

# 주사 맞는 위치, 그때그때 달라요!

글 이소영(과학칼럼니스트)



으앙~ 으앙~

주사 맞고 나오는 아이의 울음소리가 소아과를 가득 채웠다. 과학이는 벌써 도망가고 싶은 마음이다.

“엄마, 저 아프지도 않은데 주사 안 맞으면 안 되나요?”

“과학이, 오늘은 독감 예방 주사를 맞으러 왔지? 예방주사는 아프기 전에 맞아야 효과가 있는 거야.”

“엄마, 저번에 열났을 때처럼 엉덩이에 주사 맞아요?”

“독감 예방주사는 팔에 맞을 거야. 엉덩이에 맞고 싶니?”

“어휴, 아니에요. 엉덩이는 창피해요. 간호사 누나 앞에서 바지도 내려야 하고…… 엉덩이 주사는 진짜 맞기 싫어요.”

“과학아, 왜 어떤 주사는 엉덩이에 맞고, 어떤 주사는 팔에 맞는지 아니?”

“네? 아플 때는 엉덩이에 맞고, 안 아플 때는 팔에 맞는 건가?”

과학이는 호기심 때문에 주사 맞을 생각을 잊고 골똘하고 있다. 왜 어떤 주사는 엉덩이에, 어떤 주사는 팔에 맞는 걸까? 엄마는 주사에 대해서 과학이의 궁금증이 풀릴 때까지 자세히 설명해 주었다.

약을 먹을 경우 몸에 들어가서 흡수가 되어야만 효과가 나타난다. 약이 장으로 가서 흡수되고 혈관에 들어가 피에 섞이면 그 피가 몸속 구석구석까지 운반된 뒤에야 약의 효과가 나타난다. 시간이 오래 걸리는 것. 따라서 약효를 빠르게 내야 할 때나 약을 먹기 어려운 상황일 때는 주사를 맞는다.

주사를 맞는 부위는 크게 피부, 근육, 혈관으로 나눌 수 있다. 혈관에 놓는 주사가 약이 몸에 흡수되는 속도가 가장 빠르고, 다음으로 근육, 피부의 순이다. 흡수가 빠를수록 약

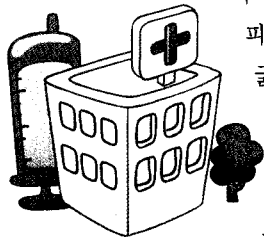
의 강도가 세거나 몸에 맞지 않을 경우 부작용이 나타날 수 있기 때문에 주사의 사용은 주의를 기울여야 한다. 빨리 효과가 나타난다고 무조건 좋은 것은 아니다. 주사는 약의 종류나 신체 상황에 따라 다른 부위에 맞게 된다.

맞는 부위에 따라 주사의 종류를 나누면 피부의 표피와 진피 사이에 소량의 약물을 주사하는 피내주사, 진피 아래의 피하지방에 놓는 피하주사, 근육에 놓는 근육주사, 혈관에 직접 바늘을 꽂는 동맥주사와 정맥주사가 있다.

손등이나 팔뚝, 팔꿈치 안쪽의 핏줄에 주사바늘을 꽂는 것은 정맥주사다. 정맥주사는 약효가 신속하고 반응이 확실하다. 하지만 앞서 언급한 것과 같이 약이 갑자기 몸속에 들어가기 때문에 주사액이 너무 강하거나 몸에 맞지 않으면 몸 상태가 안 좋아질 수 있고 극단적인 경우에는 목숨을 잃을 수도 있다. 혈관 주사로는 정맥주사가 일반적이지만 동맥주사도 사용된다. 동맥주사는 동맥에 직접 약을 주입하는 것으로, 악성종양 치료와 같은 특별한 경우에 이용된다.

흔히 맞는 엉덩이주사는 근육주사다. 근육에는 혈관이 풍부하기 때문에 근육에 주사를 맞으면 흡수가 빠르다. 보통 엉덩이 근육에 맞는 경우가 많지만 팔의 바깥 위쪽에도 근육 주사를 맞을 수 있다. 하지만 같은 주사라도 팔보다는 엉덩이에 맞는 것이 더 빠른 효과를 기대할 수 있다. 주사를 맞은 뒤 눌러주면 흡수가 더 잘 된다.

단, 12개월 미만의 영아들에게는 엉덩이에 주사를 놓지 않는다. 아기들은 엉덩이 부근의 근육과 신경이 덜 발달되어 있기 때문에 자칫하면 엉덩이뼈에 손상을 주거나 신경을 건드려 마비를 일으킬 수 있기 때문이다. 첫돌 전에는 허벅지 정면과 측면의 중간 부분인 대퇴부 외측광근에 주사를 놓는다. 엉덩이 주사는 걷기 시작한 지 12개월이 지난 뒤부터 맞는 것이 일반적이다. 엉덩이의 볼록 튀어나온 부분은 좌골 신경이 있기 때문에 성인도 이 부분에 주사를 맞으면 마비가 올 수 있다.



피부에 놓는 주사는 피부에 퍼진 가느다란 혈관으로 약이 스며들어서 굵은 혈관으로 흘러들어가기 때문에 효과는 느리지만 다른 주사보다 부작용이 일어날 위험은 적어 흡수가 천천히 되어야 하는 경우에 사용된다. 따라서 주사를 맞은 뒤에 누르거나 문지르지 않는다. 피하주사는 대개 팔의 바깥 위쪽이나 복부, 견갑골 등에 맞으며 항생제 반응 검사나 결핵반응검사(투베르쿨린 검사)를 할 때도 피하주사가

사용된다.

당뇨병 환자들의 치료약인 인슐린도 먹을 경우 위에서 소화되어 없어지기 때문에 주사로 투여하는 것이 일반적이다. 이때에도 피하주사를 이용한다. 먹는 것보다 흡수가 빠르면 서 소화액의 방해받지 않고 간장에 해독의 부담도 주지 않기 때문에 일부 지혈제, 비타민제, 강심제 등도 주사로 투여한다. 긴급상황이나 환자의 상황이 약을 먹기 어렵다면 피하 주사를 통해 진통제를 투여하기도 한다.

그렇다면 같은 자리에 계속해서 주사를 맞아도 괜찮을까? 당뇨병 치료를 위한 인슐린 주사처럼 매일 반복해서 맞는 주사는 같은 자리에 맞으면 곤란하다. 오랜 기간 같은 자리에 반복하여 주사를 놓으면 그 부위에 지방이 축적되어 피부가 울퉁불퉁하고 두꺼워질 수 있기 때문이다. 이렇게 되면 인슐린 흡수율이 저하되고 늦어지기 때문에 치료 효과를 낼 수 없다. 따라서 당뇨병 환자들에게는 주사 위치를 여러 개 정하고 순서대로 바꿔가며 주사를 놓으라고 권한다.

피하지방은 몸 전체에 퍼져 있지만 인슐린은 큰 혈관이나 신경이 너무 가까운 곳에 주사하지 않도록 해야 한다. 적당한 장소는 복부, 팔의 바깥 위쪽, 허벅지 바깥쪽 순이다. 복부에서는 배꼽으로부터 5cm가량 떨어진 곳에 주사해야 하고 허벅지 안쪽에는 혈관과 신경이 많은 곳이므로 주사하면 안 된다.

드디어 과학자가 주사를 맞을 차례다. 독감예방주사 역시 근육주사인데 왜 팔에 맞을까? 엉덩이에 맞으면 효과가 더 빠를 텐데, 학교나 보건소에서 하는 예방접종은 대부분 팔에 맞는다. 많은 사람에게 빠르게 접종하기 위한 편의적인 조치이다.

“팔 견고 힘 빼세요.”

‘아하, 근육이 뭉치면 바늘이 잘 들어가지 않으니깐 힘을 빼라는 것이군.’

순식간에 주사바늘이 꽂혔다.

“으아악.”

아파서 저절로 비명이 나왔다. 눈물까지 찼끔 흘렸다.

‘주사에 대해 아는 것이 많아져도 아픈 건 똑같구나.’ †

※ 이 글은 한국과학정보기술연구원이 발행하는 메일진(<http://scent.ndsl.kr>)에서 발췌한 내용으로 생활속 과학이야기를 이해하기 쉽게 풀어내고 있습니다.