

스탠퍼드의 폐고혈압 치료 팟캐스트

에피소드 2: 기관지폐 형성이상 영아를 위한 심장호흡 치료(CRIB) 팀 및 코로나19

출시일: 2021년 5월 1일

개요:

폐혈관질환 치료의 방법을 주제로 하는 3부작의 두 번째 에피소드에서는 신생아 만성 폐질환으로도 알려진 기관지폐 형성이상 (BPD) 영아를 위한 여러전문분야적 심장 및 호흡기 치료 방법을 개발한 Lucile Packard Children's Hospital의 Dr. Shazia Bhombal, Dr. Mike Tracy 및 Dr. Rachel Hopper가 스탠퍼드의 기관지폐 형성이상 영아를 위한 심장호흡 치료(CRIB) 프로그램과 코로나19에 대해 논의합니다.

사회자:

[스탠퍼드의 폐고혈압 치료 팟캐스트](#)에 오신 것을 환영합니다. 해당 새로운 팟캐스트는 폐혈관질환의 근본적인 원인의 발견, 혁신적인 치료법 개발, 중대한 지식의 전파, 변혁적인 치료의 제공을 통해 폐혈관질환의 박멸을 목표로 하는 스탠퍼드의 [폐혈관질환 전문 Vera Moulton Wall Center](#)에서 제공합니다.

오늘 에피소드는 폐혈관질환을 치료하는 방법에 대한 내용을 주제로 하는 코로나 19 관련 3 부작의 두 번째입니다. 신생아 만성 폐질환으로도 알려진 기관지폐 형성이상(BPD) 영아를 위한 여러전문분야적 심장 및 호흡기 치료 프로그램을 개발한 [Lucile Packard Children's Hospital](#)의 Dr. [Shazia Bhombal](#) 선생님, Dr. [Mike Tracy](#) 선생님 및 Dr. [Rachel Hopper](#) 선생님이 스탠퍼드의 기관지폐 형성이상 영아를 위한 심장호흡 치료([CRIB 프로그램](#))과 코로나 19 에 대해 논의합니다.

Rachel Hopper, MD:

제 이름은 Rachel Hopper 이며, Stanford Children's Hospital 의 소아심장내과의이자 폐고혈압 전문의로 기관지폐 형성이상 영아를 위한 심장호흡 치료(CRIB) 팀의 공동책임자입니다.

Michael Tracy, MD:

안녕하세요. 제 이름은 Michael Tracy이며 Stanford Children's Hospital의 소아호흡기내과 전문의 겸 기관지폐 형성이상 영아를 위한 심장호흡 치료(CRIB) 팀의 공동책임자입니다.

Shazia Bhombal, MD:

안녕하세요, 제 이름은 Shazia Bhombal이며, Stanford Children's Hospital의 신생아 전문의이자 심장내과의이며 기관지폐 형성이상 영아를 위한 심장호흡 치료(CRIB) 팀의 공동책임자입니다.

오늘 Stanford Children's Hospital의 CRIB 프로그램에 대해 이야기를 나눌 수 있게 되어 매우 기쁩니다. 미숙아, 만성 폐질환 및 폐고혈압에 관해서도 약간의 설명을 드리겠습니다.

미숙아에 대해 조금 이야기를 하는 것으로 시작하겠습니다. 일반적으로 아기는 성숙해지고 태어날 준비를 하기 위해 약 40주가 필요합니다. 미숙아는 출산 예정일에서 3주보다 더 이전에 태어난 아기입니다. 미국의 경우 약 10명 아기 중 1명이 조산아입니다. 일반적으로 성숙아에 비해 미숙아는 건강 문제가 더 많고 입원 기간이 더 깁니다. 미숙아는 출생 시 완전히 발달되지 않았을 수 있으며 일부 아기는 호흡, 수유 및 체온 유지 등을 위한 추가 의료 치료를 받기 위해 출생 후 병원의 신생아 중환자실에 있어야 할 수도 있습니다. 의료의 치료 발전으로 조금 더 일찍 태어난 미숙아들이 생존하고 있습니다. 일부 아기는 병원에서 수일, 수주, 또는 수개월 이상 있게 되면서 체중이 증가하고 인큐베이터의 도움 없이도 체온을 유지하고 수유 및 호흡하는 방법을 습득하게 됩니다. 일부 아기는 특수 의료 장비가 필요한 상태에서 퇴원할 수 있으며 퇴원 후에도 면밀하게 의료진의 주시를 계속 받게 됩니다.

극심한 미숙아의 주요 합병증 중 하나는 기관지폐 형성이상(BPD)이라고도 하는 만성 폐질환입니다. 임신 중 아기의 폐는 계속해서 발달하고 성장하므로 조산아의 폐는 덜 발달되었을 수 있습니다. 더 일찍 태어난 아기일수록 이 위험률이 더 높을 수 있습니다. 미국 내에서의 기관지폐 형성이상(BPD)은 1년에 약 10,000 ~ 15,000명의 영아에게 영향을 미치며 출생 시 체중이 약 2파운드 미만인 모든 영아의 절반 가량이 해당 진단을 받습니다. 기관지폐 형성이상(BPD) 영아의 최대 1/4에서 폐고혈압이 발생합니다. 폐고혈압 때문에 폐의 더 높은 압력이 있는 곳으로 심장이 펌프질을 하기 때문에 심장의 오른쪽에 추가 부담을 초래합니다. 치료를 받지 않으면 심부전과 심지어 사망을 초래할 수 있습니다. 많은 환자의 경우 치료에 대한 반응이 우수하므로 폐고혈압에는 조기 진단과 치료가 중요합니다.

미숙아에게 발생할 수 있는 폐질환과 심장 문제에 대해 Dr. Tracy 선생님과 Dr. Hopper 선생님이 더 자세히 설명하겠습니다.

Michael Tracy, MD:

미숙아의 장기 호흡 문제를 설명하기 위해 사용하는 용어가 기관지폐 형성이상(bronchopulmonary dysplasia 이하 BPD)입니다. 기관지폐 형성이상(BPD)은 폐의 비정상적인 발달과 관련이 있으며 가장 중증인 경우 폐에 흉터 및 염증이 생길 수 있습니다. 기관지폐 형성이상(BPD)은 1967년에 스탠퍼드에서 처음 정의되었지만 세월이 흐르면서 상당히 달라졌습니다. 특히 향상된 인공호흡기와 더불어 미숙아에게 투여된 표면활성제의 개발은 해당 환자군에게 많은 변화를 가져왔으며 더 어린 미숙아가 생존할 수 있게 되었습니다. 현재 저희가 보는 기관지폐 형성이상(BPD)은 덜 발달된 폐를 가진 미숙아에서 나타납니다. 기관지폐 형성이상(BPD)은 만성 폐질환 또는 신생아 만성 폐질환이라고도 부릅니다.

기관지폐라는 용어에서 기관지는 기도를 의미하며, 기도에서 호흡을 통해 산소가 폐로 이동하고, 폐에서 아주 작은 공기 주머니, 즉 허파꽂이를 통해 산소와 이산화탄소가 교환됩니다. 형성이상은 세포군의 구조 또는 체제에 비정상적인 변화가 있음을 의미합니다. 세포 변화와 기관지폐

형성이상(BPD)은 허파파리를 따라 더 작은 기관지에서 발생하여 호흡이 곤란하게 만들고 폐 기능과 가스 교환에 문제를 초래합니다.

기관지폐 형성이상(BPD)이 왜 발생하나요? 기관지폐 형성이상(BPD)은 Dr. Bhombal 선생님이 말한 것과 같이 임신 32 주 또는 그전에 태어난 미숙아에서 발생합니다. 미숙아들은 영아 호흡곤란증후군(respiratory distress syndrome 이하 RDS)의 영향을 받을 가능성이 더 높으며, 종종 장기간 인공호흡기를 사용하게 됩니다. 미숙아의 폐가 너무 미숙하여 폐에 산소를 공급할 수 없기 때문에 스스로 호흡을 할 수 없는 경우 인공호흡기를 사용하여 호흡을 할 수 있습니다. 기관 안의 호흡 튜브를 통해 이루어지는 산소 공급은 기계적인 압력을 사용해 공기가 미숙아의 덜 발달된 경직성 폐로 이동하도록 합니다. 생존을 위해서는 기계적 환기가 필수이지만, 시간이 경과함에 따라 환기 압력과 산소로 인해 영아의 폐가 손상될 수 있습니다. 극심히 저체중인 영아의 거의 절반에서 일종의 호흡곤란증후군(RDS)이 발생하며, 이 증상이 지속되고 수태 연령 36주 후 아기가 산소에 의존하는 경우에 기관지폐 형성이상(BPD)으로 간주합니다.

위에서 언급된 모든 점들과 환기, 산소공급으로 인해 저희가 기관지폐 형성이상(BPD)으로 분류하는 염증과 흉터가 생기는 패턴을 만들게 됩니다. 기관지폐 형성이상(BPD)은 아기에게 장기 산소공급이 필요하고 수태 연령 36주 후 호흡 문제의 징후를 계속 보이는 경우에 진단하게 됩니다. 예를 들어 28주 영아의 경우, 여전히 산소공급이 필요하다면 진단 시기는 생후 2개월에 해당되는 시점입니다. 폐의 비정상 기저 질환을 확인하기 위해 진단을 내리는 데 흉부 x-레이가 도움이 될 수 있습니다. 궁극적으로 저희는 산소공급 없이 외래 환자실로 오는 영아, 코삽입관을 통해 저유량 산소공급을 받으며 오는 영아, 또는 기관절개술을 받고 인공호흡기를 사용하는 중증 기관지폐 형성이상(BPD) 영아들을 보고 있습니다. 따라서 기저 폐질환의 중증도에 따라 필요한 치료가 각각 다른 상당히 다양한 환자군입니다.

다음으로 Dr. Hopper 선생님이 폐고혈압이 무엇인지 설명하겠습니다.

Rachel Hopper, MD:

대부분의 사람들은 혈압이 높은 질환이라는 의미의 고혈압이라는 용어를 들어봤을 것입니다. 이 경우의 고혈압은 심장의 오른쪽에서 폐로 혈액을 운반하는 혈관, 즉 폐 내의 고혈압입니다. 기관지폐 형성이상(BPD) 미숙아의 경우, 대부분 폐가 덜 발달되어 폐고혈압이 초래된다고 생각합니다. Dr. Tracy 선생님이 폐에 있는 기관지와 공기 공간의 발육불량에 대해 설명한 것과 같은 방식으로 폐에 있는 혈관도 덜 발달되고 충분히 형성되지 않았을 수 있다고 저희는 알고 있습니다. 보다 중증의 기관지폐 형성이상(BPD)이 있는 아기는 폐고혈압이 생길 위험이 더 높으며, 연구에 따르면 기관지폐 형성이상(BPD) 영아의 약 1/4에서 1/3에서 폐고혈압이 발생합니다.

발달의 문제 외에도 폐가 제대로 지원을 받지 못하거나, 바이러스 질병이나 음식이 폐로 흡입되는 등 폐에 염증이나 손상을 초래하는 과정이 진행된 경우, 폐고혈압이 악화될 수 있습니다. 그러므로

폐고혈압이 폐의 발달과 어떤 관계가 있는지, 그리고 의료진으로서 저희가 호흡 지원이나 수유의 변화로 폐고혈압을 얼마나 조절할 수 있는지 이해하기 위해 각 영아를 종합적으로 관찰하는 것이 매우 중요합니다. 또한, 저희가 이 점에 매우 초점을 두는 이유는 Dr. Bhombal 선생님이 설명한 것과 같이 폐고혈압이 심장에 주는 부담이 크기 때문입니다.

심장의 오른쪽은 고압 및 고저항에 맞서 펌프질을 하는 것이 익숙하지 않습니다. 따라서 심장 오른쪽의 기능이 정지될 수 있으며, 저희는 기관지폐 형성이상(BPD) 및 폐고혈압이 있는 영아의 경우 급사 위험률이 더 높은 것으로 생각합니다. 폐고혈압의 징후와 증상은 감지하기 어려울 뿐만 아니라 때로는 다른 호흡기 증상과 중복될 수 있기 때문에 기관지폐 형성이상(BPD) 영아에서 폐고혈압 및 다른 심장 합병증 중 일부의 경우 진단을 내리기가 어려울 수 있습니다. 호흡을 더 빨리 하는 것과 같은 간단한 것들이 경우에 따라 폐에서 어떤 문제가 진행되고 있다는 징후일 수 있거나 폐고혈압의 징후일 수도 있습니다.

저희가 사용하는 도구 중 하나는 심장 초음파입니다. 폐와 폐에 있는 혈관을 관찰하기 위해 CT 촬영도 종종 사용합니다. 폐고혈압 진단을 위한 최적의 표준 검사는 심장도관 삽입술이라고 하는, 폐의 혈압을 침습적인 시술로 측정하는 것입니다. 일반적으로 보다 중증의 폐고혈압이 있는 영아 또는 폐고혈압 및 심장 구멍과 같이 어떠한 구조적 심장 이상이 있는 아기의 경우에만 이 검사를 실시합니다.

그러나 폐고혈압과 기관지폐 형성이상(BPD) 환자의 생존은 서로 깊은 관련이 있기 때문에 조기에 폐고혈압을 발견하면 보다 공격적인 호흡 지원, 추가 약물 등 조기에 치료를 적용하거나 이러한 아기들을 더 잘 이해하고 치료하는 데 도움을 줄 수 있는 CT 또는 심장도관 삽입술과 같은 추가 검사를 수행할 수 있다고 생각합니다.

그래서 저희의 기관지폐 형성이상 영아를 위한 심장호흡 치료(CRIB) 프로그램의 목표로 이야기가 이어집니다. Dr. Bhombal 선생님이 해당 프로그램을 저희가 어떻게 개발하는지 대해 좀 더 자세히 설명해줄 것입니다.

Shazia Bhombal, MD:

Dr. Hopper 가 언급한 것과 같이 미숙아 신생아에게 영향을 미치고 결과에 영향을 미칠 수 있는 요인은 여러 가지가 있다는 인식이 높아지고 있습니다. 또한 여러전문분야적인 치료, 즉 만성적, 의학적 복합성을 가진 소아를 치료하기 위해 여러 전문 분야에서 여러 인력을 투입하여 특수 전문성을 활용하는 것이 중요하다는 점을 더 잘 인식하고 있습니다. 기관지폐 형성이상 영아는 종종 여러 의료 치료가 필요한 장기 입원을 하고 때로는 평생 건강 문제를 가지게 됩니다. 최선의 치료를 제공하는 데 도움이 되기 위해 소아 폐고혈압 네트워크(Pediatric Pulmonary Hypertension Network) 및 기관지폐 형성이상 협력체계(Bronchopulmonary Dysplasia Collaborative) 등 이 유형의 환자 또는 기관지폐 형성이상 환자를 위해 일한 경험이 많은 여러 그룹에서 신생아 전문의(중환자

아기를 치료하는 의사), 호흡기내과 전문의(폐질환 의사), 심장내과 전문의(심장질환 의사)를 포함하는 다양한 전문가들이 최선의 결과를 얻기 위해 협력할 것을 주창하였습니다. 이 취약한 환자군에게 추가 지원과 치료를 제공하기 위해 2018년 1월에 저희 3명은 Stanford Children's Hospital의 기관지폐 형성이상 영아를 위한 심장호흡 치료(CRIB) 프로그램인 여러전문분야적 치료 팀을 만들었습니다. 저희의 목표는 저희 병원에서 가장 복잡적이고 취약한 일부 아기들에게 종합적이고 표준화된 치료를 제공하고 입원에서 외래 치료 환경으로 전환하면서 결과를 향상시키고 가족과 의료진에게 도움을 제공하는 것이었습니다.

따라서 기관지폐 형성이상 영아를 위한 심장호흡 치료(CRIB) 프로그램은 폐고혈압 위험이 있는 미숙아 및 기관지폐 형성이상(BPD) 소아에 중점을 두고 있습니다. 이러한 아기들은 시간이 경과함에 따라 고혈압과 기관지폐 형성이상(BPD)이 발생할 수 있기 때문에 저희는 입원 기간 동안 위험군 영아에 대해 일련의 선별검사 및 Dr. Hopper 선생님이 언급한 검사 일부를 실시합니다. 그리고 저희 여러전문분야적 팀은 이 환자들을 위한 호흡 지원을 최적화하고 폐고혈압 진단 및 치료, 그리고 이러한 평가와 관련된 환자 추적을 위해 협력합니다. 한 달에 두 번 정도 회진 동안 회의를 하고 기관지폐 형성이상(BPD) 영아의 기록을 검토하며 의료진의 심장 및 호흡 관리에 관한 권장사항을 제공합니다.

기관지폐 형성이상(BPD) 영아들 중 다수는 퇴원 후 여러전문분야적 외래 클리닉에서 추적관찰을 받습니다. 기관지폐 형성이상 영아를 위한 심장호흡 치료(CRIB) 팀의 환자 추적관찰이 주는 또 다른 혜택은 가족에게 친숙도와 지속성을 제공한다는 점입니다. 이 환자들이 아주 어린 아기로서 신생아 중환자실(NICU)에서 치료를 받을 때부터 해당되는 경우 소아 중환자실(PICU)에 갈 때까지, 그리고 퇴원한 후에도 저희 팀이 이 환자를 계속 추적관찰하기 때문에 가족들은 이 팀이 저희 아기에 대해 알고 있다고 인식합니다. 가족들은 저희가 어떤 일들이 있었는지 이미 알고 있기에 저희 입장에서 이미 일었던 일을 반복할 필요가 없습니다. 서로에 대해 어느 정도 친숙도가 있기 때문에 이러한 환자를 추적관찰하는 데 있어서 가족뿐만 아니라 저희에게도 많은 도움이 되었습니다.

다음은 Dr. Hopper 선생님이 저희의 장기간 추적관찰에 대해 좀 더 얘기하겠습니다.

Rachel Hopper, MD:

신생아 중환자실(NICU)에서 집으로 퇴원하는 것은 모든 미숙아에게 매우 큰 이정표이며 저희를 항상 매우 기쁘게 하지만 저희의 일이 끝났음을 의미하지는 않습니다. 기관지폐 형성이상(BPD) 및 폐고혈압이 있는 미숙아에게 생후 첫 2년은 여전히 위험이 높은 기간입니다. Dr. Tracy 선생님이 이 부분에 대해 좀 더 설명할 것입니다. 저희의 일이 끝나지 않았음을 알고 있기 때문에 외래 클리닉에서 저희의 여러전문분야적 접근법 치료를 계속하기를 원했습니다. 심장과 폐는 분명히 긴밀히 연결되어 있기 때문에 폐에 영향을 미치는 모든 일이 심장에 영향을 미칠 수 있으며 그

반대도 마찬가지입니다. 일부 영아는 산소공급을 받으며 집으로 퇴원하고 일부 영아는 경관수유가 필요하며 일부 영아는 폐고혈압 및 폐를 치료하기 위한 약물이 필요합니다.

Dr. Tracy 선생님과 저는 저희의 접근법을 조율하면 매우 도움이 된다는 점을 알게 되었습니다. 이를 통해 약물 관리 방법에 대해 신중하게 생각할 수 있으므로 아기의 치료에 있어서 여러 가지를 한 번에 변경하지 않습니다. 또한, 이뇨제 등 저희가 사용하는 일부 약물은 심장과 폐에 영향을 줄 수 있습니다. 이뇨제와 같은 경우 해당 적응증에 대해 논의하고 심장과 폐를 고려해보았을 때 환자가 치료를 받을 준비가 되었는지 확인하여 도움이 될 수 있습니다. 또한, 시간이 경과함에 따라 폐 기능과 폐고혈압을 개선하기 위해 폐 성장이 매우 중요하다는 것을 알고 있습니다. 그러므로 저희 병원에 훌륭한 영양사가 있어서 가족과 함께 노력하며 수유에 대해 관리하고 자세히 성장을 관찰할 수 있다는 점이 저희에게 커다란 행운입니다. 결과 및 외래 클리닉에서 저희가 보고 있는 점에 대해 Dr. Tracy 선생님이 좀 더 자세히 설명하시겠습니까?

Michael Tracy, MD:

Dr. Hopper 선생님이 설명한 바와 같이 기관지폐 형성이상(BPD) 소아에게는 단기 및 장기 폐 문제에 대해 증가된 위험이 있습니다. 단기적으로 보면 기관지폐 형성이상(BPD)은 생후 첫 1~2년 동안 호흡 문제와 관련이 있습니다. 이러한 호흡 문제는 쌉쌉거림, 숨참, 기침 및 입원 위험 증가를 포함할 수 있습니다. 취학 연령이 되면 기관지폐 형성이상(BPD) 병력이 있는 소아는 영아기 때 경험했던 호흡기 증상이 발생할 가능성이 훨씬 적습니다. 그러나 기관지폐 형성이상(BPD)이 없는 소아에 비해 특히 천식과 같은 호흡 문제의 위험은 여전히 높습니다. 또한 장기적으로 보면 조산아의 경우 폐 기능 및 구조에 있어서 지속적인 이상에 대한 증거가 증가하고 있습니다. 미숙아로 태어났다는 점 하나만으로도 청소년기 및 성인기 폐 기능 감소와 관련이 있으며 기관지폐 형성이상(BPD) 병력이 있는 경우에는 더 큰 장애가 발생할 가능성이 있습니다. 그렇지만, 기관지폐 형성이상(BPD) 병력이 있는 대부분의 소아에서 삶의 질 및 기능 상태는 다른 조산아들과 유사합니다. 이러한 장기적인 폐 문제의 위험은 생존자 일부에서 보이는 만성폐쇄폐질환(COPD)과 관련이 있을 수 있습니다. 저희는 장기적인 추적관찰을 계속함과 동시에 감염에 대한 노출, 그리고 특히 담배 연기와 같은 환경적 독소에 대한 노출을 최대한 제한하는 데 계속 집중하고 있습니다. 장기 호흡 문제가 있는 기관지폐 형성이상(BPD) 생존자의 하위 집단에서 호흡 재활 및 지속적인 운동이 유익한 것으로 나타났습니다.

현재 코로나19는 폐 보호 및 특정 바이러스 감염 제한의 차원에서 주안점입니다. 18세 미만의 소아에서 보고된 대부분의 코로나19 증례는 증상이 없거나 경증인 것으로 보입니다. 이 점은 다른 호흡기 바이러스 감염에서 보이는 패턴과는 매우 다릅니다. 호흡기세포융합바이러스(RSV) 또는 인플루엔자는 성인에 비해 소아에서 보다 흔하고 더 중증입니다. 다년간 저희는 가족의 테두리 내에서 미숙아를 위한 감염 관리에 초점을 두었습니다. 생후 6개월 이상의 영아의 경우 인플루엔자 백신을 접종할 수 있습니다. 또한, 미숙아를 대상으로 중증 RSV 감염을 예방하는 데 겨울에 매달 주사하는 Synagis 가 도움이 됩니다.

기관지폐 형성이상(BPD) 또는 폐고혈압 미숙아의 가족은 코로나19 시작 훨씬 전부터 사회적 거리두기에 통달하였습니다. 왜 중증 코로나19 감염 및 입원이 단지 극소수의 소아들에서 발생하는지 그 이유는 아직도 명확하지 않습니다. 이 질문에 대한 답이 될 수 있는 단 한 가지 설명은 없습니다. 몇 가지 가능한 설명으로는 성인의 면역체계보다 소아의 면역체계가 신종 코로나바이러스(SARS-CoV-2)를 제거하는 데 보다 우수한 기능을 한다고 제시하는 일부 연구가 포함됩니다. 신종 코로나바이러스(SARS-CoV-2)에 맞서 싸우는 첫 방어선인 선천적 면역체계의 반응이 소아에서 더 강하다는 설명입니다.

또 다른 가능한 설명으로는 소아의 경우 신종 코로나바이러스(SARS-CoV-2)의 세포 침투를 가능하게 하는 수용체 수가 더 적다는 점입니다. 안지오텐신 전환효소 2(ACE2) 수용체라고 부르는 이 수용체는 코와 폐를 포함하여 신체 전체에서 많은 세포에 존재합니다. 이 수용체는 초기 영유아기 또는 소아기에는 적은 수로 존재하다가 성인기에 증가합니다. 마지막 설명으로는 소아가 이 바이러스에 노출되는 경우 성인보다 더 적은 양의 바이러스가 체내로 유입될 수 있습니다. 그 이유는 휴교 및 사회적 거리두기로 인해 환경적 노출이 더 적기 때문일 수도 있습니다. 왜 소아가 영향을 덜 받는지 이해하기 위한 연구는 계속될 것입니다.

또한, 지역 검사 기준에 의해 코로나19 감염률이 큰 영향을 받기 때문에 소아 감염률이 더 낮다는 주장도 있습니다. 예를 들면 소아들이 증상을 보이지 않아 검사를 받지 않기에 실제로는 감염된 소아들이 더 많이 있을 수 있습니다. 학교와 새로운 스포츠가 다시 시작됨에 따라 이 점에 대해 보다 잘 이해하기 위해서는 코로나19의 현황 파악과 검사가 중요해질 것입니다. 성인에 비해 신종 코로나바이러스(SARS-CoV-2)에 감염된 소아는 중증 질병을 앓을 가능성은 적지만 코로나19로 인한 중증 질병과 합병증을 앓을 위험은 여전히 존재합니다. 코로나19로 인한 중증 질병을 앓는 소아의 대부분의 경우 기저 질환이 있는 것으로 보입니다. 그러나 어느 기저 질환에서 중증 질병 위험이 증가되는지에 대해서는 증거가 제한적입니다. 현재 증거가 시사하는 바에 따르면 의학상 복합적이고 유전, 신경학, 대사 질환 또는 선천 심장질환이 있는 소아에서 코로나19로 인한 중증 질병을 앓을 위험이 증가할 수 있습니다. 최근 다른 연구에서는 비만, 만성 폐질환 및 미숙아가 위험 요인으로 제시되었습니다. 이러한 위험 요인을 명확히 설명할 수 있는 더 많은 연구 결과를 현재 기다리고 있습니다. 입증되지는 않았지만 저희가 많은 대규모 기관지폐 형성이상(BPD) 및 폐고혈압 의료센터와 나눈 논의를 통해 기관지폐 형성이상(BPD) 병력이 있는 소아 환자군에서 중증 코로나19 감염률이 낮은 것으로 보였습니다.

다음으로 Dr. Bhombal 선생님이 코로나19가 신생아학에 어떤 영향을 미쳤는지 자세히 설명하겠습니다.

Shazia Bhombal, MD:

다행히도 코로나19 감염은 저희 신생아 중환자실 환자들에서 거의 관찰되지 않았습니다. 코로나19 이후 코로나19가 신생아에게 미치는 영향을 다룬 많은 문헌을 보면 신생아에서 진성 코로나19

감염이 실제로 드물다는 점을 발견했으며, 이는 일부 Dr. Tracy 선생님이 설명한 요인 때문일 수 있습니다. 엄마가 아기에게 전염시킬 가능성은 실제로 지극히 낮습니다. 아기가 코로나19에 감염된다 하더라도 많은 연구의 보고에 따르면 대부분이 무증상 또는 경증이었습니다. 이 보고 내용은 조산아를 대상으로 하면 달라질 수 있으며, 코로나19 증상과 호흡곤란 증후군의 증상이나 조산아 환자군에서 흔히 나타날 수 있는 증상을 감별하는 것이 어려울 수 있습니다.

또한, 임산부의 코로나19 감염과 미숙아 출생률에 관해서는 상반되는 보고가 있습니다. 그러면 코로나19 감염으로 인해 임산부가 미숙아를 출산할 가능성이 더 클까요? 일부 연구에 따르면 코로나19 대유행 이후 전반적으로 조산 비율이 증가하지 않았습니다. 그러나 코로나19 감염 임산부에서 조산 위험도가 약간 더 높을 수 있음을 나타내는 일부 증거와 몇 가지 연구가 있습니다. 또한, 코로나19 감염 임산부는 일반 임산부와 동일한 조산 위험도를 가지고 있음을 나타내는 연구도 있습니다. 따라서 저희가 더 알아보아야 할 부분이 여전히 많이 있습니다.

코로나19 진단을 받은 임산부의 경우, 사망률이 더 높고 인공심폐기 또는 체외막산소공급(ECMO) 지원 필요도가 더 높은 것으로 나타났습니다. 따라서 저희는 임산부가 코로나19 감염 상태에서 저희 병원에 오는 경우, 특히 호흡기 증상이 있는 경우, 매우 긴밀히 추적관찰합니다. 신생아 및 코로나19 감염, 코로나19 대유행이 아기에게 미치는 영향 및 코로나19 감염에서 회복한 미숙아 환자의 폐에 장기적인 영향이 있는지 여부에 관해 더 많은 정보가 계속 나오고 있습니다. 따라서 앞으로 더 자세한 내용을 알려드릴 수 있을 것입니다.

이제 Dr. Hopper 선생님이 폐고혈압과 코로나19에 대해 좀 더 설명하겠습니다.

Rachel Hopper, MD:

저희는 코로나19가 폐고혈압 환자에게 미치는 영향에 대해 많은 관심을 가지고 있습니다. 폐고혈압과 코로나19의 공통된 특징은 폐의 혈관에 있는 세포의 광범위한 기능 이상 및 염증입니다. 따라서 코로나19 초기에 저희는 폐고혈압 기저 질환이 있는 환자에게 매우 높은 코로나19 감염 위험이 있을 가능성에 대해 상당히 걱정했습니다. 그러나 다행히도 폐고혈압이 있는 성인과 소아 모두 일부 예외를 제외하고는 전반적으로 비교적 잘 견디는 것으로 보고되었습니다. 그러나 일부 다른 심장 및 폐 질환은 코로나19 사망률에 큰 위험 요소인 반면, 폐고혈압은 그렇지 않은 것으로 보입니다.

일부 추측에 따르면 폐의 혈관에 영향을 미치는 일부 폐고혈압 약물이 코로나19에 감염된 폐고혈압 환자에게 일종의 보호나 이익을 제공할 수도 있다는 설명이 있습니다. 현재 이 부분을 이해하기 위해 더 많은 연구가 필요하지만, 저희 환자들이 상당히 잘 대처하고 있는 것으로 보입니다. Dr. Tracy 선생님이 말한 바와 같이, 저희 기관지폐 형성이상 영아를 위한 심장호흡 치료(CRIB) 환자들 중 적은 수가 코로나19에 감염되었으며 이 환자들은 일반적으로 약간의 추가 호흡 지원과 지원 치료를 받으며 잘 대처하였습니다.

코로나19 대유행 초기에 심장카테터 삽입 시술 및 클리닉 방문이 취소되는 등 의료 시스템이 매우 큰 영향을 받았습니다. 대부분 의료센터와 마찬가지로 저희는 환자와 계속 연락하고 추적관찰할 수 있기 위해 원격 의료 방문을 더 많이 이용하였습니다. 지금도 저희는 특히 스탠퍼드와 통원 거리가 먼 환자나 코로나19에 감염된 가족이 있거나 코로나19에 감염될 경우 고위험군으로 간주되는 가족의 환자를 대상으로 원격 의료를 계속 이용하고 있습니다. 또한, 전문 약국에서 배송되는 폐고혈압 약을 복용하는 환자의 경우 약 공급과 배송 지연에 대한 일부 문제와 우려가 있었습니다. 하지만 다행히도 이 모든 것이 꽤나 신속히 해결되었습니다. 전반적으로 저희 환자들은 코로나19 대유행 동안 매우 잘 대처하였습니다. 더 많은 연구로 저희 환자들이 곧 코로나19 백신을 접종받을 수 있게 되기를 희망합니다.

마지막으로, Dr. Tracy 선생님, Dr. Bhombal 선생님, 그리고 제가 기관지폐 형성이상영아를 위한 심장호흡 치료(CRIB) 프로그램의 공동책임자들이기는 하지만 저희의 노력만으로 성공적인 운영이 이루어진 것은 아닙니다. 저희 팀원들, 특히 매우 뛰어난 전담간호사 [Amanda Moy](#) 씨, 그리고 소아 중환자실에 입원한 저희 CRIB 프로그램 환자를 관리하는 데 지도와 도움을 제공한 저희 소아 중환자실 전담의사들 중 한 명인 Dr. [Cristina Alvira](#) 선생님에게도 고맙습니다.

사회자:

Dr. Hopper 선생님, Dr. Tracy 선생님, Dr. Bhomba 선생님, 고맙습니다. 그리고 오늘 이렇게 [스탠퍼드의 폐고혈압 치료 팟캐스트](#)를 청취해 주신 여러분께 감사드립니다. 다음 에피소드에서는 [폐혈관질환을 치료하는 방법](#)에 대한 내용을 주제로 하는 코로나19 관련 시리즈의 다음 부분으로 [성인 임상 접근법](#)에 대해 다룰 것입니다. 많은 청취 부탁드립니다.

현지 및 전세계에서 폐혈관질환을 이해하고 치료하는 방식을 전환하고자 하는 스탠퍼드의 폐혈관질환을 위한 Vera Moulton Wall 센터의 비전에 대한 자세한 내용은 www.stanfordph.org 에서 찾아보실 수 있습니다.

[Twitter](#), [Facebook](#), [YouTube](#), [Linkedin](#) 및 [Instagram](#)에서 스탠퍼드의 Wall 센터를 팔로우하십시오. [스탠퍼드의 폐고혈압 치료 팟캐스트\(PH at Stanford Podcast\)](#)는 [iTunes](#)에서 구독하실 수 있습니다. 연락처: wallcenter@stanford.edu #PHatStanford