

Retinoblastoma

망막모세포종의 치료

Retinoblastoma



한국백혈병어린이재단

망막모세포종의 치료

“소아암은 완치될 수 있습니다”

재단의 진단명별 소책자 시리즈는 소아암의 치료과정에 대한 환자 가족들의 이해를 돕기 위한 목적을 갖습니다.

각 책자는 다루고 있는 질환에 대한 일반적인 정보를 제공합니다. 따라서 많은 경우, 환자들 개개인의 치료는 책자에서 설명하는 것과 다를 수 있습니다.

이 책이 소아암으로 치료중인 환자 가족들에게 많은 도움이 되기를, 그리하여 소아암 환자들의 완치에 조금이나마 도움이 되기를 진심으로 바랍니다.

2020년 8월

한국백혈병어린이재단

차 례

1. 망막모세포종의 일반적인 소개	1
2. 유전학적 측면.....	1
3. 임상양상	3
4. 진단 및 평가	
1) 안구 내 종양의 평가	3
2) 안구 외 종양의 평가	5
5. 망막모세포종의 치료	
1) 일측성 망막모세포종의 치료	6
2) 양측성 망막모세포종의 치료	7
3) 안구 외 망막모세포종의 치료	8
4) 재발한 망막모세포종의 치료	8
6. 치료 후 관리	
1) 안구 내 국소 개발 가능성에 대한 추적	9
2) 안구 외 재발에 대한 추적	10
3) 2차 암 발생 가능성	11
4) 화학요법 후 장기적인 독성의 관리	11
5) 의안의 관리	12
6) 사회 적응의 문제	12

1 망막모세포종의 일반적인 소개

안구의 외피는 세 겹의 막으로 이루어져 있고 바깥쪽으로부터 공막, 맥락막, 망막의 순서로 되어 있습니다. 공막은 가장 바깥 쪽 외피를 이루고, 맥락막은 혈관이 풍부한 조직이며, 망막은 시신경세포로 구성되어 있습니다. 망막의 시신경세포에서 인식한 시각 신호는 안구 뒤쪽으로 모여 시신경을 통하여 뇌로 전달됩니다. 망막의 안쪽에는 투명한 유리체가 존재합니다.

망막모세포종은 망막의 시신경세포에서 발생하는 종양으로, 소아 종양의 약 4%를 차지하며 주로 영유아기에 발병됩니다. 망막모세포종의 90% 이상이 5세 전에 진단되며, 진단 시 평균연령은 일측성 27개월, 양측성 15개월로 양측성이 일측성보다 더 어린 나이에 진단됩니다. 수술적 치료인 안구적출술이 도입된 후로 일측성의 경우 90% 이상에서 생존하게 되면서 표준적인 치료로 사용되어 왔으나, 최근에는 전신 화학요법과 방사선 치료, 광응고술, 냉동요법, 열 치료 등 국소 치료법이 발달하면서 안구 및 시력을 보존하면서도 생명을 보존하는 치료가 시행되고 있습니다.

2 유전학적 측면

망막모세포종은 13번(13q14) 염색체에 정상적으로 존재하는 종양억제유전자인 *RB1* 유전자에 돌연변이, 결손 등 이상이 생기면 발생합니다. *RB1* 유전자는 부모로부터 각각 하나의 유전자를 물려받아 한 쌍을 이루고 있는데,

한 유전자의 이상만으로는 종양이 발생하지 않고 동시에 두 유전자의 이상이 생겨서 한 쌍의 *RB1* 유전자 모두가 기능을 잃으면 망막모세포종이 발생하게 됩니다. 만약 이미 한 유전자의 이상이 있는 부모에게서 태어나거나 임신 초기 돌연변이에 의해 한 유전자의 이상이 발생하여 출생 시 선천적으로 한 *RB1* 유전자의 이상을 갖고 있는 상태에서 나머지 다른 *RB1* 유전자에 이상이 발생하면 바로 망막모세포종의 발생으로 연결되며, 이 경우를 “유전성 망막모세포종”이라 합니다. 출생 시 두 *RB1* 유전자가 모두 정상으로 태어났으나 출생 이후 우연히 두 유전자의 이상이 동시에 생겨 종양이 발생하는 경우를 “비유전성 망막모세포종”이라고 합니다.

망막모세포종의 60%는 비유전성 및 일측성으로 발생하고, 25%는 유전성 및 양측성으로, 15%는 유전성 및 일측성으로 발생합니다. 즉 40%가 유전성 망막모세포종으로 유전성은 진단 시 평균연령 약 1세로 비유전성에 비해 조기에 발생하며, 유전성의 경우에는 안구 밖의 세포들도 출생 시 한 *RB1* 유전자의 이상을 가지고 있으므로 골육종, 유방암, 폐암 등의 다른 악성종양이 발생할 가능성이 정상인에 비해 높습니다. 또한 유전성인 경우, 방사선 치료를 시행하면 2차 암의 발생 위험이 대단히 높게 되는 것도 같은 이유 때문입니다. 양측성인 경우는 모두 유전성이며, 일측성인 경우에도 약 20%에서 유전성으로 알려져 있으므로 망막모세포종이 진단되면 유전상담이 필요합니다. 유전자검사를 시행하는 경우 산전진단도 가능합니다. 부모나 형제 중에 망막모세포종의 가족력이 있는 경우, 출생 후 영아기에 안과검진이 필요합니다.

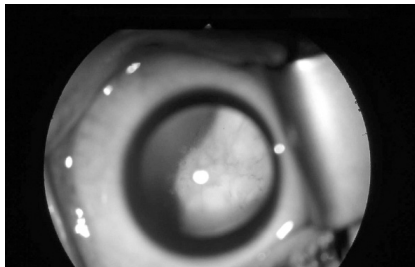
3 임상 양상

백색동공(비정상적으로 흰 눈동자)이 가장 흔한 첫 증상입니다. 부모에 의해 우연히 또는 플래시를 터뜨리면서 찍은 얼굴 사진에서 적색동공 대신 백색동공이 관찰되어 안과를 찾는 경우가 가장 흔합니다. 두 번째로 흔한 증상은 **사시**이며, 그 외에도 **시력 저하 및 소실, 안구 앞방 출혈***, **불규칙한 모양의 동공, 녹내장에 의한 안구 발적과 통증**에 의해 종양이 발견되기도 합니다. 최근에는 가족력을 가진 환자에 대한 신생아 눈 검사에서 진단되는 경우가 전체 망막모세포종의 약 10%에 이르고 있습니다.

4 진단 및 평가

1) 안구 내 종양의 평가

검안경 검사로 안구 내 종양 여부를 쉽게 진단할 수 있습니다(그림 1 참조). 망막모세포종의 진단 및 병기 결정을 위하여 전산마취 하 검안경 검사 및 망막 사진 촬영, 안와 초음파 검사, 안와 CT 검사, 조직검사를 시행하게 됩니다. 검안경 검사는 반드시 반대편 안구도 검사해서 양측성이 아닌지를 평가해야 합니다.



<그림 1> 검안경 검사로 관찰된 망막모세포종

*안구 앞방 : 홍채와 각막 사이의 공간

안구 내 병기의 평가는 그동안 흔히 Reese-Ellsworth 병기 분류법을 이용했는데 이것은 과거에 종양의 방사선 치료 후 시력보존 가능성의 지표로 고안된 것입니다(표 1 참조). 따라서 Reese-Ellsworth 병기 분류법은 망막모세포종양에서 최근 표준적인 치료로 사용되는 화학요법 후 국소 치료법의 성공률을 예측하는 데는 미흡한 점이 많아 화학요법 후 국소 치료의 성공률을 예측하기 위해 최근 새로운 국제 병기 분류법(International Classification System)이 고안되어 사용되고 있습니다(표 2 참조).

<표 1> Reese-Ellsworth 병기 분류법

I 군	매우 양호 (Very favorable)
A.	단일 종양이면서 크기가 disc 지름의 4배 이하이고 안구의 적도 후반부에 위치할 때
B.	다발성 종양이면서 가장 큰 종양의 크기가 disc 지름의 4배 이하이고 안구의 적도 후반부에 위치할 때
II 군	양호 (Favorable)
A.	단일 종양이면서 크기가 disc 지름의 4-10배이고 안구의 적도 후반부에 위치할 때
B.	다발성 종양이면서 가장 큰 종양의 크기가 disc 지름의 4-10배이고 안구의 적도 후반부에 위치할 때
III 군	보통 (Doubtful)
A.	크기, 수에 상관없이 안구의 적도 전반부에 존재할 때
B.	안구 적도 후반부에 존재하나 크기가 disc 지름의 10배 이상인 단일 종양
IV 군	불량 (Unfavorable)
A.	다발성 종양이면서 가장 큰 종양의 크기가 disc 지름의 10배 이상인 경우
B.	크기, 수에 상관없이 종양이 안구 전반부의 거상연(ora serrata)까지 이를 때
V 군	매우 불량 (Very Unfavorable)
A.	종양이 망막 면적의 절반 이상을 차지할 때
B.	종양이 유리체로 퍼져있을 때

<표 2> 국제 병기 분류법 [International Classification of Retinoblastoma (Rb)]

A군	작은 망막 내 종양, 종양 크기 ≤ 3mm
B군	큰 망막 내 종양, 종양 크기 > 3mm 황반 침범 / 유두결 침범 / 망막밑 액체
C군	국소 파종(Focal seeds) : 국소 망막밑, 유리체 침범 ≤ 3mm from Rb
D군	미만성 파종(Diffuse seeds) : 미만성 망막밑, 유리체 침범 > 3mm from Rb
E군	광범위 파종(Extensive seeds) : 안구의 50% 이상 침범 - 신생혈관 형성으로 녹내장 동반 - 안구 앞방, 유리체 또는 망막밑 공간의 출혈 동반 - 종양이 시신경, 맥락막 (>2mm), 공막, 안구 앞방, 안와 침범

2) 안구 외 종양의 평가

망막모세포종의 일부에서는 진단 시 이미 안구 외 전이가 있을 수 있고, 안구 외 전이가 있으면 치료의 목표와 방법이 전혀 다르므로 평가 시 안구 외 전이에 대해서도 평가해야 합니다. 안구 CT(혹은 MRI), 뇌 CT(혹은 MRI), 뼈 동위원소검사, 골수검사, 뇌척수액 검사, 복부 초음파검사, 흉부 X-선 검사 등이 평가에 포함될 수 있습니다. 망막모세포종 환자의 약 3%에서, 양측성 환자의 약 5~15%에서 진단 시 동시에, 혹은 이후에 뇌종양이 발생할 수 있는데, 이를 ‘3측성 망막모세포종’이라 하며 이의 평가를 위해 뇌 CT나 MRI 검사를 해야 합니다.

5 망막모세포종의 치료

망막모세포종의 치료는 양측성인지 일측성인지에 따라 다르고, 안구 내에 국한된 종양인지 안구 외로 전이된 종양인지에 따라 다르고, 또한 안구 내 종양 이어도 병기나 종양의 크기, 위치에 따라 달라집니다. 따라서 환자의 상태에 따라서 치료의 선택이 달라질 수 있습니다. 최근의 일반적인 치료 경향은 전신 화학요법으로 종양의 크기를 줄인 후 다양한 국소 치료법을 시행하여 생명을 보존하면서도 안구, 나아가서는 시력을 보존하는 치료를 시행하는 것이지만, 종양이 안구 내에서 많이 진행된 경우에는 처음부터 안구적출을 하는 경우도 있습니다.

1) 일측성 망막모세포종의 치료

안구 내 국한된 일측성 망막모세포종은 과거에는 안구를 적출하고 필요에 따라 수술 후 화학요법을 시행하는 것이 표준적인 치료로 사용되었으나 화학요법이 발달함에 따라 근래에는 화학요법을 먼저 시행한 후 종양의 크기가 줄면 여러 종류의 국소 치료법을 시행하여 안구 및 시력을 보존하려는 치료를 시도하고 있습니다. 그동안 보고에 의하면 안구 내 병기가 Reese-Ellsworth I~III 군인 경우, 안구 보존의 성공률이 매우 높지만 진행된 종양에서는 성공률이 만족스럽지 못하고 결국 안구를 적출해야 하는 경우도 많았습니다(특히 V군). 그러나 전신 화학요법 및 국소 치료의 발달과 함께 최근에는 새로 고안된 국제 병기 분류법(International Classification System)에 의거해 E군이 아닌

경우에는 우선적으로 전신 화학요법을 시도하며, 병기가 많이 진행된 E군의 경우에는 화학요법 후에 국소 치료법의 성공률이 매우 낮으므로 처음부터 수술적으로 안구를 적출합니다.

화학요법을 시행하면 대체로 종양의 크기를 줄여 다른 국소 치료를 용이하게 할 수 있으며, 안구의 종양에 대한 치료를 할 수 있다는 장점이 있습니다. 흔히 사용되는 국소 치료법으로는 광응고술(photocoagulation), 냉동요법(cryotherapy), 열 치료(thermotherapy), 국소 방사선 치료(episcleral plaque radiotherapy) 등 여러 치료법이 있으며 종양의 상태, 치료시기에 따라 적절한 치료방법을 사용합니다. 방사선 치료(external beam radiotherapy)는 일측성인 경우에는 제한적으로 사용될 수 있습니다. 최근에는 대퇴부의 혈관을 통하여 카테터를 삽입하여 안동맥에 직접 항암제를 주입하는 안동맥항암을 시행하는 경우도 있습니다.

2) 양측성 망막모세포종의 치료

양측성 망막모세포종의 치료 목표와 개념은 일측성 망막모세포종과는 전혀 다릅니다. 안구 내에 국한된 일측성 망막모세포종의 치료 목표가 안구를 보존하고 안구 외 재발을 줄이는데 있다면, 양측성에서는 생명을 보존하면서 동시에 최소한 한쪽 안구의 시력을 확보하는데 있습니다. 따라서 양측성 망막모세포종 환자의 경우에는 화학요법을 시행하여 종양의 크기를 줄인 후 시력 보존 가능성이 있는 안구에 국소 치료를 시행하며, 국소 치료가 불가능하고 재발 가능성이 높은 안구는 적출하는 방법을 사용합니다. 최소한 한쪽

눈의 시력을 확보하기 위한 시도로서 고용량 화학요법 및 자가 조혈모세포 이식술을 시행하거나 방사선 치료를 시행하는 경우도 있습니다.

3) 안구 외 망막모세포종의 치료

망막모세포종의 일부에서는 진단 시 이미 안구 외로 종양이 침범되어 있거나 원격 전이가 발견됩니다. 종양이 공막을 지나 안구 밖으로까지 침범되거나 뇌실질, 혹은 뼈, 골수 등 신체 다른 부위를 침범한 경우 안구 외 전이가 일어난 것으로 간주합니다. 안구 외 종양의 치료로서 그동안 다양한 화학요법을 시도하였는데 일반적인 화학요법만으로는 치료가 불충분한 경우가 많기 때문에, 고용량 화학요법 및 자가 조혈모세포이식을 시도하는 경우가 많습니다.

4) 재발한 망막모세포종의 치료

일측성이든 양측성이든 치료를 종결한 후 일부에서 재발할 수 있습니다. 안구 외 재발의 경우는 예후가 대단히 불량하여 일반적인 화학요법만으로는 치료가 어려우며 고용량 화학요법 및 자가 조혈모세포이식을 시행하는 것이 표준적인 치료로 이용됩니다. 대규모 환자를 대상으로 한 보고는 아직 없으나 50% 이상의 생존율이 보고되고 있습니다.

안구 내 재발의 경우는 일측성인지 양측성인지에 따라 치료의 선택이 달라질 수 있습니다. 일측성의 경우 종양 상태에 따라 국소 치료, 화학요법 등을 시행하기도 하고 국소 치료, 화학요법 등으로 치료가 어렵다고 판단되면 종양을 적출합니다. 양측성의 경우 이미 한쪽을 절제한 경우라면 남은 안구의

시력 보존을 위해 모든 치료수단을 강구해야 합니다. 따라서 종양 상태에 따라 국소 치료, 화학요법 등을 시행하기도 하고 국소 치료, 화학요법 등으로 치료가 어렵다고 판단되면 방사선 치료도 고려할 수 있습니다. 고용량 화학요법 및 자가 조혈모세포이식이 방사선 치료를 피하기 위한 대안으로 사용될 수 있습니다.

6 치료 후 관리

치료 후에는 재발 가능성에 대한 추적, 2차 암 발생 가능성에 대한 추적, 화학요법 후 동반될 수 있는 장기적인 독성 가능성에 대한 추적이 필요하며, 안구 절제 후 의안을 착용한 경우는 정상적인 의안 관리를 위한 노력이 필요합니다. 그리고 중요한 것은 장애를 극복하고 정상적인 사회로의 복귀를 도와 줄 수 있는 지지와 도움이 필요합니다.

1) 안구 내 국소 재발 가능성에 대한 추적

화학요법과 국소 치료를 통해 안구를 보존한 경우 안구 내 종양의 재발이 가능합니다. 또한 유전성인 양측성의 경우 재발이 아닌 새로운 안구 내 종양이 발생할 수 있으며, 일측성의 경우에도 약 20%에서 유전성이기 때문에 재발이 아닌 새로운 안구 내 종양이 발생할 수 있습니다. 유전성인 일측성인 경우에는 진단 시 정상이었던 안구에도 나중에 새로운 종양이 발생할 수 있습니다. 국소 치료를 통해 안구를 보존했던 경우에는 치료를 종결한 첫 1년간

에는 안구 내 국소 재발 가능성이 높습니다. 그러나 안구 내 재발이나 새로운 안구 내 종양의 발생이 조기에 발견되면 광응고술, 냉동요법, 열 치료 등 국소 치료만으로 치료가 되는 경우가 많습니다. 따라서 치료를 종결한 후에도 안구 내 국소 재발, 새로운 종양의 발생을 추적하기 위해 정기적으로 안과에서 산동 검사를 시행해야 합니다. 그리고 정기적으로 전신 마취 하에서 정밀하게 검안경 검사를 하는 것이 필요합니다. 이러한 검사는 적어도 망막 시신경세포의 성장과 분화가 대개 마무리되는 7~8세까지는 시행해야 합니다. 7~8세 이후에는 국소 재발이나 새로운 안구 내 종양의 발생이 현저히 감소합니다.

2) 안구 외 재발에 대한 추적

일측성 혹은 비유전성의 경우, 일부(10% 이하) 환자에서 안구 외에 종양이 재발할 수 있습니다. 진단 시 안구 외 종양 전이 여부에 대해 검사하지만 현대 의학 기술로는 미세한 전이를 발견할 수 없기 때문입니다. 정기적 검진과 뼈 동위원소 검사, 뇌 CT(혹은 MRI) 등이 필요합니다. 그러나 안구 외 재발도 조기에 발견되면 고용량 화학요법 및 자가 조혈모세포이식을 시행하면 50% 이상에서 완치됩니다.

양측성 혹은 유전성의 경우에는 안구 외 정상 세포에도 이미 종양억제 유전자인 *RB1* 유전자 한쪽에 이상이 동반되어 있으므로 다른 한쪽에 이상이 생기면 안구 외에도 새로운 종양의 발생이 가능하므로 이에 대한 추적이 반드시 필요합니다.

3) 2차 암 발생 가능성

양측성 혹은 유전성 망막모세포종의 경우 골육종이 가장 흔한 2차 암으로 알려져 있습니다. 양측성 혹은 유전성에서 방사선 치료를 시행하면 2차 암의 발생 가능성이 높아지는데, 평균하여 1년마다 1%의 환자에서 새로운 2차 암이 발생하는 것으로 보고되고 있습니다. 화학요법 후에는 현저히 높은 2차 암의 발생이 보고되어 있지않으나 본격적으로 화학요법을 사용한 지 오래되지 않았기 때문에 장기적인 추적이 필요합니다. 항암제 중 Etoposide와 관련된 2차 암의 발생은 다른 종양에서도 보고되어 있습니다.

4) 화학요법 후 장기적인 독성의 관리

망막모세포종에서 시행되는 일반적인 화학요법은 치료 종결 후에도 심각한 장애를 남기는 경우는 많지 않은 것 같습니다. 그러나 진단 시 환자의 나이가 대체로 어리기 때문에 강력한 화학요법을 시행하거나, 장기간 화학요법을 시행한 경우, 고용량 화학요법을 시행한 경우는 항암제 독성에 대한 장기적인 추적이 반드시 필요합니다. 성장, 발달에 대한 모니터링이 우선적으로 필요하며 이외에도 장기적으로 발생할 수 있는 여러 장기 손상에 대한 정기적인 모니터링이 필요합니다.

5) 의안의 관리

안구를 적출한 경우 의안을 착용하게 되는데, 의안은 미용적으로 중요할 뿐만 아니라 정상적인 안구 주위 뼈 성장을 돕고 안와의 함몰을 방지하는 역할을 하므로 전문가의 도움을 받아 잘 관리하는 것이 중요합니다. 최근에는 의안 제작기술이 발달되어 잘 관리만 되면 비교적 만족스런 외모를 확보할 수 있습니다. 만족스런 외모의 확보는 심리적으로도 중요하고 정상적인 사회복귀에도 도움이 됩니다.

6) 사회 적응의 문제

안구를 적출하고 의안을 착용한 경우에는 아이가 성장하면서 여러 가지 심리적인 문제를 겪게 됩니다. 대개 놀이방, 유치원 등에서 친구를 만나게 되면서 차차 자신이 다른 아이와 다르다는 것을 깨닫게 되고 때로는 사회적인 소외를 경험하기도 합니다. 부모의 경우에도 대개 심한 정신적인 갈등을 겪는 시기가 있습니다. 다른 장기와는 달리 눈이기 때문에 부모의 심리적인 문제가 더 심한 것 같습니다. 그러나 이러한 심리적인 문제들이 슬기롭게 극복되어야 아이가 성인이 된 후 정상적인 생활을 영위할 수 있으므로 종양의 치료 못지않게 치료 종결 후 정상적인 사회적응을 도와주는 과정이 중요합니다. 때로는 정신, 심리 전문가의 도움을 받는 것도 필요합니다.

망/막/모/세/포/종/의/치/료

저 자 소 개

정혜림

성균관대학교 의과대학 강북삼성병원 소아청소년과 교수

이지원

성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 소아청소년과 교수

망막모세포종의 치료

초 판 : 2005년 10월 20일

2차 개정판 : 2020년 8월 20일

발행처 : 재단법인 한국백혈병어린이재단
서울시 성북구 성북로5길 9-14

☎ 02-766-7671

🏠 [www. KCLF.org](http://www.KCLF.org)

✉ cancer@kclf.org

〈비매품〉 본 재단의 허가없이 무단전재와 무단복제를 금합니다.

♣ 이 책자는 대한소아혈액종양학회에서 감수하였습니다.

사 · 업 · 안 · 내

이용시설운영

나음소아암센터 | 치료 초기부터 종결 이후까지 치료단계별로 변화하는 소아암 어린이 가족의 욕구에 맞춘 심리사회적 서비스가 제공됩니다.

- 정보 지원 | 암관련 정보 및 교육자료 제공, 소아암 교육 프로그램 실시
- 정서적 지원 | 개별 및 집단상담, 전문심리상담(놀이/미술/음악), 언어치료
- 경제적 지원 | 치료비 및 이식비, 재활치료비, 생계비

센터별 연락처 | 서울 02)766-7671 광주 062)453-7671 대구 053)253-7671 부산 051)635-7671

우체국 한사랑의 집·나음소아암쉼터 | 소아암 어린이와 가족을 위한 쉼터를 운영합니다.

- 숙박서비스 | 소아암 치료를 받기 위해 먼 거리를 오가는 지방거주 소아암 어린이들에게 편안하고 깨끗한 숙박공간을 제공합니다.

쉼터별 연락처 | 서울·신촌 02)745-7674 나음쉼터 02)6261-7669 전남 061)375-7671 대구 053)253-7671

경제적 지원

이식비 | 3개월내 조혈모세포이식을 시행할 환아에게 이식비를 지원합니다.

치료비 | 치료중인 환아에게 치료비를 지원합니다.

간접치료비 | 치료중인 환아에게 치료 과정에 따른 부대비용을 지원합니다.

헌혈증 | 수혈로 인한 치료비 부담 감소를 위해 헌혈증을 지원합니다.

재활치료비 | 신체적, 심리사회적 후유증으로 어려움을 겪는 환아 및 치료종결자에게 보장구 구입비, 발달재활, 호르몬 치료비, 기타 시술비를 지원합니다.

정서적 지원

상담 | 소아암 치료, 사회복지 분야(정서적 상담 및 자원안내 등)와 관련하여 온·오프라인에서 상담을 실시합니다.

전문심리상담 | 다양한 매체를 이용한 창의적 표현활동을 통해 심리적, 정서적 갈등을 안전한 환경에서 스스로 표출하고 다룰 수 있도록 돕습니다.

가발 | 7세 이상 연령의 소아암 어린이 및 치료 후유증으로 모발이 나지 않는 치료종결자에게 가발을 지원합니다.

가족행사 | 희망나무심기, 완치기원 연날리기, 가족여행 등 다양한 체험활동을 개최하여 소아암 가족의 치료의지 향상을 지원합니다.

학교복귀 지원 |

- 학습 지원 | 치료중인 어린이에게 가정학습비를 지원합니다.
- 장학금 지원 | 대학(원)에 재학중인 치료종결자에게 장학금을 지원합니다.
- 소아암 교육 프로그램 '학교속으로 Go Go' | 급우 및 담임교사에게 소아암 관련 올바른 정보를 전달하여 소아암 어린이에 대한 이해를 돕습니다.

정보 지원

교육자료 발간

아동·청소년 홈페이지 '소아암 교실' www.kclcf2.org | 각종 검사, 치료, 이식 등 소아암 치료과정과 암 발병 후 경험할 수 있는 정서적인 변화 및 학교 생활을 아동의 이해수준에 맞춰 설명하는 정보제공 홈페이지로서, 소아암 어린이, 형제자매 및 급우들의 '소아암'에 대한 이해를 돕습니다.

사별가족 홈페이지 '하이파이브' www.highfive.or.kr

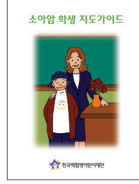
소책자 시리즈 안내



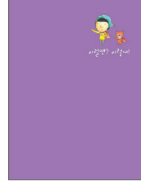
자녀가 일에 걸렸을 때



둘리와 함께 쓰는 병원일기



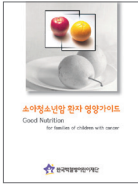
소아암 학생 지도가이드



이럴면? 이렇게



형제가 일에 걸렸을 때



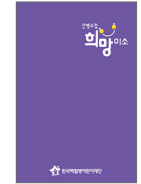
소아청소년암 환자 영양 가이드



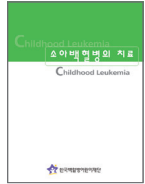
코딱지 왜개인 무피로기



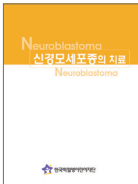
꼬마오리 니버



간병수첩 희망미소



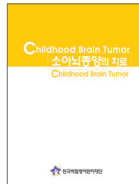
소아백혈병의 치료



신경모세포종의 치료



악성림프종의 치료



소아뇌종양의 치료



망막모세포종의 치료



골육종의 치료



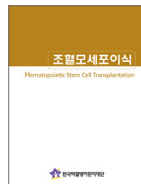
윌름스 종양의 치료



간모세포종의 치료



조직구증의 치료



조혈모세포이식



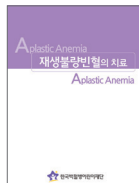
종자세포종양의 치료



유잉육종의 치료



횡문근육종의 치료



재생불량빈혈의 치료



간병가이드



치료종결 후 건강관리

소책자 지원문의 (02) 766-7671



이 책자는 카카오**같이가치** 지원으로 제작되었습니다.