

6 코로나19 특별기획④ 백신

‘어느 백신 좋은가’ 논쟁 큰 의미 없어 신속한 접종이 현명



이 미 숙
영리대학 교수

지난 3월 11일은 코로나19 팬데믹의 선언 1주년이었다. 코로나19는 발열, 콧물, 기침, 가래, 인후통, 근육통 같은 감기 증상을 보이는 급성 호흡기계 감염이며, 감염 초기부터 비말 전파가 일어나면서 과거 병원을 중심으로 전파되었던 사스, 메르스와 달리 일상생활에서 전파되는 것이 대부분이다.

병원체가 체내로 들어오면 우리 몸의 세포들은 인터페론과 같은 세포간 전달물질인 사이토카인에 반응하며 콧물, 기침, 발열, 근육통 같은 증상을 나타내게 된다. 코로나19 바이러스는 박쥐에서 중간매개숙주를 거쳐 인간으로 넘어온 바이러스로 인터페론의 분리를 억제하는 능력이 좋아 최초로 감염이 되는 비인두에서 별다른 증상이 없어도 높은 농도로 증식이 가능하면서 사람 간 전파가 쉽게 되는 특성을 가지고 있어 짧은 시간내 팬데믹으로 진행되었다.

코로나19 감염 치료제 개발에 대해 많은 노력을 기울이고 있지만 아직 효과적인 치료제가 없어 팬데믹 유행 초기부터 마스크 착용, 손 위생, 사회적 거리두기 등의 생활백신 중요성이 강조되어 왔다. 효과적인 치료제 개발과 함께 코로나19 백신의 예방접종 없이는 코로나19 이전의 일상생활로의 복귀는 매우 어렵다.

코로나19 백신을 포함한 백신의 목표는 실제 감염질환을 겪지 않고서도 대상 병원체의 항원에 대한 적응면역(adaptive immunity)이 만들어지도록 하는 것이다. 미리 가볍게 병을 앓아서 심각한 질환을 예방한다는 의미에서 효과적인 예방방법이자 치료법이기도 하다. 역사적으로 중요한 감염병의 대유행을 일으킨 페스트, 천연두, 디프테리아, 홍역 중 페스트에 대한 백신은 아직 없지만, 20세기까지 최소 2억명을 사망하게 만든 천연두는 백신 접종을 통해 1980년 종식이 되었고 디프테리아는 거의 100% 감소했으며,

연간 260만명이 사망하던 홍역은 백신 접종을 통해 사망자수가 90% 이상 감소되었다.

병원체의 체내 침입 후 우리가 선천적으로 가지고 있는 선천면역(innate immunity) 체계가 작동하고 인터페론 등에 의한 염증반응이 생기게 되면서 감염이 확산되는 것을 막게 되다 이후 추가적으로 선천면역에 의한 발생한 염증반응을 통해 항체와 병원체에 감염된 세포를 죽이는 등 특정 병원체를 인식하고 공격하는 적응면역이 유도된다. 적응면역은 병원체의 항원과 결합하는 항체를 생성하는 B 세포와 감염된 세포를 죽이는 세포독성 T 세포의 활성을 의미한다. 감염이 해결된 이후 활성화된 B 세포와 T 세포의 일부는 병원체에 대한 기억을 저장하게 되며, 동일한 병원체가 다시 체내로 들어오면 기억세포들이 즉시 반응하여 항체를 분비하고 감염된 세포를 죽이게 된다.

백신은 병원체의 항원에 해당되는 물질을 인위적으로 체내에 주입하여 적응면역을 유도하게 되는데, 적응면역이 형성되기 위해서는 일차적으로 선천면역체계를 활성화하는 염증반응이 일어나야 한다. 따라서 백신 접종 후 몸살, 발열 등이 생겼을 때는 선천면역이 잘 생기고 있다는 반가운 신호에 해당될 수 있으며 젊고 건강할수록 백신 접종 후 근육통, 발열 등이 심한 경우가 많은 이유이기도 하다. 물론 개인의 나이, 면역상태 등에 따른 차이가 있기 때문에 백신 접종 후 선천면역이 활성화되고 있지만 별다른 증상이 없을 수 있다. 백신 접종 후 접종 부위 통증이나 몸살 증상을 줄이기 위해서는 선천면역에 의한 염증반응을 억제할 수 있는 소염제보다는 아세트아미노펜 계열 해열제를 관련 증상이 나타나 후 복용을 하는 것을 권하고 있다.

접종부위의 염증반응이나 몸살, 발열 등은 우리 몸에서 항원에 대한 면역이 형성되면서 나타날 수 있는 정상범위의 면역반응이지만 이를 넘어서는 단기이상반응으로 아나필락시스(anaphylaxis)가 대표적인 예이다. 아나필락시스는 백신 성분에 대한 과민반응으로 접종 후 즉



강동경희대학교병원 직원이 코로나19 백신을 접종 받고 있다.

시 발생하기 때문에 접종 후 15-30분 간 관찰하여 발생 여부를 확인하는 것이 중요하다. 2월 말부터 국내에서도 코로나19 백신 예방접종이 시작되고 있는데 백신 접종 후 많은 분들이 몸살, 발열 등으로 힘들어하고 부작용과 관련된 뉴스가 연일 이어지면서 이를 지켜보거나 전해 들으면서 예방접종을 거절하는 분들이 상당수 있었다. 백신에 대한 두려움이 오히려 지난 1년간 무디어진 코로나19의 공포를 누르는 상황이며, 코로나19는 아세트아미노펜 계열 해열제를 예에서의 백신 거부가 늘어나고 있다. 2월 말부터 국내에서 64세 이하 요양병원과 요양시설 환자, 그리고 발열 등은 우리 몸에서 항원에 대한 면역이 형성되면서 나타날 수 있는 정상범위의 면역반응이지만 이를 넘어서는 단기이상반응으로 아나필락시스(anaphylaxis)가 대표적인 예이다. 아나필락시스는 백신 성분

이 있을 수 있으며, 상관관계가 있 다고 한다. 백신 접종 후 며칠 내 사망하면 서로 관련성이 있다고 유추할 수 있는데, 백신 접종이 사망의 직접적인 원인이 될 경우 인과관계가 성립하게 되지만 시간적 관련성이 있다고 해서 백신 접종이 모든 사망의 원인이라고는 할 수 없다. 백신의 성분에 대한 중증 알레르기 반응인 아나필락시스는 증상이 특이하고 노출 후 발생하는 시간적 관계가 명확한 편으로, 이런 경우가 아니라면 인과관계는 통계적 방법으로 입증하게 되는 것이 대부분이다. 최근 아스트라제네카 백신 접종 후 발생한 혈전 관련 질환에 대해 요양병원과 요양시설 환자, 그리고 발열 등은 우리 몸에서 항원에 대한 면역이 형성되면서 나타날 수 있는 정상범위의 면역반응이지만 이를 넘어서는 단기이상반응으로 아나필락시스(anaphylaxis)가 대표적인 예이다. 아나필락시스는 백신 성분

로 매우 낮고, 성별, 연령, 기저질환 유무, 과거 약물 사용 등에 따른 발생빈도 차이는 아직까지 뚜렷하지 않아 주의사항으로 포함하고 있다. 유럽의약품청은 백신 접종의 이익이 이상반응으로 인한 위해보다 훨씬 크다고 보고 백신 접종의 지속을 권고하고 있으며, 유럽 각 나라마다 백신 접종 위험도가 낮아지는 연령군에 대한 아스트라제네카 백신의 접종 유지는 코로나19 유행을, 혈전증 발생 빈도, 대체백신의 유무 등에 따라 달리 적용하고 있다. 아직 코로나19 유행율이 낮고 국내 사용 가능한 코로나 백신의 종류와 공급이 제한적인 우리나라의 경우 백신 접종 위험과 이익에 대한 빠른 판단이 매우 필요한 상황이다. 과연 우리가 코로나19 백신을 접종해야 하는 이유는 무엇일까? 우선 우리 자신의 개인적 이익이 높다는 것이다. 현재 사용이 승인된 코로나19 백신은 감염 후 중증으로 진전

80~100% 감소시켰으며, 인공기계 호흡의 필요성 역시 유의하게 감소시켰다. 이어서 우리의 가족과 동료에 대한 도움이 된다는 것이다. 국내 항체 보유율 조사를 보면 전 국민의 98%가 코로나19 감염의 위험에 노출되어 있다. 백신 접종은 본인을 위한 것뿐만 아니라 밀접 접촉 가능성이 높은 우리의 가족과 동료 지인을 위한 것이기도 하다. 그리고 마지막으로 변이바이러스의 출현을 억제하기 위해서이다. 변이바이러스는 많은 사람이 감염될수록 변이바이러스의 출현 빈도 역시 높아지므로 감염재생산지수를 낮추는 것이 매우 중요하다. 코로나19 백신은 현재 약 50여 개 후보 백신이 임상 연구 중이며, 코로나19 바이러스의 알려진 유전 정보를 이용하는 mRNA 백신, 인체에 무해한 아데노바이러스를 벡터로 이용하여 바이러스의 DNA 합성형원을 이용하는 기존의 단백질

제조합방식 등을 이용하는 등 매우 다양한 플랫폼을 이용하여 개발 중이다. 코로나19감염의 원인 SARS-Cov-2 바이러스는 RNA 바이러스로 유전자의 복제 과정에서 무작위의 돌연변이가 흔하게 발생하게 되므로 효과적인 백신 개발이 오래 걸릴 것으로 예상되었으나, 화이자/바이오엔테크, 모더나, 아스트라제네카 등의 제약사에서 개발한 백신들이 작년 연말, 올해 초 미국, 캐나다, 유럽, 국내(화이자 백신, 아스트라제네카 백신 승인) 등에서 긴급사용승인을 받고 사용 중이며, 안젠, 노바백스, 스푸트니크 V 등의 백신 역시 임상연구 후 유럽, 북미, 국내 등의 사용 승인을 준비하는 중이다. 면역학적 측면에서 국내에서 현재 접종이 가능한 화이자 백신, 아스트라제네카 백신, 두 백신의 실제 예방효과는 모두 우수하다. 초를 체내로 투여하는 방법, 그리고 합성형원을 이용하는 기존의 단백질

자백신의 성능이 더 좋은 것으로 알려졌지만 이미 대규모 접종이 동일한 예방 효과를 보이고 있음이 확인되고 있다. 특히 국내 아스트라제네카 백신의 공급이 용이 해서 먼저 대규모로 접종이 이루어지고 있기 때문에 이상반응에 대한 경험사례가 흔해 보이는 일종의 착시효과가 있을 수 있겠다. 현재 어느 백신이 더 좋은지를 논하는 것은 큰 의미가 없다. 국내에서 개발된 백신이 아직 없어 코로나19 백신 전량을 수입해야 하는데 모든 국가에서 자국민의 접종을 우선시하면서 자국에서 개발된 백신의 수출을 제한하는 현재 상황에서는 본인이 빨리 맞을 수 있는 백신이 가장 좋은 백신이 될 수 있겠다. 그리고 백신 접종과 더불어 마스크 착용, 손 위생, 사회적 거리두기를 유지하고, 의심 시 신속하게 진단검사를 받는 것이 2021년 한 해를 건강하고 슬기롭게 보내는 가장 효과적인 코로나 생활 백신이다.

신을 가능한 한 빨리 접종하는 것이 현명한 선택이 되겠다. 코로나19 역시 신속한 백신개발을 통해 단기간 내 홍역과 유사한 수준으로 억제될 가능성이 높으며, 변이 바이러스의 출현으로 인플루엔자처럼 반복적인 백신 접종이 필요할 것으로 예상된다. 현재 어느 백신이 더 좋은지를 논하는 것은 큰 의미가 없다. 국내에서 개발된 백신이 아직 없어 코로나19 백신 전량을 수입해야 하는데 모든 국가에서 자국민의 접종을 우선시하면서 자국에서 개발된 백신의 수출을 제한하는 현재 상황에서는 본인이 빨리 맞을 수 있는 백신이 가장 좋은 백신이 될 수 있겠다. 그리고 백신 접종과 더불어 마스크 착용, 손 위생, 사회적 거리두기를 유지하고, 의심 시 신속하게 진단검사를 받는 것이 2021년 한 해를 건강하고 슬기롭게 보내는 가장 효과적인 코로나 생활 백신이다.

멀기만 한 대면 수업 언제부터?

허지영 기자 j000224@khu.ac.kr

이번 달부터 일반인 대상 코로나19 백신 접종이 시작되지만 우리학교는 당분간 비대면 강의 체제를 이어갈 것으로 보인다. 만 65세 이상의 노인, 유치·초등교사, 보건·특수교사, 경찰·승무원 등을 대상으로 코로나19 백신 접종이 시행된다. 7월 기준 국내 인구의 약 2.02%인 총 103만 9,066명이 코로나19 백신 1차 접종을 완료했다. 우리학교 학생들은 대부분 18~49세 사이 일반인 범주에 해당돼 3분기에 접종이 진행될 예정이다. 백신 접종 후 일상 회복에 대한 기대감에도 우리학교 대면 강의 여부는 아직 정해지지 않은 상태다. 학사지원팀은 "대면 학기로의 전환과 관련해 정해진 바가 없다"고 설명했다. 일러도 하반기부터 3분기 접종이 시작되기 때문에 아직은 변화를 줄만한 사항이 없다고 여긴 것이다. 대면 수업으로 전환되기 위한 기준에 대해서도 정해진 바가 없다. 대면 학기로의 전환에 걸림돌은 백신 접종 시기만이 아니다. 최근 500명대를 웃돌던 일별 신규 확진자 수는 7일 기준 668명을 기록했다. 지난 20일 질병관리본부 중앙방역대책본부가 밝힌 바에 따르면, 전체 확진자에 대한 20대 확진자 비율은 27.5%로 가장 많았다. 감염률이 높은 20대의 백신 접종 시기가 가장 늦은 탓에 확진자 수가 줄지 않는 것도 우려스러운 점이다. 권남규(한의학 2019) 씨는 "백신이 나오면 대면 수업으로 전환되는 것은 시간문제라고 생각했는데 20대의 접종 순서가 뒤로 밀리다 보니 올해 안에 대면 수업은 어려울 것 같다"며 아쉬운 마음을 전했다. 김서현(포스트모던음악학 2019) 씨는 "비대면 수업이 연장되면서 현장감의 중요성을 느끼고 있다"며 "학우들과 합주를 진행하는 과정에서 많은 것을 얻어갈 수 있는데 현 상황에서 합주 수업이 제한적으로 운영될 수밖에 없어 안타깝다"고 말했다. 한편, 우리학교 학사지원팀은 지난 31일 이번 중간고사는 비대면 원칙으로 실시하되 대면시험이 필요한 강좌는 대학장 승인 하에 시행된다고 밝혔다.

(사진=강동경희대학교병원 제공)