

신생아 황달

개요

• 등록일자 : 2021-05-14 • 업데이트 : 2022-10-26 • 조회 : 29529 • 정보신청 : 85

개요

신생아의 황달은 생후 1개월 미만의 신생아를 돌볼 때 흔히 보게 됩니다. 대부분 저절로 좋아지지만, 황달이 심하면 아기 건강에 나쁜 영향을 줄 수 있고, 위험한 질병에 의해 황달이 생기기도 합니다. 따라서 신생아에게 황달이 생겼다면 전문가에게 아기를 보여 너무 심하지는 않은지, 심각한 원인에 의한 것은 아닌지 확인하는 것이 좋습니다.

개요-정의

신생아 황달은 피 속에 빌리루빈이라는 황달 물질이 많아져 아래 그림처럼 피부나 눈 흰자위가 노랗게 변하는 것을 말합니다. 황달의 원인은 매우 다양하지만, 출생 직후 신생아에서 나타나는 황달은 성인의 황달과는 다릅니다. 치료 방법도 많이 다르기 때문에 특별히 '신생아 황달'이라는 용어를 사용하여 구별합니다.

〈**그림** 전신이 노란 심한 황달을 보이는 아기의 모습〉



〈**그림**, 황달의 대표적 증상〉



개요-종류

신생아 황달은 크게 생리적 황달과 병적인 황달로 나눕니다. 이렇게 구별하는 이유는 치료 방법과 경과가 많이 다르기 때문입니다.

1. 생리적 황달

생리적 황달은 모든 아기가 태어난 후에 겪는 신체의 변화로 인하여 생깁니다. 따라서 모든 아기에게 생길 수 있으며, 다만 정도가 다를 뿐입니다. 어떤 아기는 황달이 심하지 않으며 저절로 좋아지고, 어떤 아기는 심해서 검사와 치료가 필요합니다. 만삭아는 대개 생후 2~8일 사이에 나타나고 미숙아는 생후 14일까지 지속되기도 합니다. 대부분은 별다른 치료 없이 사라지며 특별히 합병증을 일으키지도 않습니다. 하지만, 그 정도가 심하다면 합병증을 유발할 수도 있습니다.

2. 병적인 황달

생리적 황달과 다르게 심한 황달을 일으키는 특별한 원인이 있는 경우입니다. 병적인 황달은 대부분 황달이 매우 심해 아기의 건강에 해로울 수 있으므로 반드시 소아과청소년과 전문의의 정확한 진단과 적절한 치료를 받아야 합니다. 병적인 황달을 의심하는 경우는 1) 황달이 출생 당일부터 나타나는 경우, 2) 혈액 검사에서 황달물질(빌리루빈) 농도가 만삭아에서 12mg/dL 이상이거나 미숙아에서 10~14mg/dL 이상인 경우, 3) 생후 2주 이상 황달이 사라지지 않고 계속되는 경우 등입니다. 이때는 합병증이 생길 가능성이 높습니다.

개요-원인

신생아 황달의 다양한 원인에 대해 알아보겠습니다.

1. 황달의 발생 기전

황달은 몸 속에 빌리루빈이라는 색소가 과도하게 쌓여서 발생합니다. 그러므로 황달을 이해하려면 빌리루빈의 대사 과정, 즉 빌리루빈이 어떻게 몸 속에서 만들어지고, 어떤 과정을 통해 처리 및 배설되는지 알아야 합니다.

1) 빌리루빈의 대사 과정

몸 속에 존재하는 빌리루빈은 '불포함 빌리루빈(Unconjugated Bilirubin)'과 '포함 빌리루빈(Conjugated Bilirubin)' 등 두 가지가 있습니다. 황달은 두 가지 빌리루빈 중 한 가지 또는 두 가지 모두가 체내에 축적되어 발생합니다.

① 적혈구 속에 들어 있는 헤모글로빈(hemoglobin)은 헴(heme)이라는 물질과 단백질의 일종인 글로불린(globulin)으로 구성됩니다. 수명을 다한 적혈구는 비장이나 골수, 간에서 파괴되는데 이때 헤모글로빈에서 헴이 분리되어 나옵니다.

② 헴은 대사 과정을 거쳐 불포함 빌리루빈으로 전환됩니다.

③ 불포함 빌리루빈은 혈액을 따라 간으로 이동합니다.

④ 간에서는 효소의 작용에 의해 불포함 빌리루빈이 포함 빌리루빈으로 전환됩니다.

⑤ 포함 빌리루빈은 간세포를 빠져나와 담관으로 배출됩니다.

⑥ 담관으로 배출된 포합 빌리루빈은 담즙의 형태로 소장과 대장을 거쳐 재흡수되어 사용되거나 대변으로 배출됩니다.

2) 황달의 발생 원인

빌리루빈의 대사 과정 중 어떤 단계에서든 대사와 배출이 방해받으면 빌리루빈이 몸 안에 쌓여 황달이 발생합니다. 황달의 발생 원인은 크게 ‘간 이전의 원인’과 ‘간 내의 원인’, 그리고 ‘간 이후의 원인’으로 구분됩니다.

(1) 간 이전의 원인: 간 이전의 원인에 의한 황달은 어떤 이유로든 적혈구의 파괴가 증가하면서 대사산물인 불포합 빌리루빈이 대량으로 생성되어 체내에 축적되기 때문에 나타납니다. 적혈구가 대량으로 파괴되는 용혈성 질환이 대표적인데, 태아형 헤모글로빈이 성인형 헤모글로빈으로 바뀌면서 태아형 헤모글로빈이 다량 파괴되는 생리적 신생아 황달 역시 여기에 해당합니다.

(2) 간 내의 원인: 간 내의 원인에 의한 황달은 다시 두 가지로 나뉩니다. 첫 번째는 간의 빌리루빈 대사 능력이 감소하면서 불포합 빌리루빈이 제대로 대사되지 못해 체내에 축적되는 것이고, 두 번째는 간에서 만들어진 포합 빌리루빈을 담관으로 배출하는 능력이 감소되어 포합 빌리루빈이 체내에 축적되는 경우입니다. 간의 효소들이 아직 제 기능을 다하지 못해 불포합 빌리루빈이 상승하는 생리적 신생아 황달과 조산아의 황달 등이 첫 번째 유형에 해당하고, 간염이나 간경화 등에 의해 간의 빌리루빈 배출 능력이 감소되면서 생기는 황달이 두 번째 유형의 대표적인 사례입니다.

(3) 간 이후의 원인: 어떤 원인에 의해 담관이 막히면 간에서 배출된 포합 빌리루빈이 소화관으로 내려가지 못하고 정체되어 혈액 속으로 흡수된 결과 혈액 속의 포합 빌리루빈이 증가하여 황달이 생깁니다. 담관의 선천성 기형이나 암, 결석 등에 의해 담관이 막혀서 생기는 황달이 대표적인데,

황달의 원인
① 간 이전의 원인: 적혈구 파괴가 증가하면서 불포합 빌리루빈이 체내에 축적됨 ② 간에 의한 원인: 첫 번째, 간의 빌리루빈 대사능력 감소로 불포합 빌리루빈이 체내에 축적됨 두 번째, 간의 빌리루빈 배출능력 감소로 포합 빌리루빈이 체내에 축적됨 ③ 간 이후의 원인: 담도계 폐쇄로 인해 포합 빌리루빈이 배출되지 못하고 체내에 축적됨

3) 생리적 신생아 황달의 발생 기전

신생아의 생리적 황달은 두 가지 원인으로 인해 발생합니다. 태아형 헤모글로빈이 성인형 헤모글로빈으로 바뀌는 과정에서 태아형 헤모글로빈이 파괴되면서 다량의 빌리루빈이 생성되어 혈액 속에 축적됩니다. 따라서, 신생아 시기에는 다른 연령대와 달리 체내에서 황달 물질의 생성이 많아 집니다. 또한, 이 빌리루빈은 간에서 대사되어 담관으로 배출되는데, 신생아는 간의 대사 능력이 미숙하여 성인처럼 빌리루빈을 대사하고 배출하지 못해 혈액 및 간세포에 빌리루빈이 축적됩니다. 두 가지 원인이 모두 혈액 내 빌리루빈을 축적시켜 고빌리루빈혈증(혈액 내 빌리루빈 농도가 상승한 상태)을 초래하므로 황달이 나타납니다.

3. 신생아 황달의 원인

1) 생리적 황달

앞에서 설명한 기전에 의해 태아기에서 신생아기로 넘어가는 과정에서 자연적으로 발생하는 가벼운 황달이며, 대개는 저절로 좋아집니다. 하지만 아기의 머리에 혈종이 있거나(두혈종), 광범위한 피하 출혈이 있는 경우에는 치료가 필요할 정도로 심한 황달이 나타나기도 합니다.

2) 모유 황달(조기 및 후기)

모유를 먹는 아기는 분유를 먹는 아기에 비해 신생아 황달이 더 잘 생깁니다. 모유 수유 아기의 13%는 생후 1주 내에 혈청 빌리루빈 농도가 12 mg/dL 이상으로 상승합니다. 이는 모유 수유가 충분하지 않아 생긴 탈수나 칼로리 섭취 부족 때문에 발생하며, 이를 조기 모유 황달(조기 모유 수유 황달)이라고 합니다. 모유 수유 아기에겐 물이나 포도당액을 먹이면 칼로리 섭취가 더욱 줄어 황달이 더 심해질 수 있습니다. 따라서 출생 후 되도록 빨리 모유 수유를 시작하고, 하루 10회 이상 모유 수유를 하며, 모자 동실을 시켜 밤에도 수유하는 것이 조기 모유 황달을 줄이는 데 도움이 됩니다. 한편, 모유 수유 아기의 2%는 생후 1주 이후에도 황달이 지속되면서 혈청 빌리루빈 농도가 10~30 mg/dL까지 올라가는데, 이를 후기 모유 황달이라고 합니다. 일반적으로 모유 황달이라고 일컫는 것이 바로 이것입니다. 황달이 가벼우면 모유 수유를 계속 해도 빌리루빈 농도가 서서히 감소하지만, 1~2개월까지 가벼운 황달이 지속될 수 있습니다. 후기 모유 황달이 중등도로 심한 경우에는 1~2일간 모유를 중단하고 분유를 먹이면 대개 호전되며, 그 후에는 모유를 먹여도 황달이 다시 심해지지는 않습니다. 후기 모유 황달이 아주 심한 경우에는 합병증으로 핵황달이 올 수 있으므로 입원해서 치료를 받아야 합니다.

3) Rh 혈액형 부적합성 황달

신생아 황달 중 가장 심한 경우로 용혈성 빈혈을 동반하며, 산모가 Rh 음성 혈액형이고 아기가 Rh 양성 혈액형일 때 발생합니다. 출생 당일부터 황달이 나타나 빠르게 진행하며, 합병증으로 핵황달이 오기 쉬워 응급 치료가 필요합니다. 발병 기전은 아기의 혈액이 모체의 혈액 순환 내로 유입되어 Rh 양성 적혈구에 대한 항체가 만들어지고, 이 항체가 태반을 통해 다시 아기의 혈액 순환으로 들어가 적혈구를 파괴하여 빈혈과 황달을 초래하는 것입니다. 첫 번째 임신으로 태어난 아기는 대개 증상이 없거나 가볍지만, 두 번째 임신으로 태어난 아기는 증상이 심하며, 임신 횟수가 늘어날수록 증상이 더 심해집니다. 용혈이 아주 심하면 사산하기도 합니다. Rh 혈액형 부적합성 황달과 빈혈은 예방할 수 있습니다. Rh 음성인 산모가 Rh 양성인 아기를 낳았을 때 항-Rh 면역글로불린(로감, Rhogam)을 분만 후 72시간 이내에 산모에게 투여하면 모체의 면역계가 아기의 Rh 양성 적혈구를 감지하기 전에 접종한 면역글로불린이 아기의 적혈구를 파괴하여 항체가 생기지 않습니다. 면역글로불린을 임신 30주 무렵에 한 번 투여하고, 분만 직후에 한 번 더 투여하면 높은 예방 효과를 볼 수 있습니다. 임신 중 양수 검사로 양수 내 빌리루빈 농도가 상승했는지 미리 파악하여 Rh 혈액형 부적합성 황달과 빈혈에 빨리 대처하는 방법도 있습니다.

4) ABO 혈액형 부적합성 황달

대개 산모가 O형 혈액형이고 아기가 A형이나 B형 혈액형일 때 발생합니다. 발병 기전은 A형이나 B형 적혈구에 대한 산모의 항체가 태반을 통과해 태아의 혈액 순환으로 들어가 태아 적혈구를 파괴하는 것입니다. 첫 번째 임신부터 발생할 수 있으며, Rh 혈액형 부적합보다 빈혈과 황달의 정도가 가볍습니다.

5) 기타 원인

그 외에도 신생아에서 황달을 일으키는 다양한 질환이 있습니다. 황달이 나타나는 시기별로 나누어 보면 아래와 같습니다. 오래 지속되는 신생아 황달은 심각한 질환일 가능성이 있으므로 세심한 관찰이 필요합니다. 신생아 황달이 광선 요법으로 치료해도 호전되지 않으면 신생아 간염, 선천성 담관 폐쇄증, 가족성 담즙 정체 질환, 선천성 감염 질환 등 다른 원인을 생각해야 합니다.

4. 신생아 황달의 출현 시기에 따른 원인

1) 생후 24시간 이내에 나타나는 황달

- 흔한 원인: Rh 혈액형 부적합성 황달, ABO 혈액형 부적합성 황달, 패혈증

- 드문 원인: 선천성 감염 질환(거대세포바이러스 감염증, 톡소플라즈마 감염증, 선천성 풍진, 간염 등)

2) 생후 2~3일에 나타나는 황달

- 흔한 원인: 생리적 황달

- 드문 원인: 가족성 담즙 정체 질환

3) 3일 이후 1주 내에 나타나는 황달

- 흔한 원인: 조기 모유 황달, 두혈종

- 드문 원인: 패혈증, 선천성 감염 질환(선천성 매독, 톡소플라즈마 감염증, 거대세포바이러스 감염증)

4) 1주 이후에 나타나는 황달

- 흔한 원인: 후기 모유 황달

- 드문 원인: 패혈증, 신생아 간염, 선천성 담관 폐쇄증, 갈락토오스혈증, 약물에 의한 용혈성 빈혈

5) 생후 1개월 이상 지속되는 황달

- 흔한 원인: 후기 모유 황달

- 드문 원인: 신생아 간염, 선천성 담관 폐쇄증, 선천성 감염 질환(선천성 매독, 거대세포바이러스 감염증, 톡소플라즈마 감염증), 갈락토오스혈증, 선천성 갑상선기능 저하증, 농축 담즙 증후군

개요-경과 및 예후

신생아 황달은 생후 첫 주 내에 만삭아의 약 60%, 미숙아의 약 80%에서 관찰될 정도로 흔하지만, 대부분 특별한 문제 없이 좋아집니다. 하지만 심한 신생아 황달을 제때 치료하지 않으면 신경계에 손상이 나타나게 되며, 대표적인 문제인 핵황달에 의한 청력손상과 신경계 증상은 합병증에 관한 설명에 기술하겠습니다.

진단 및 검사

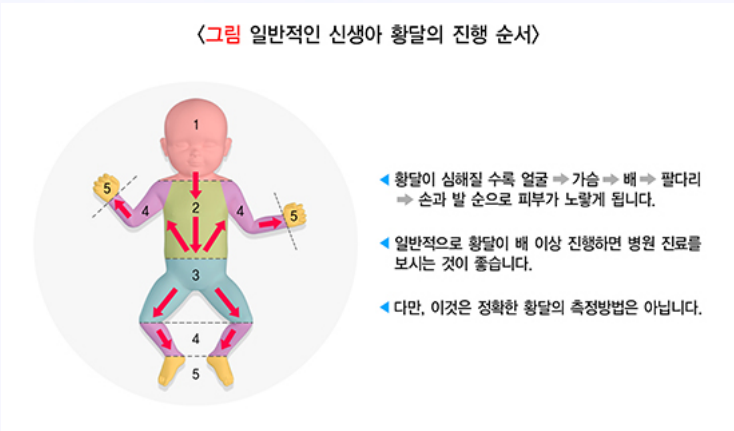
신생아 황달의 진단은 진찰과 혈액 검사로 이루어집니다.

1. 진찰

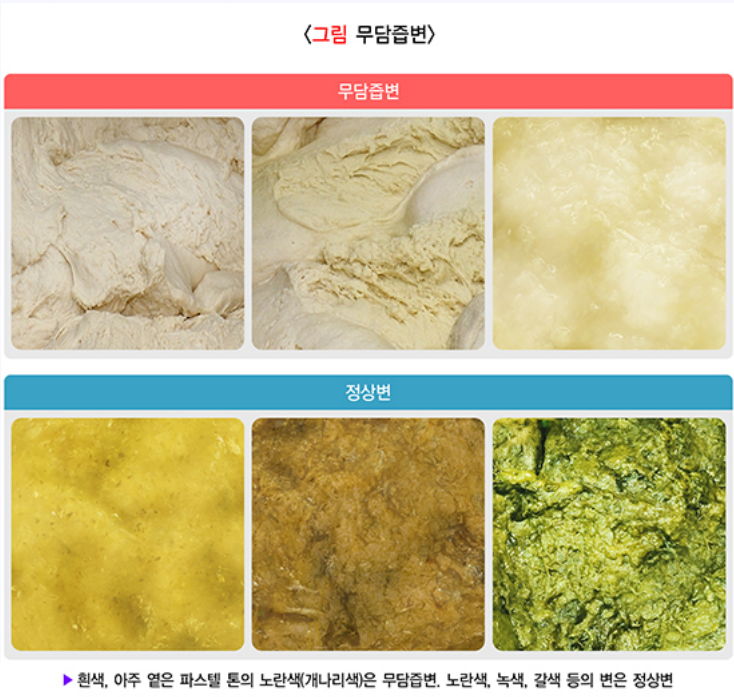
아기를 진찰할 때 피부와 눈 흰자위의 노란 정도를 평가하여 황달이 어느 정도인지 짐작할 수 있습니다. 그러나, 아기를 돌보며 계속 보는 분들은 아기 피부가 노랗졌는지 잘 몰랐다는 경우가 종종 있습니다. 그럴 때는 어른의 손을 아기 피부에 대고 피부색을 비교해 보면 차이가 더 명확하게 보입니다. 황달이 심해지기 전에 발견하는 데 꽤 유용한 방법입니다.



신생아 황달은 보통 얼굴에서 시작해 심해질수록 가슴과 배, 팔과 다리로 점차 내려옵니다. 따라서 얼굴만 노랗다면 대개 심한 황달이 아니지만, 배와 팔다리까지 노랗다면 심한 황달일 수 있으므로 꼭 병원을 찾아야 합니다. 물론 육안으로 보고 황달의 정도를 평가하는 방법은 정확하지 않고 아기마다 다를 수 있으므로 황달이 의심된다면 일단 병원을 방문하여 검사를 받는 것이 좋습니다.



병적인 황달을 의심할 수 있는 소견은 빈혈 혹은 창백증, 두혈중, 복부 팽만, 간이나 비장 비대, 피부 발진, 구토나 설사, 희거나 옅은 노란색의 대변 등입니다. 특히 대변 색깔이 매우 중요합니다. 아래 그림 아래쪽의 노란색, 갈색, 녹색 대변은 정상입니다. 그러나 그림의 상단에 보이는 흰색이나 옅은 노란색(개나리색) 대변은 무담즙변이라 하여, 선천적 담도 폐쇄증이나 신생아 간염일 가능성이 매우 높습니다. 무담즙변이 의심된다면 즉시 병원을 방문해야 합니다.



2. 혈액 검사

황달의 원인과 심한 정도를 정확히 알려면 반드시 혈액 검사가 필요합니다. 1차 검사는 아기의 발뒤꿈치를 바늘로 찔러 매우 소량의 혈액만 채취하여 빌리루빈 농도를 측정합니다. 이 검사에서 빌리루빈 농도가 10~12 mg/dL 이상이면 2차 검사가 필요합니다. 2차 검사에서는 혈액형, 헤모글로빈 수치(빈혈 정도를 알 수 있음), 간 효소치(간 기능 이상을 알 수 있음), 불포합 및 포합 빌리루빈 농도, 적혈구 항체 등을 알아봅니다. 황달이 오래 지속되거나 다른 기저 질환이 의심된다면 선천성 간염, 기타 선천성 감염 질환, 선천성 대사 이상 질환에 대한 검사와 함께 간 초음파 검사 등을 시행합니다.



3. 경피적 황달 측정기

최근에는 병의원이나 일부 산후조리원 등에서 혈액을 채취하지 않고 아기 피부의 황달 물질을 측정하는 경피적 황달 측정기를 사용하고 있습니다. 아기의 이마나 가슴, 배에 기계를 대고 가볍게 누르기만 하면 즉시 황달 수치를 확인할 수 있습니다. 아기에게 통증을 유발하지 않고 검사 즉시 수치가 화면에 나타나게 때문에

매우 간편하지만, 빌리루빈 15 mg/dL 이상의 수치에서는 혈액 검사에 비해 정확도가 떨어집니다. 경피 측정 수치가 낮게 표시되더라도 황달이 꽤 심한 것 같다면 반드시 혈액검사로 다시 한번 확인해야 합니다.



치료

1. 광선요법

1) 원리

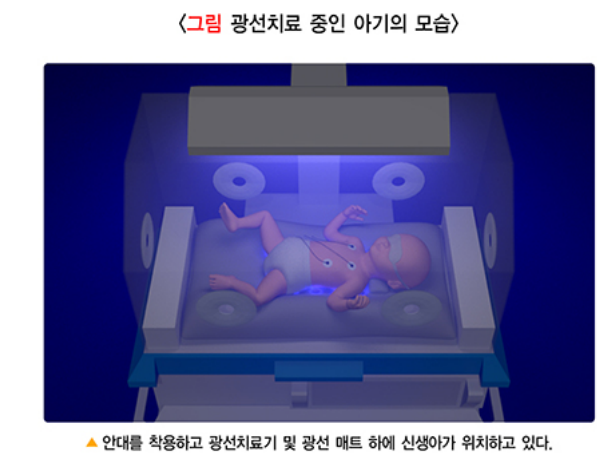
피부에 축적된 빌리루빈에 특정 파장의 빛을 쬐면 빌리루빈의 형태가 변해 간에서 담즙으로 배설하거나, 신장에서 소변으로 배설하기가 쉬워집니다. 그러면 혈액 내 빌리루빈 농도가 급속히 감소하면서 황달이 호전됩니다.

2) 효과

광선요법으로 대부분의 신생아 황달을 치료할 수 있습니다. 또한 용혈성 황달이나 비용혈성 황달이 있는 만삭아와 저체중 출생아 모두 교환 수혈의 필요성을 감소시킵니다. 광선요법이 교환 수혈을 대신할 수는 없지만, 용혈성 황달에서도 반복적인 교환 수혈의 필요성을 감소시킵니다. 극소저체중출생아에서는 예방적 광선요법으로 고빌리루빈혈증을 예방하고, 교환 수혈 빈도를 줄일 수 있습니다. 피부색에 따른 효과의 차이는 없습니다.

3) 치료 원칙

광선요법은 지속적으로 시행해야 하며, 피부 노출을 극대화하고 부작용을 줄이기 위해 아기의 옷을 벗기고 자세를 자주 바꾸어줍니다. 아기의 눈이 강한 빛에 노출을 피하기 위하여 안대로 눈을 보호해야 합니다. 광선요법 중에는 탈수가 오기 쉬우므로 수분을 충분히 공급해야 합니다. 아기가 잘 먹기만 한다면, 수액 주사는 필요하지 않습니다. 비교적 안전하고, 아기에게 특별한 불편함을 주지 않으므로 아프거나 힘들까봐 걱정할 필요는 없습니다.

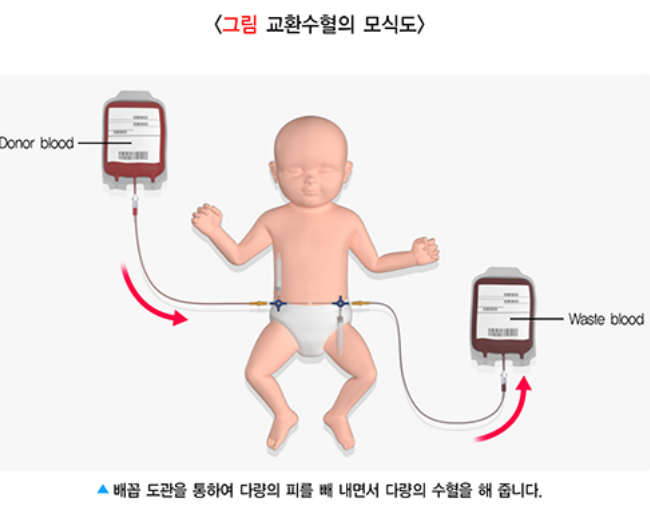


4) 부작용

광선요법의 부작용으로는 묽은 변, 피부 발진, 발열, 탈수, 청동색 아기 증후군(bronze baby syndrome) 등이 있습니다. 청동색 아기 증후군이란 광선요법을 받은 아기의 피부가 청동색으로 변하는 것을 말하며, 포합 빌리루빈이 증가되어 있거나 담관 폐쇄증이 있는 아기에서 주로 발생하는데, 일반적인 황달의 경우에는 불포합빌리루빈이 증가된 상황이므로 청동색 아기 증후군이 발생하지는 않습니다. 또한, 최근 개발되어 사용 중인 광선치료기는 열의 발생이 상대적으로 감소하였기 때문에, 탈수가 발생할 가능성도 줄기는 하였지만, 치료 중에는 지속적으로 주의를 요합니다. 주의하여야 할 부작용은 광선 빛에 의한 망막 손상인데, 이는 안대를 착용하도록 하여 예방할 수 있습니다.

2. 교환 수혈

교환 수혈은 혈액 내 빌리루빈의 농도가 너무 높아 핵황달의 위험성이 높거나, 광선요법을 해도 빌리루빈 농도가 지속적으로 상승할 때 시행합니다. 대표적인 경우가 Rh 혈액형 부적합에 의한 용혈성 황달입니다. 건강한 만삭아는 생리적 황달 또는 모유 황달 시 25 mg/dL 정도의 빌리루빈 농도에서도 합병증 없이 잘 견디지만, 미숙아는 훨씬 낮은 농도에서도 핵황달을 일으킬 수 있습니다. 또한 빌리루빈 수치가 아기의 나이에 따라 정해진 기준 이상으로 높아지면 핵황달의 위험성이 높아집니다. 광선요법 중이라도 핵황달을 시사하는 임상 징후가 나타나면 혈액 내 빌리루빈 농도에 상관 없이 즉시 교환 수혈을 시행합니다. 교환수혈은 아래 그림처럼 아기의 몸에서 황달 물질이 많은 혈액을 빼내고, 그만큼의 혈액을 수혈하는 것입니다. 대개 아기 전신 혈액량의 약 2배 정도를 빼내고 새로 수혈합니다. 이렇게 다량의 혈액을 교환하려면 일반적인 주사로는 불가능하여 중심정맥 및 동맥 도관을 시술하는 경우가 많습니다. 교환수혈을 피하려면 황달이 심해지기 전에 병원을 방문하여 광선요법으로 치료 가능한 수치일 때 치료를 시작해야 합니다.



합병증

신생아 황달이 심해지는 경우 치료하는 이유는 핵황달을 피하기 위해서입니다. 심한 신생아 황달에서 혈액 내 빌리루빈 농도가 과도하게 상승하면 혈액에서 뇌로 빌리루빈이 넘어가 뇌 조직에 빌리루빈이 쌓이고 신경 손상이 생깁니다. 이것을 핵황달이라고 합니다. 만삭아는 대개 혈액 내 빌리루빈 농도가 20 mg/dL 이상일 때 생길 수 있지만, 미숙아에서는 이보다 낮은 농도에서도 핵황달이 생길 수 있습니다. 혈액과 뇌 사이에는 "혈액-뇌 장벽"이라는 보호벽이 있는데, 미숙아는 이 보호벽도 약해 심하지 않은 황달에서도 빌리루빈이 뇌로 넘어갈 수 있기 때문입니다. 핵황달 초기에는 아기가 젖을 잘 빨지 않고, 잠을 많이 자며, 근력이 약해집니다. 핵황달이 더 진행하면 패지는 듯한 울음 소리를 내고, 등이 뒤로 젖혀지면서 뺨뺨해지고 경련을 일으키며, 심한 경우에는 사망합니다. 살아 남더라도 뇌성마비나 만성 경련, 지능 장애, 청력 소실 등의 후유증이 남기 쉽습니다. 핵황달은 특별한 치료법이 없으며, 사망률이 높고 심각한 후유증이 남기 쉬우므로 미리 황달을 치료하는 것이 최선의 방법입니다.

〈그림 핵황달의 뇌부검 소견〉



▲ 육안으로도 황달 물질이 뇌에 침착된 것이 확인된다.



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

☰ 목록

[개인정보처리방침](#) [개인정보이용안내](#) [저작권정책 및 웹접근성](#)

[28159] 충청북도 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명2로 187 오송보건의료행정타운 내 질병관리청
문의사항: 02-2030-6602 (평일 9:00-17:00, 12:00-13:00 제외) / 관리자 이메일 : nhis@korea.kr
COPYRIGHT @ 2024 질병관리청. ALL RIGHT RESERVED

해외기관



유관기관



정부기관



※ 본 페이지에서 제공하는 내용은 참고사항일 뿐 게시물에 대한 법적책임은 없음을 밝혀드립니다. 자세한 내용은 전문가와 상담하시기 바랍니다.

