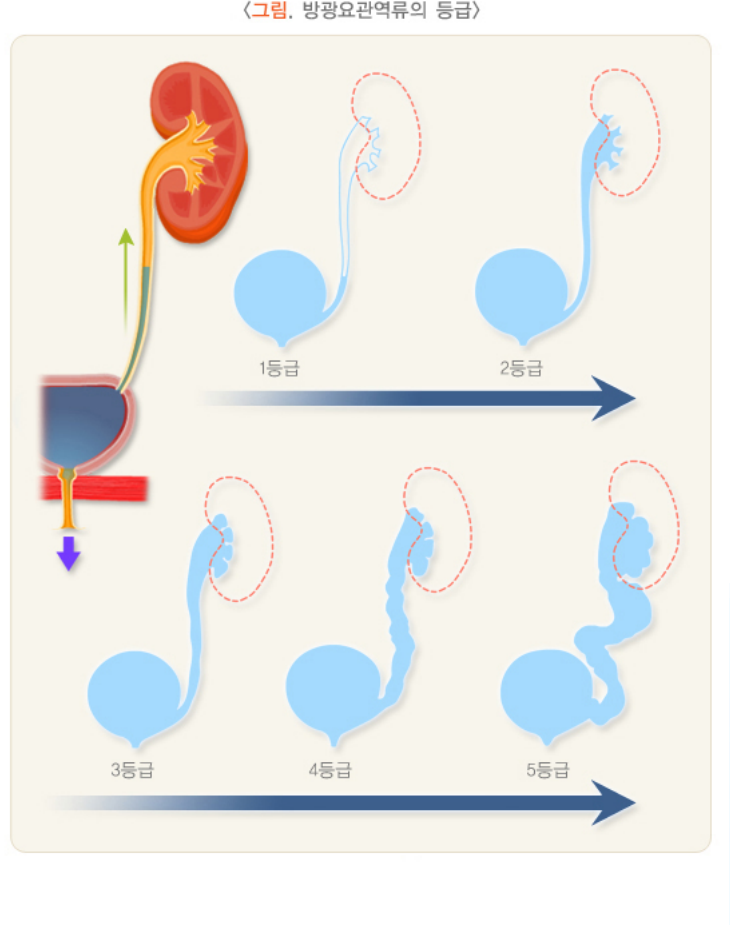
방광요관역류는 방광의 소변이 요관과 콩팥으로 거꾸로 올라가는 현상을 말하며, 콩팥 기능의 손상으로 발전할 가능성이 있는 해부학적, 기능적 이상입니다.

《그림. 방광요관역류의 개념》



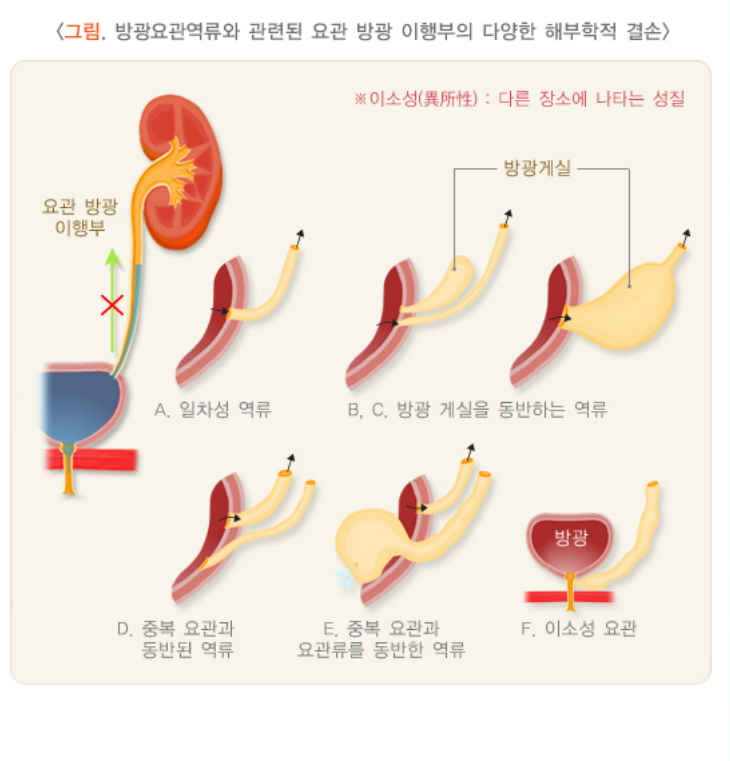
개요-종류

방광요관역류의 중증도는 국제 연구회의 역류 정도 분류에 따라 1등급에서 5등급으로 나눌 수 있으며, 역류의 등급이 높을수록, 콩팥 손상의 위험도가 증가합니다.



방광요관역류는 일차성 또는 이차성 역류로 나뉘며, 대개는 일차성 역류입니다.

일차성 역류는 요관 방광 이행부의 기능 부전에 의해 생기는 선천성 발달 기형이나 상부 요로의 선천성 기형(**중복 요관**, **이소성 요관**, **요관류**), 하부 요로의 폐쇄(후부 요도 판막) 등과 관련하여 생깁니다. 이차성 역류는 신경인성 방광(neurogenic bladder) 등에서 보이는 방광 내 압력의 증가, 방광요관 이음부의 수술적 처치 또는 염증 반응에 의해 2차적으로 생길 수 있습니다. 그 외에도 다낭성 이형성신(multicystic dysplastic kidney) 또는 한 쪽 콩팥이 없는(무발생) 환자의 15%에서 반대쪽 콩팥에, 요관 신우 이행부(ureteropelvic juncture) 폐쇄의 15%에서 같은 쪽 또는 반대쪽 콩팥에 역류가 있으므로 요로계 기형이 있는 어린이는 방광요관역류 유무에 대한 검사를 할 필요가 있습니다.



개요-경과 및 예후

요로 감염이 없으면 역류 자체는 대개 콩팥의 손상을 일으키지 않지만, 요로 감염을 동반하는 높은 등급의 역류는 신우염 및 콩팥의 흉터를 남길 수 있는 위험이 있습니다. 이러한 콩팥의 흉터 즉 역류 신병증은 역류의 정도에 따라 증가됩니다.

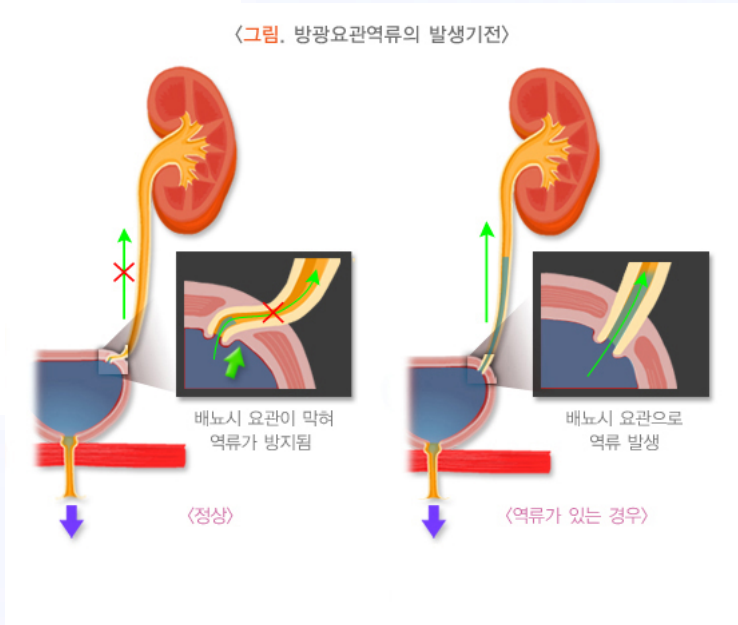
반면 방광의 성장 및 성숙에 따라 역류가 자연 소실 또는 호전되기도 합니다.

- 1, 2등급의 일차성 역류는 진단 당시 아이의 나이나 일측성 또는 양측성에 관계없이 자연 소실률이 비슷하며, 그 비율이 75~89%로 높습니다.
- 3, 4등급에서는 25~41%에서 자연 소실이 되고, 나이가 어릴수록, 일측성인 경우 자연 소실률이 더 높습니다.
- 양측성 4등급 역류의 경우 일측성 4등급 역류보다 훨씬 자연 소실률이 낮습니다.
- 5등급 역류는 자연 소실이 거의 없습니다.

개요-병태생리

요관과 방광의 해부학적 특징

정상적인 요관 방광 이행부(ureterovesical junction)는 요관이 방광의 삼각 부위로 들어가면서 비스듬히 각을 형성하고 이것이 **점막** 하층을 통과하면서 터널을 형성합니다. 방광이 소변으로 채워져 방광이 늘어나면 요관의 점막하 터널이 늘어나면서 닫히게 되며, 이런 과정을 통해 방광 안의 소변이 요관으로 역류하지 않게 됩니다. 비정상적인 경우 요관이 방광으로 열리는 입구의 위치가 위, 옆쪽으로 이동되며, 심할수록 점막하 요관의 길이가 짧아지거나 없어져서 점막하 터널이 짧아지고 방광요관역류가 발생합니다.



증상

방광요관역류는 대개 요로 감염이 있는 아이의 진단 과정 중에 발견되는 경우가 대부분입니다. 역류 환자의 80%는 여아로 알려져 있고, 진단 시 평균 연령은 만 2~3세경입니다. 이보다 많은 나이에게서는 배뇨 이상이나 신부전, 고혈압, 또는 다른 요로계의 이상을 평가하는 과정 중에 발견이 되며, 더 어린 나이에게서는 산전 초음파에서 발견된 수신증을 평가하는 과정 중에 진단이 됩니다. 이 경우 80%가 남아이고, 역류 정도가 높은 것으로 알려져 있습니다.

요로 감염에 의해 처음 발견되는 경우의 증상은 요로 감염의 증상, 즉 발열, 구토, 설사 등의 비특이적인 증상이나 배뇨통, 빈뇨, 요지림 등의 배뇨 증상, 옆구리 통증 등의 특이 증상이 나타날 수 있습니다. 역류성 신병증이 있는 경우 두통, 고혈압 등으로 나타나기도 합니다.

진단 및 검사

1. 배뇨성 방광 요도 조영술

방광요관 역류의 진단은 배뇨성 방광 요도 조영술로 하며, 역류의 유무뿐 아니라 역류의 정도를 알 수 있습니다. 아이의 요도를 통해 방광에 관을 넣어 시행하는 검사로 아이에게는 불편한 검사일 수도 있지만 역류의 진단과 치료를 위해 꼭 필요한 검사입니다.

2. 초음파

초음파 검사로만 방광요관 역류를 발견하기는 쉽지 않습니다. 그러나 산전 초음파 검사에서 발견되는 수신증의 10~40%에서 원발성 방광요관 역류가 발견되며, 다른 요로계 기형을 발견하게 되는 경우에도 방광요관 역류가 동반되어 있을 가능성이 큼니다. 이때, 초음파 검사는 역류의 선별 검사에서 중요한 역할을 하게 됩니다.

3. 핵의학적 검사

1) 동위원소 배뇨성 방광 요도 조영술

동위원소를 이용하여 방광 요도 조영술을 시행하는 검사로 검사 방법은 조영제를 이용하는 배뇨성 방광 요도 조영술과 같지만 민감도가 높아 역류의 존재 유무를 파악하는데 용이하고, 방사선량이 적다는 장점을 가지고 있습니다.

단점은 역류를 가지는 환자의 경우, 역류의 정도를 파악하기가 힘들어 치료의 방향을 결정하기에 모호할 수 있습니다. 하지만 추적 검사 시 조영제 방광 요도 조영술을 대체해서 사용될 수 있습니다.

2) DMSA 신 스캔

방광요관 역류를 진단하는 검사는 아니지만, 요로 감염 아이의 급성기에는 급성 신우신염을 진단하고, 치료 3~6개월 후 콩팥의 흉터를 진단하는데 가장 예민한 검사입니다. 임상적으로 급성 신우신염의 소견을 보이거나, 콩팥의 흉터 소견을 보이는 경우 콩팥 내 압력을 증가시키는 방광 요관 역류를 포함하는 요로계 기형을 가지는 경우가 많기 때문에 역류 검사를 결정하는데 중요한 소견이 됩니다.

- 정상 콩팥 소견: 정상적인 콩팥은 핵의학 사진에서 마치 강낭콩 모양처럼 예쁘게 동위원소가 섭취되어 그려집니다.
- 급성 신우신염: 요로 감염 급성기에 촬영한 콩팥 스캔 사진에서는 콩팥이 마치 부분 부분 좀 파먹은 듯 동위원소 섭취가 되지 않는 부위들이 보이며, 이런 부위들이 요로 감염으로 콩팥 손상을 받은 부위입니다.

치료

방광요관역류 치료의 목적은 신우염과 콩팥의 손상, 콩팥의 흉터, 고혈압 등의 방광요관 역류로 인한 합병증을 예방하고, 콩팥의 성장을 유지하여 콩팥의 주요한 기능을 유지하는 데 있습니다. 약물치료를 시행하고도 지속적으로 요로 감염이 발생하거나 콩팥에 흉터가 점차적으로 발생한다면 외과적 치료가 필요합니다.

1, 2 단계의 방광요관역류는 자연 소실될 가능성이 높으며 요로 감염이 합병되는 빈도가 높지 않기 때문에 별다른 치료 없이 지켜볼 수 있습니다. 이 경우 요로 감염이 발생하면 신속히 치료해야 후유증이 남지 않으므로 아이가 열이 나면 요로감염 여부를 반드시 확인하여야 합니다. 요로 감염의 재발이 반복되거나 콩팥 손상이 진행되는 경우 약물치료나 수술적 치료가 필요할 수 있습니다. 이처럼, 1등급부터 3등급까지의 비교적 초기 단계의 방광요관역류는 자연적으로 치료되는 경우가 많기 때문에 관찰 또는 약물 치료만으로 충분한 경우가 많습니다.

치료-약물 치료

역류가 자연 소실될 때까지는 합병증을 예방하기 위하여 지속적으로 항생제를 투여하여 요로 감염을 예방합니다. 일반적 치료 용량의 절반 정도를 매일 밤에 투여합니다. 방광의 기능 이상이 있는 경우에는 항콜린성 제제와 같은 약물치료를 고려하기도 합니다.

치료-비약물 치료

1. 내시경적 주사 요법

내시경 치료는 방광내시경을 통해 요관 입구 밑에 실리콘 같은 물질을 넣어 부풀려서 인공 판막을 만드는 것으로 요관하 주입이라 합니다. 이러한 물질은 요관 입구에 판막 역할을 하기 위해 주사하게 되며, 인체에 있는 성분과 동일한 성분들로 구성되어 만들어집니다. 성공률은 70~80% 이상이며 낮은 등급의 역류에서 치료 성공률이 더 높는데, 역류가 재발하는 경우도 가끔 있습니다.

2. 외과적 치료

반복적인 요로 감염, 호전되지 않는 역류, 4등급 또는 5등급의 역류가 있는 경우 요관을 방광에 새로 심어주는 요관 재이식술을 시행할 수 있습니다. 성공률은 90% 이상입니다. 요관과 방광의 연결을 새롭게 해주는 수술로 이러한 새로운 연결을 통해 방광요관 이음부가 역류를 막을 수 있는 밸브 기능을 할 수 있도록 해주며, 다양한 수술 방법이 있습니다.

합병증

1. 요로 감염

정상 아이의 경우 배뇨 후에 방광이 비게 되지만, 방광요관 역류가 있으면 배뇨 후에도 방광에 소변이 남아있게 됩니다. 이러한 잔류 소변은 방광에서의 세균 증식을 쉽게 하고, 세균으로 감염된 소변은 역류로 인해 다시 상부 요관과 콩팥으로 역류하여 콩팥의 손상을 일으키게 됩니다.

2. 콩팥의 흉터 및 콩팥 위축

요로 감염이 반복되고 콩팥의 실질 내까지 감염된 소변이 역류가 되면 콩팥에 흉터가 생기고 이것이 반복되면 콩팥이 위축됩니다. 역류 신병증은 편평한 신유두를 가진 태아기나 어린 나이에 발생할 수 있으며, 태아기에는 요로 감염이 없어도 역류 신병증이 발생하여 콩팥의 성장과 기능을 저해할 수 있습니다.

3. 만성 콩팥병

역류 신병증으로 인한 만성콩팥병은 소아 및 청소년 말기 신부전의 15~20%를 차지하여 그 임상적 중요성은 매우 크다고 할 수 있습니다.

역류 신병증이 생기게 되면 무증상 단독 **단백뇨** 와 고혈압이 발생하며, 콩팥 기능이 떨어져 결국에는 만성콩팥병이 발생할 수 있습니다. 콩팥 기능이 완전하지 않을 경우 성장장애를 초래할 수도 있고 장기적으로 투석이나 신장이식이 필요할 수도 있습니다.따라서 방광요관역류의 조기진단과 치료의 중요한 의의는 이러한 콩팥 기능의 손실과 합병증을 예방하는 데 있습니다.

위험요인 및 예방

선천성 기형인 경우가 대부분이므로 예방할 수 있는 방법은 없습니다. 다만 요로 감염이 발생하는 등의 합병증을 예방하기 위하여 생식기의 청결에 주의하고, 남자아이의 경우 귀두를 덮은 피부(포피) 안쪽에 이물질이 끼지 않도록 닦아주는 것이 도움이 될 수 있습니다. 환자의 가족에서 발생하는 경우가 적지 않으므로 이러한 경우 조기검진을 할 수도 있지만, 요로 감염이 합병되지 않고 콩팥 손상이 진행되지 않으면 별도의 치료를 할 필요는 없으므로 조기검진을 시행할 필요는 없다고 알려져 있습니다.

대상별 맞춤 정보

방광요관역류가 있는 어린이는 열이 날 때 요로 감염 여부를 속히 판단하여 필요한 경우 충분한 항생제 치료를 하여야 합니다. 항생제 내성을 보이는 세균에 의한 요로 감염이 발생할 수도 있으므로 항생제 치료 전에 소변 배양검사를 하여야 하며, 이때 깨끗하게 중간 소변을 받거나 요관 삽관으로 방광 안의 소변을 청결하게 채취하여야 배양검사의 결과를 믿을 수 있습니다.

자주하는 질문

Q. 아이가 아무 증상 없이 건강한데 소변에서 계속 균이 나온다고 합니다.

A.

소아 요로감염은 소아기에 흔한 세균성 감염으로 여러 차례 반복되면 콩팥에 상해를 남겨 심한 경우 고혈압과 말기 신부전의 원인이 됩니다. 따라서 요로감염이 의심될 경우에는 정확히 진단을 하고 치료 받아야 하며 동반되는 요로계 기형이 있는지 검사하여야 합니다. 그러나 요로감염의 증상이 없고 소변검사 상에서만 균이 자랄 경우, 무증상 세균뇨로 진단하고 치료하지 않습니다.요로감염인지 무증상 세균뇨인지는 전문의에게 진단받아야 합니다.

Q. 소변이 거꾸로 올라간다고 합니다.

A.

콩팥에서 만들어진 소변은 방광에 모여지다가 방광이 어느 정도 차게 되면 요도를 통해 몸 밖으로 배출됩니다. 방광과 요관 사이가 느슨한 아이들의 경우에 이때 방광에서 요관으로 소변이 거꾸로 올라갑니다. 이렇게 역류가 있는 아이들은 요로감염이 생기기 쉽기 때문에 수술적인 치료를 필요로 하는 경우도 있습니다.방광요관 역류는 가족적인 소인이 있어서 형제자매도 주의가 필요합니다.

Q. 여자아이 속옷에 분비물이 묻고 가렵다고 자주 옵니다.

A.

사춘기 전의 여아는 외음부가 얇고 호르몬 분비가 적어 잡균이 자라기 쉽습니다. 꼭 끼는 옷을 입히지 말고 따뜻한 물에 좌욕을 시키는 것이 도움이 됩니다. 증상이 심한 경우에는 치료가 필요할 수 있으니 전문의의 진료가 필요합니다.

Q. 소변에서 자라는 균은 어디서 오는 것인가요?

A.

대부분의 경우는 환자의 장내 세균입니다. 말하자면 대변에 있는 균이 요로계를 거슬러 올라가서 감염을 시키는 것이지요.

Q. 요로감염에 다시 걸리지 않게 집에서 주의할 점이 있나요?

A.

회음부의 위생에 주의하시고 꼭 끼는 옷은 입지 않도록 합니다.환아가 자면서 항문을 긁을 때에는 요충감염을 의심하고 요충증이 있으면 치료하여야 합니다. 변비도 치료하여야 합니다.

Q. 저희 아이가 요로감염으로 치료를 받았습니다. 앞으로 요로감염은 재발할 수 있나요?

A.

어린이의 요로감염은 30%에서 재발하는 것으로 알려져 있습니다. 방광요관 역류나 요로계 폐색이 있다면 특히 재발 위험이 높습니다. 다.원인 불명의 발열이나 요로감염 증상이 있을 때는 신속하게 소변검사를 시행해야 합니다. 또한 규칙적인 배뇨와 회음부의 위생적 관리가 중요한데 배변 후 앞에서부터 뒤로 닦도록 훈련시키는 것이 좋습니다.

Q. 방광요관역류는 언제 수술하는 것이 좋을까요?

A.

방광요관역류는 방광의 소변이 요관으로 역류하는 현상으로 환자의 나이가 어릴수록, 등급이 낮을수록 자연 호전률은 높습니다.방광요관역류 1,2 등급은 자연 소실률이 75~89%로 높으며 3,4등급에서는 25-41%에서 자연 소실되며 나이가 어리고 한쪽만 있는 경우 소실률이 높습니다.5등급은 자연 소실률이 매우 낮으나 신생아나 영아의 경우에는 44%에서 호전될 가능성이 있습니다. 수술적 치료는 예방적인 항생제 치료에도 불구하고 반복적인 요로감염에 걸리는 경우, 높은 등급의 방광요관역류가 호전되지 않는 경우에 시행하게 됩니다.

Q. 방광요관 역류는 왜 생기나요?

A.

방광요관 역류 환아의 90%는 원발성으로 정상적인 하부 요로를 가지고 있지만 요관 방광이행부의 기능이 완전하지 않은 선천성 발달 기형이며, 속발성 역류는 10% 정도로 하부 요로가 협착되었거나, 기능 저하가 동반되는 경우로써 종복요관, 후부 요도판막, 신경인성 방광등이 원인이 됩니다.

Q. 방광요관역류가 사라지면 아무 이상이 없게 되나요?


A.

방광요관역류가 자연 소실되었거나 수술적 치료로 역류가 사라졌다고 해서 이미 생긴 콩팥의 흉터나 신기능 이상이 좋아지지는 않습니다. 그러므로, 이미 역류 신병증이 생긴 경우라면 역류가 사라진 후에도 소아 신장 전문의에 의한 지속적인 추적 관리가 중요합니다.

Q. 방광 요관 역류 때문에 먹는 예방 항생제는 언제까지 먹어야 되나요?

A.

역류가 사라질 때까지 또는 역류로 인한 신 손상의 위험도가 감소된 것으로 소아 신장전문의사의 판단이 있을 때까지 먹게 됩니다.소변 및 대변을 보는 배변습관도 평가되어야 하며, 배뇨장애나 변비가 있다면 함께 치료를 받아야 합니다.



공공누리
공공 저작물 자유이용허락

본 공공저작물은 공공누리 "**출처표시+상업적이용금지+변경금지**" 조건에 따라 이용할 수 있습니다.

☰ 목록

