

엑스브릭® 주

120mg / 1.7mL

전문의약품

(데노수맙)

피하주사용

성상

무색 내지 약간 노란색이고, 투명하며 입자를 거의 포함하지 않는 액이 무색 투명한 바이알에 들어 있는 주사제

원료약품 및 그 분량

이 약 1 바이알(1.7 mL) 중

유효성분: 데노수맙(별규) 120 mg

첨가제: 히스티딘, 히스티딘염산염, 폴리소르베이트20, 소르비톨

용제: 주사용수

효능효과

1. 다발성 골수종 및 고형암의 골전이 환자에서 골격계 증상 (skeletal-related events) 발생 위험감소.
골격계 증상은 병리학적 골절, 뼈에 대한 방사선 조사, 척수압박, 뼈 수술을 말한다.
2. 성인 및 골 성숙이 완료된 청소년에서 절제가 불가능하거나 수술적 절제가 중증의 이환을 일으킬 가능성이 있는 골거대세포종 치료

용법용량

이 약은 피하 경로만을 대상으로 하고, 정맥내, 근내, 피내 투여되어서는 안된다.

1. 다발성 골수종 및 고형암의 골전이

이 약 1 바이알(데노수맙: 120 mg)을 매 4주 간격으로 상완, 허벅지 위쪽 또는 복부에 피하 주사한다. 필요시, 저칼슘혈증 치료 및 예방을 위해 칼슘과 비타민D를 함께 복용한다.

2. 골거대세포종

이 약 1 바이알 (데노수맙: 120 mg)을 매 4주 간격으로 투여하되, 치료 첫 번째 달의 제8일째와 제15일째에 120 mg을 추가로 투여한다. 상완, 허벅지 위쪽 또는 복부에 피하주사한다. 필요 시, 저칼슘혈증 치료 및 예방을 위해 칼슘과 비타민 D를 함께 복용한다.

사용상의주의사항

이 약은 엑스지바주(데노수맙)을 대조약으로 한 동등생물의약품이다.

1. 경고

데노수맙을 투여받은 환자에서 턱뼈 괴사가 발생할수 있다.

2. 다음 환자에는 투여하지 말 것

- 1) 데노수맙의 주성분 및 다른성분에 대해 과민반응이 있는 환자.
- 2) 중증의 치료받지 않은 저칼슘혈증 환자.

3. 이상사례

다음의 이상사례는 아래 및 4. 일반적 주의 항에 기술되어 있다.

- 과민반응
- 저칼슘혈증
- 뼈 괴사(ONJ)
- 비정형 전자하부 및 골간 대퇴골 골절
- 골거대세포종 및 뼈 성장 환자의 치료 중단에 따른 고칼슘혈증
- 치료 중단 후 다발성 척추 골절

1) 임상시험

① 고탄암의 골전이

전립선암, 유방암 또는 다른 고탄암의 골전이 또는 다발성 골수종으로 인한 용해성 골 병변이 있고 데노수맙을 1회 이상 투여 받은 시험대상자 2841명을 대상으로 한 3건의 무작위, 이중눈가림, 이중위약(double-dummy) 임상시험에서 데노수맙의 안전성을 평가하였다. 3건의 임상시험에서 시험대상자들은 데노수맙 120 mg을 매 4주 간격으로 피하 주사를 받거나 졸레드론산 4 mg (저하된 신기능에 대하여 조절된 용량)을 매 4주 간격으로 정맥 내 점적 투여 받도록 무작위 배정되었다. 등록 기준은 혈청 칼슘 (보정 수치) 8~11.5mg/dL (2~2.9mmol/L) 및 크레아티닌 청소율 30 mL/min 이상이였다. 비스포스포네이트를 정맥 투여 받은 적이 있는 환자, 턱뼈 괴사 또는 턱의 골수염의 병력이 있는 환자, 치과 수술이 필요한 진행형 치아 또는 턱의 병태가 있는 환자, 치유되지 않는 치과/구강 수술을 받은 자 또는 어떤 것이든지 침습적 치과 시술이 계획되어 있는 환자는 제외되었다. 임상시험 동안 매 4주 간격으로

칼슘과 인을 포함한 혈청 화학 검사를 하였다. 칼슘과 비타민 D 보충이 권장되었다.

데노수맙 노출 기간의 중앙값은 12개월 (범위 0.1 - 41)이었고, 임상시험 참여 기간의 중앙값은 13개월 (범위 0.1 - 41)이었다. 데노수맙을 투여 받은 환자의 46%는 여성이었다. 85%는 백인, 5%는 히스패닉계/라틴계, 6%는 아시아인, 3%는 흑인이었다. 연령의 중앙값은 63세 (범위 18 - 93)였다. 데노수맙을 투여 받은 환자의 75%는 화학 요법을 병용하였다.

데노수맙을 투여 받은 환자에서 나타난 가장 흔한 약물이상반응 (환자들 중 25% 이상에서 발생)은 피로/무력증, 저인산혈증 및 구역이었다(표 1 참조). 데노수맙을 투여 받은 환자에서 나타난 가장 흔한 중대한 약물이상반응은 호흡 곤란이었다. 데노수맙의 투여를 중단하게 한 가장 흔한 약물이상반응은 뼈 괴사와 저칼슘혈증이었다.

표 1. 선별된^a 모든 중증도의 약물이상반응

발현 부위	데노수맙 (n=2841) (%)	졸레드론산 (n=2836) (%)
위장관계		
구역	31	32
설사	20	19
전신		
피로/무력증	45	46
검사		
저칼슘혈증 ^b	18	9
저인산혈증 ^b	32	20
신경계		
두통	13	14
호흡기계		
호흡곤란	21	18
기침	15	15

^a 3건의 고형암의 골전이 임상시험에서 데노수맙을 투여 받은 환자 중 10% 이상에서 보고되고 다음의 기준 중 한 가지를 만족하는 약물이상반응

- 데노수맙을 투여 받은 환자에서 1% 이상 더 많은 발생률, 또는
- 군간 차이(양쪽 방향 모두)가 1% 미만이지만 졸레드론산을 투여한 환자에서 위약투여 환자들보다 5% 이상 높은 발생률

(데노수맙의 임상시험이 아닌 졸레드론산과 위약을 비교한 임상시험)

^b 실험실-유래 및 중앙 실험실적 정상 하한치 이하

[칼슘 : 8.3-8.5mg/dL(2.075-2.125mmol/L), 인: 2.2-2.8mg/dL(0.71-0.9mmol/L)]

● 중증 무기질/전해질 불균형

- 중증 저칼슘혈증(보정 혈청 칼슘 7 mg/dL 미만 또는 1.75 mmol/L 미만)이 데노수맙을 투여 받은 환자의 3.1%, 졸레드론산을 투여 받은 환자의 1.3%에서 나타났다. 중증 저칼슘혈증을 경험한 환자 중 33%는 2회 이상, 16%는 3회 이상의 중증 저칼슘혈증을 경험하였다.
- 중증 저인산혈증(혈청 인 2mg/dL 미만 또는 0.6 mmol/L 미만)은 데노수맙을 투여 받은 환자의 15.4%, 졸레드론산을 투여 받은 환자의 7.4%에서 나타났다.

● 턱뼈 괴사(ONJ)

3건의 고형암의 골전이 임상시험의 1차 치료 단계에서, 턱뼈 괴사는 데노수맙 투여군(노출 중앙값 12.0개월; 범위: 0.1~40.5) 중 1.8%, 졸레드론산 투여군 중 1.3%에서 확인되었다. 유방암 또는 전립선암 환자를 대상으로 한 임상시험은 공개 연장 치료 단계를 포함하였고, 데노수맙 120mg을 매 4주마다 투여하였다(전체 노출 중앙값 14.9개월; 범위: 0.1~67.2). 확진된 턱뼈 괴사의 환자-년(patient-year) 보정 발생률(100 환자-년 당 사례 수)은 치료 첫 해 동안에는 1.1%, 2년차에는 3.7%, 그 이후에는 4.6%였다. 턱뼈 괴사 발생까지 걸린 시간의 중앙값은 20.6개월이었다(범위 4~53).

7년까지의 긴 치료 기간을 가지는, 비전이성 전립선암 환자(데노수맙의 적응증에 해당하지 않는 환자군)에서의 골 전이 예방에 대해 데노수맙을 평가하기 위한 연장 치료 단계를 포함한 위약대조군 임상시험에서, 확진된 턱뼈 괴사의 환자-년(patient-year) 보정 발생률(100 환자-년 당 사례 수)은 치료 첫 해 동안에는 1.1%, 2년차에는 3.0%, 그 이후에는 7.1%이었다.

● 비정형 전자하부 및 골간 대퇴골 골절

임상시험에서, 데노수맙으로 치료받은 환자에서 비정형 대퇴골 골절이 보고되었으며, 치료기간이 길어짐에 따라 위험성이 증가하였다. 증례는 치료 기간내 및 치료 중단 후 발생하였다.

② 다발성 골수종

처음 진단된 다발성 골수종 환자에서 질환 진행(disease progression)에 따른 치료를 대상으로 한 다국가, 무작위 (1:1), 이중눈가림, 활성 대조군 임상시험에서 데노수맙의 안전성을 평가하였다. 이 임상시험에서, 환자들은 데노수맙 120mg을 매 4주 간격으로 피하주사로 투여 받거나 (n=850), 4mg(신기능에 따라 조절된 용량)의 졸레드론산을 매 4주 간격으로 정맥 내 점적 투여 받았다 (n=852). 등록 기준은 혈청 칼슘(보정 수치) 8-11.5mg/dL (2-2.9mmol/L) 및 크레아티닌 청소율 30mL/min 이상이였다. 비스포스포네이트를 정맥 투여 받은 적이 있는 환자, 턱뼈 괴사 또는 턱의 골수염의 병력이 있는 환자, 구강 수술이 필요한 진행형 치아 또는 턱의 병태가 있는 환자, 치유되지 않는 치과/구강 수술을 받은자 또는 어떤 것이든지 침습적 치과 시술이 계획되어 있는 환자는 제외되었다. 임상시험 동안 매 4주 간격으로 칼슘과 인을 포함한 혈청 화학 검사를 하였다. 칼슘과 비타민 D 보충이 권장되었으나 필수사항은 아니었다.

데노수맙 노출 기간의 중앙값은 16개월 (범위: 1-50)이였고, 임상시험 참여 기간의 중앙값은 17개월 (범위: 0.0-49)이었다. 데노수맙을 투여 받은 환자의 46%는 여성이었다. 83%는 백인, 13%는 아시아인, 3%는 흑인 또는 아프리카계 미국인, 4%는 히스패닉계/라틴계이었다. 데노수맙에 무작위 배정된 환자의 연령의 중앙값은 63세(범위: 29-91)이었다. 데노수맙을 투여 받은 모든 환자는 항-골수종 화학요법을 병용하였다.

다발성 골수종 환자에서 데노수맙의 약물이상반응 프로파일은 다른 3건 고형암의 골전이 임상시험에서 관찰된 바와 유사하였다. 가장 흔한 약물이상반응(발생률 10% 이상)은 설사(데노수맙 34%, 졸레드론산 32%), 구역 (32%, 30%), 빈혈(22%, 21%), 등 통증(21%, 20%), 혈소판감소증(19%, 16%), 말초 부종(17%, 16%), 저칼슘혈증(16%, 12%), 상기도 감염(15%, 13%), 발진(14%, 11%), 및 두통(11%, 9%)이었다.

가장 빈번하게 보고된 중대한 이상사례(어느 투여군에서든 2% 이상 발생)은 폐렴(데노수맙 8.4%, 졸레드론산 8.1%),

형질세포 골수종(2.8%, 3.1%), 발열(2.6%, 2.5%),
열성 호중구감소증(2.5%, 2.7%), 급성 신장 손상(2.0%, 2.5%),
패혈증(1.9%, 2.5%), 빈혈(1.1%, 2.8%)이었다.

투여군 간 2% 이상의 차이를 보이는 사례는 없었다. 데노수맙의 투여를
중단하게 한 가장 흔한 약물이상반응(1% 이상)은 턱뼈 괴사였다.

● 저칼슘혈증 및 저인산혈증

중증 저칼슘혈증(보정 혈청 칼슘 7 mg/dL 미만 또는 1.75 mmol/L 미만)
및 중증 저인산혈증(혈청 인 2 mg/dL 미만 또는 0.6 mmol/L 미만)이
데노수맙을 투여 받은 환자의 각각 2%, 21%에서 발생하였다.

● 턱뼈 괴사(ONJ)

다발성 골수종 임상시험의 1차 기간 중, 턱뼈 괴사는 데노수맙 투여군(노출
중앙값 16개월; 범위: 1-50) 중 4.1%, 졸레드론산 투여군(노출 중앙값
15개월; 범위: 1-45) 중 2.8%에서 확인되었다. 임상시험의 이중 맹검 치료
단계 완료 시점에서, 데노수맙 투여군(노출 중앙값 19.4개월;
범위:1-52)에서의 확진된 턱뼈 괴사의 환자-년(patient-year)
보정 발생률(100 환자-년 당 사례 수)은 치료 첫 해 동안에는 2.0%,
2년차에는 5.0%, 그 이 후에는 4.5%이었다. 턱뼈 괴사 발생까지 걸린
시간의 중앙값은 18.7개월이었다(범위: 1-44).

③ 골거대세포종

골거대세포종을 동반한 성인 또는 골 성숙이 완료된 청소년 환자 548명을
대상으로 한 2건의 단일군 임상시험에서, 데노수맙을 최소 1회 이상 투여
받은 환자군에서 데노수맙의 안전성을 평가하였다. 시험자는 데노수맙
120mg을 매 4주 간격으로 피하투여 받았고, 치료 첫 번째 달의 8일째와
15일째에 추가로 120mg씩 추가 투여 받았다. 두 임상시험 모두에서
비스포스포네이트를 병용 투여한 환자는 등록에서 제외되었다.

이 중 한 임상시험에서 턱뼈 괴사 또는 턱의 골수염의 병력이 있는 환자,
치과 수술이 필요한 진행형 치아 또는 턱의 병태가 있는 환자, 치유되지
않은 치과/구강 수술을 받은 자, 또는 어떤 것이든지 침습적 치과 시술이
계획되어 있는 환자는 제외되었다. 임상시험 동안 매 4주 간격으로 칼슘 및
인을 포함한 혈청 화학검사를 하였다. 칼슘과 비타민 D 보충이
권장되었으나 필수사항은 아니었다.

데노수맙을 투여받은 환자 548명 중 467명은 데노수맙으로 1년 이상 치료받았고 323명은 2년 이상, 255명은 3년 이상 치료받았다. 투여 횟수의 중앙값은 33회 (범위: 4~138회)이고 임상시험 참여 기간의 중앙값은 60개월 (범위: 0~140개월)이었다. 등록된 환자의 57%가 여성이었고 82%가 백인이었다. 연령의 중앙값은 33세 (범위: 13~83세)이었으며 총 19명의 환자가 골 성숙이 완료된 청소년이었다 (12~17세).

골거대세포종이 있는 환자에서 데노수맙의 흔한 이상사례 프로파일은 3건의 고형암의 골전이임상시험에서 보고된 바와 대체적으로 유사하였다. 환자에서 가장 흔한 이상사례는 (발생률 10% 이상) 관절통, 등 통증, 사지통, 피로, 두통, 구역, 비인두염, 근골격계 통증, 치통, 구토, 저인산혈증, 변비, 설사 및 기침이었다. 가장 빈번한 중대한 이상사례는 턱뼈 괴사 (3.6%), 골거대세포종 (1.5%), 빈혈 (1.1%), 폐렴 (0.9%) 및 등 통증 (0.9%)이었다. 데노수맙의 투여를 중단하게 한 가장 빈번한 이상사례는 턱뼈 괴사 (발생률 3.6%)였다. 약물이상반응 프로파일은 골 성숙이 완료된 청소년과 성인에서 유사하게 나타났다.

● 저칼슘혈증 및 저인산혈증

- 중등도에서 중증의 저칼슘혈증(보정 혈청 칼슘이 8 mg/dL 미만 또는 2 mmol/L 미만)이 데노수맙을 투여 받은 환자의 5%에서 발생하였다.
- 중증 저인산혈증(혈청 인이 1~2 mg/dL 미만 또는 0.3~0.6 mmol/L 미만)이 데노수맙을 투여 받은 20%의 환자에서 발생하였다.

● 턱뼈 괴사(ONJ)

2건의 골거대세포종 임상시험에서 데노수맙을 투여받은 6.6%의 환자에서 턱뼈 괴사가 확인되었다.

● 비정형 전자하부 및 골간 대퇴골 골절

데노수맙을 투여 받은 환자에서 비정형 대퇴골 골절이 보고되었으며 전체 안전성 모집단 환자의 0.9%에서 관찰되었다.

④ 치료 중단에 따른 고칼슘혈증

전체 안전성 모집단 환자의 0.7%가 치료 중단 후 30일 넘게 중대한 고칼슘혈증 이상반응을 경험하였고 재발한 환자도 있었다.

2) 시판 후 사용경험

데노수맙 시판 후 다음과 같은 약물이상반응이 보고되었다.

- 저칼슘혈증: 치명적 사례를 포함한, 중증 증상성 저칼슘혈증
- 고칼슘혈증: 치료 중단에 따른 중증 증상성 고칼슘혈증이 발생할 수 있다.
- 아나필락시스 반응을 포함한 과민반응
- 중증의 근골격계 통증을 포함한 근골격계 통증. 재투여 시 다시 나타나는 것으로 보고되었다.
- 태선모양 약물 발진(예, 편평태선 유사반응)
- 탈모

3) 면역원성

데노수맙은 다른 치료용 단백질처럼 면역원성이 나타날 가능성이 있다.

데노수맙 30~180mg을 매 4주 또는 12주마다 3년까지 투여 받은 골전이 환자의 1% 미만(2758명 중 7명)에서 데노수맙에 대한 결합 항체가 양성으로 나타났다. 1건의 임상시험에 참여한 37명의 골거대세포종 환자 중 데노수맙에 대한 결합 항체가 양성인 환자는 없었다. 또 다른 임상시험에 참여한 506명의 골거대세포종 환자 중 3명에서 데노수맙 치료 후 일과성 결합 항체가 양성으로 나타났다. 다발성 골수종 환자에서, 베이스라인 이후의 결과값이 있는 199명 중 1명에서 데노수맙에 대한 결합 항체가 양성으로 나타났다. 이들 중 중화항체에 대하여 양성을 보인 시험대상자는 없었다. 결합 항체 생성이 약동학 프로파일, 독성 프로파일 또는 데노수맙에 대한 임상반응을 변화시킨다는 증거는 없었다.

4) 국내 시판 후 조사결과(엑스지바주(데노수맙))

국내에서 재심사를 위하여 6년 동안 316명을 대상으로 실시한 시판 후 조사 결과, 이상사례의 발현율은 인과관계와 상관없이 37.3% (118/316명, 총 267건)로 보고되었다. 이 중 인과관계를 배제할 수 없는 중대한 약물이상반응 및 인과관계를 배제할 수 없는 예상하지 못한 약물이상반응은 발현 빈도에 따라 아래 표에 나열하였다.

	중대한 약물이상반응	예상하지 못한 약물이상반응
--	------------	----------------

		0.3% (1/316명, 1건)	3.2% (10/316명, 11건)
때때로 (0.1~ 5% 미 만)	전신장애 및 투여부위	발열	오한, 통증
	근골격 및 결합조직 장애		근골격성 흉부 통증, 턱통증, 근육통
	피부 및 피하조직 장애		두드러기
	각종 위장관 장애		잇몸 불편감
	각종 정신 장애		불안

4. 일반적 주의

1) 동일한 주성분을 가지는 약제

이 약을 투여 중인 환자는 데노수맙을 포함하는 다른 약제를 동시에 투여해서는 안 된다.

2) 과민반응

데노수맙 투여 시 아나필락시스를 포함한 임상적으로 유의한 과민반응이 보고되었다. 이 반응은 저혈압, 호흡곤란, 상기도 부종, 입술 부종, 발진, 소양증, 및 두드러기를 포함할 수 있다. 아나필락시스 또는 다른 임상적으로 유의한 알레르기 반응이 발생하면, 적절한 치료를 시작하고 데노수맙의 투여를 영구 중단한다.

3) 저칼슘혈증

데노수맙은 중증 증상성 저칼슘혈증을 일으킬 수 있으며, 치명적 사례가 보고되기도 하였다. 저칼슘혈증이 있는 환자는 데노수맙으로 치료를 시작하기 전에 저칼슘혈증을 치료한다. 치료 중, 특히 치료 시작 후 처음 몇 주 동안, 칼슘 수치를 모니터링하고 필요시 칼슘, 마그네슘, 비타민 D를 투여한다. 칼슘 수치를 저하시키는 약과 데노수맙을 병용투여시, 칼슘 수치를 더욱 자주 모니터링한다. 저칼슘혈증 증상이 나타날 경우 의료진을 찾도록 환자에게 미리 알려주도록 한다.

임상시험에서 환자의 신장애 정도가 증가할수록 저칼슘혈증 발생 위험도가 증가하였다. 이러한 환자들은 대부분 중증 신장애 (크레아티닌 청소율 30 mL/min 미만 및/또는 투석)이고 칼슘 보충을 하지 않았거나 불충분한 환자였다. 칼슘 수치와 칼슘 및 비타민 D 섭취를

모니터링한다.

4) 턱뼈 괴사(ONJ)

데노수맙을 투여 받은 환자에서 턱뼈 괴사가 보고된 바 있으며, 턱뼈 괴사가 발생한 경우 턱 통증, 골수염, 골염, 골 침식, 치아 또는 치주 감염, 치통, 잇몸 궤양 또는 잇몸 침식과 같은 징후를 보였다. 지속되는 통증이나 치과 수술 후 구강 또는 턱의 치유 지연 또한 턱뼈 괴사의 징후일 수 있다. 암환자를 대상으로 한 임상시험에서 노출 기간이 길수록 턱뼈 괴사 발생률이 더 높았다. 79%는 발치, 구강 위생 불량, 치과 보철 장치 사용 등의 병력을 선 행요인으로서 갖고 있었다. 턱뼈 괴사의 발생의 다른 위험인자는 면역억제 치료, 혈관생성 억제제 치료, 전신 코르티코스테로이드제, 당뇨, 잇몸감염 등을 포함한다. 유사하게, 턱뼈 괴사가 발생한 데노수맙을 사용한 다발성 골수 종 환자에서, 58%가 침습성 치과 시술 이력을 선행요인으로서 가지고 있었다.

데노수맙의 투여를 시작하기 전과 데노수맙으로 치료하는 동안 정기적으로 구강 검사 및 적절한 예방적 치과 검진을 한다. 환자에게 구강위생 관련 조언을 하고 데노수맙으로 치료하는 동안 침습성 치과 시술을 피하도록 한다. 데노수맙으로 치료하는 동안 구강위생을 양호하게 관리하도록 하여야 한다. 만약 침습성 치과 시술이 반드시 이루어져야 한다면, 데노수맙의 일시적인 중단을 고려한다. 최적의 치료 중단 기간을 제안할 수 있는 자료는 없다.

데노수맙으로 치료하는 중에 턱뼈 괴사가 나타나거나 의심되는 환자의 경우, 치과 의사나 구강외과 의사의 치료를 받아야 한다. 이들 환자의 경우 턱뼈 괴사를 치료하기 위한 광범위한 치과적 수술은 상태를 악화시킬 수 있다. 주치의의 임상적 판단으로 개인의 유익성/위험성 평가에 근거한 환자 개개인의 관리 계획을 지도해야 한다.

5) 비정형 전자하부 및 골간 대퇴골 골절

데노수맙을 투여 받은 환자에서 비정형 대퇴골 골절이 보고되었다. 이러한 골절은 대퇴골 소전자(lesser trochanter) 바로 아래부터 과상부

상면(supracondylar flare) 바로 윗부분까지 대퇴골 골간부 어느 부위에서나 발생할 수 있으며, 분쇄에 대한 증거 없이 가로 또는 짧은 사선 방향으로 나타난다.

비정형 대퇴골 골절은 가장 흔히, 영향받은 부위에 외상이 경미하거나 전혀 없이 발생한다. 이는 양쪽 모두 발생할 수 있으며 다수의 환자들이 완전 골절(complete fracture)이 발생하기 수주에서 수개월 전에 영향받은 부위에서 보통 둔하면서 아린 허벅지 통증과 같은 전구 통증을 보고하였다. 일부에서 골절이 발생했을 때 글루코코르티코이드 제제(예. 프레드니손) 치료를 병행하였다고 보고되었다.

데노수말을 투여하는 동안 허벅지, 엉덩이, 또는 서혜부에 처음 발생하거나 특이한 통증이 있을 경우 의료진에게 보고하도록 환자에게 알려야 한다. 환자에게 허벅지 또는 서혜부 통증이 나타나면 비정형 골절을 의심해야 하며 불완전 대퇴골 골절을 배제하기 위하여 평가해야 한다. 비정형 대퇴골 골절이 나타난 환자는 반대쪽 팔다리에서 골절의 증상 및 징후가 있는지의 여부 또한 평가해야 한다. 유익성-위험성 평가 기간 동안, 환자 개별적으로 데노수말의 투여 중단 여부가 고려되어야 한다.

6) 골거대세포종 및 뼈 성장 환자의 치료 중단에 따른 고칼슘혈증
입원이 필요하고 급성 신손상을 동반한 임상적으로 유의한 고칼슘혈증이 데노수말로 치료받은 골거대세포종 및 뼈 성장 환자에서 보고되었다. 고칼슘혈증은 치료 중단 후 첫 해 내에 보고되었다. 치료를 중단한 후, 고칼슘혈증의 증상 및 징후에 대하여 환자를 모니터하고, 혈청 칼슘을 정기적으로 평가하고, 환자의 칼슘 및 비타민 D 보충요법의 요건을 재평가하며 임상적으로 적절하게 환자를 관리한다.

7) 치료 중단 후 다발성 척추 골절
데노수말 치료 중단 후 다발성 척추 골절이 보고되었다. 골다공증 위험인자를 가진 환자나, 골다공증 병력 또는 이전에 골절 경험이 있는 환자는 다발성 척추 골절 고위험군에 포함된다.
데노수말의 치료를 중단할 때, 개별 환자의 척추 골절 위험도를 평가해야 한다.

5. 상호작용

- 1) 데노수맵에 대한 약물 상호작용은 평가되지 않았다.
- 2) 다양한 항암 치료가 데노수맵의 전신 노출 및 약력학적 효과에 영향을 미친다는 증거는 없다. 1개월 및 3개월째 혈청 데노수맵 농도와 3개월째의 골 교체 표지자 uNTx/Cr (urinary N-terminal telopeptide corrected for creatinine) 감소는 이전에 비스포스포네이트 정맥투여 치료를 받았거나 받지 않았던 환자에서 유사하였고, 병행된 화학요법 및/또는 호르몬 요법에 의해 변화되지 않았다.

6. 임부 및 수유부에 대한 투여

1) 임부

데노수맵과 관련하여 임부를 대상으로 한 적절하고 통제된 임상시험은 없다.

출생 전 발달에 대한 데노수맵의 영향은 사이노몰거스 원숭이와 유전자 제거로 RANK 리간드(RANKL)를 없앤 유전적으로 변형된 마우스에서 연구되었다. 임신 20일째에서 시작해서 임신 전체 기간 동안 데노수맵을 체중에 근거한 사람에서의 데노수맵의 추천 용량의 25배 높은 용량에 해당하는 약리학적 활성 용량으로 피하 투여받은 사이노몰거스 원숭이에서 유산, 사산, 출생 후 사망이 증가하였다. 새끼에서 겨드랑이, 서혜부, 아래 턱, 장간막에서의 림프절 결여, 비정상적 뼈 성장, 골강도 감소, 혈액생성 감소, 치아 형성이상, 치열 부정, 신생아 성장 감소가 발견되었다. 출생부터 1개월까지의 영아기 동물은 측정 가능한 데노수맵 혈중 농도를 보였다(모체 농도의 22-621%).

출생부터 6개월까지 회복 기간 후, 골질(quality)과 골강도에서의 효과는 정상으로 돌아왔다. 치아 형성이상은 분명하였으나 치아 맹출(이동)에 대한 이상 영향은 없었다. 아래 턱과 장간막 림프절은 작지만 존재하였으나 겨드랑이와 서혜부 림프절 결여는 남아있었다. 회복된 동물 한 마리의 여러 조직에서 아주 적은 정도에서 중등도의 무기질 침착이 관찰되었다. 출산 전 모체 손상의 증거는 없었다. 출산하는 동안 드물게 모체에 이상 영향이 발생하였다. 모체 유선 발달은 정상이었다. 50mg/kg 용량만

평가되었으므로, 이 시험에 대한 태자 최대무독성량(NOEL)은 확립되지 않았다. 자궁에서 데노수맙에 노출되었던 6개월령의 새끼 암컷의 유선 조직병리는 정상이었다; 그러나, 발달 및 수유에 대해 완전히 평가되지 않았다.

RANKL 결손 마우스에서 RANKL (데노수맙의 표적)이 없으면 태아 림프절 무발생을 일으켰고, 출생 후의 치아 상태 및 뼈 성장에 장애를 야기하였다. 임신한 RANKL 결손 마우스는 모체 유선의 변형성숙을 보였고 이는 수유 장애를 야기하였다.

동물 시험 결과와 데노수맙의 작용기전에 근거하여, 데노수맙은 임부에게 투여 시 태아 손상을 일으킬 수 있다. 만약 임신 중에 데노수맙을 투여하거나 데노수맙 투여 중에 임신을 한다면, 환자에게 태아에 대한 잠재적 위험성을 알려야 한다.

2) 수유부

사람의 모유에서의 데노수맙의 존재 여부, 수유 받은 아동에 대한 영향, 또는 모유 생성에 대한 영향과 관련된 정보는 없다.

데노수맙 최종 투여 후 1개월까지 사이노물거스 원숭이의 모유에서 데노수맙이 검출되었으며 (모유: 혈청 비 0.5% 이하) 모체 유선 발달은 정상이었고, 수유 장애도 없었다. 그러나, 임신한 RANKL 결손 마우스가 모체 유선의 변형 성숙을 보였으며 이로 인해 수유 장애를 보였다. 수유중 아기에게 데노수맙으로 인해 중대한 약물이상반응이 나타날 가능성이 있으므로 데노수맙이 수유부에 미치는 중요성을 고려하여 수유를 중단할지 데노수맙의 투여를 중단할 지 결정해야 한다.

3) 생식 능력이 있는 여성 및 남성

동물 시험 결과와 데노수맙의 작용기전에 근거하여, 데노수맙은 임부에게 투여 시 태아 손상을 일으킬 수 있다.

데노수맙을 시작하기에 앞서, 임신 가능성이 있는 여성 환자의 임신 상태를 확인한다. 임신한 여성 또는 임신 가능성이 있는 여성에게 임신 기간동안 또는 수태 전 5개월 이내의 데노수맙에 대한 노출이 태아 손상을 야기할 수 있음을 알린다. 또한 가임 여성에게 치료 기간 동안과 데노수맙을

마지막으로 투여한 후 최소 5개월 동안 효과적인 피임법을 사용하도록 권장한다.

데노수맙이 정액 중에 어느 정도까지 존재하는 지에 대해서는 알려져 있지 않다. 데노수맙으로 치료받는 남성이 임신한 배우자와 비보호 성관계를 가지면 태아가 데노수맙에 노출될 가능성이 있다. 남성에게 이러한 잠재적 위험에 대해 알린다.

7. 소아에 대한 투여

골거대세포종이 있는 골 성숙이 완료된 청소년(12~16세)을 제외하고 소아에 대한 안전성과 유효성은 확립되지 않았다. 데노수맙은 골거대세포종이 있는 골 성숙이 완료된 청소년(12~16세)의 치료에만 권장된다. 골거대세포종 또는 승인되지 않은 적응증에 데노수맙을 투여한 뼈 성장 소아 환자에서 치료 중단 후 임상적으로 유의한 고칼슘혈증이 보고되었다.

1개 이상의 성숙한 장골(예: 상완골의 골단 성장판이 닫힘)로 정의되는 골 성숙이 완료된, 체중 45kg 이상의 골 거대세포종 청소년 환자(12~16세) 19명을 하위군으로 등록한 공개 임상시험에서 데노수맙을 연구하였다. 이상반응 프로파일과 유효성 결과는 골 성숙이 완료된 청소년과 성인에서 유사하게 나타났다.

동물 데이터

데노수맙의 치료는 성장판이 열려 있는 소아의 뼈 성장을 손상시킬 수 있으며, 치아 맹출을 저해할 수 있다. 신생자의 랫드에 Fc에 결합된 osteoprotegerin(OPG-Fc)을 10 mg/kg 이하의 용량으로 투여하여 RANKL을 저해 (데노수맙 치료의 표적)하는 것은 뼈 성장 및 치아 맹출 저해와 관련이 있었다. 체중(mg/kg)에 기초하여, 청소년기의 영장류에 데노수맙을 인체 권장용량인 120 mg의 5배 및 25배(10, 50 mg/kg) 용량으로 매 4주 간격으로 투여하였을 때, 비정상 성장판이 나타났고, 이는 데노수맙의 약리학적 활성과 일치하는 것으로 간주된다.

자궁에서 데노수맙에 노출되었던 사이노물거스 원숭이는 뼈 이상, 혈액 생성 감소, 치아 비정렬, 신생기 성장 저하, 그리고 겨드랑이, 서혜부, 아래턱뼈 및 장간막에서의 림프절 결여를 보였다. 출생 후 노출이 중단되었을 때 골 이상은 회복되었지만, 겨드랑이와 서혜부의 림프절은 출생

후 6개월에도 결여되어 있었다.

8. 고령자에 대한 투여

3건의 고형암의 골전이 임상시험에서 데노수맵을 투여받은 총 시험대상자(n=2841) 중 1271명(44%)이 65세 이상이었고, 473명(17%)는 75세 이상이였다. 다발성 골수종 임상시험에서 데노수맵을 투여받은 859명의 환자 중 387명(45%)이 65세 이상, 141명(16%)이 75세 이상이였다. 이들 고령 환자와 젊은 환자 사이에서 데노수맵의 안전성 및 유효성은 전반적으로 차이를 보이지 않았다.

9. 신장애 환자에 대한 투여

다양한 신기능 상태의 비 암환자를 대상으로 2건의 임상시험이 수행되었다. 한 임상시험에서는 다양한 신기능 상태(정상~투석을 요하는 말기 신장애)의 환자들(N=55)에게 데노수맵 60 mg을 단회 피하주사하였고 또 다른 임상시험에서는 중증 신장애(크레아티닌 청소율 30 mL/min 미만 및/또는 투석중) 환자들(N=32)에게 데노수맵 120 mg을 2회 피하주사하였다. 이들 임상시험에서 신장애 정도가 증가되고 칼슘 보충이 없거나 불충분한 경우 저칼슘혈증 발생 위험도가 증가하는 것으로 나타났다. 환자들의 96%에서 경증~중등증의 저칼슘혈증을 보였다. 칼슘수치와 칼슘 및 비타민 D 섭취를 모니터링한다.

10. 과량투여시의 처치

데노수맵을 과량 투여한 경험은 없다.

11. 적용상의 주의

- 1) 투여하기 전에, 이 약에 이물이나 변색이 있는지 육안으로 확인한다. 이 약은 무색 내지 약간 노란색이고, 투명하며 입자를 거의 포함하지 않는 액이 무색 투명한 바이알에 들어 있는 주사제이다. 이 약이 변색되거나 흐릴 경우 또는 이 약에 많은 수의 입자나 이물이 관찰될 경우에는 사용하지 않는다.
- 2) 투여하기 전에 냉장고에서 꺼낸 후 원래 포장 상태에 두고 실온(25°C까지)에 도달하도록 한다. 이 과정은 15~30분 정도 걸린다. 이 약을 다른 방법으로 따뜻하게 하면 안 된다.

3) 27 게이지 주사침을 사용하여 바이알의 약액을 모두 취하여 피하 주사한다. 바이알에 주사침을 재삽입하지 않는다. 한 번 사용되었거나 주사침이 삽입된 바이알은 폐기한다.

4) 이 약 1 바이알은 1회 투여분이다.

12. 보관 및 취급상의 주의사항

1) 원래 포장상태에서 냉장(2~8°C) 보관한다.

이 약은 동결하여서는 안 된다.

2) 냉장고에서 꺼낸 이후에는 이 약을 25°C 이상 또는 직사광선에 노출시켜서는 안 되며 60일 이내에 사용하여야 한다. 60일 이내에 사용하지 않은 것은 이후 사용을 위해 재냉장될 수 있다. 포장기재에 기재된 사용기한이 경과한 후에는 데노수막을 사용하지 않는다.

3) 직사광선 및 열을 피해 보관한다.

4) 이 약을 과도하게 흔들지 말아야 한다.

13. 전문가를 위한 정보

1) 비교동등성 입증 정보

- 이 약은 품질, 비임상, 임상 시험 결과 대조약과의 동등성이 입증되었다.

- 이 약과 대조약의 동등성을 증명하기 위하여, 건강한 성인 남성 지원자와 폐경 후 여성 골다공증 환자 각각을 대상으로 두 개의 임상시험을 수행하였다. 건강한 성인 남성 지원자를 대상으로 진행된 임상약리시험에서 일차 평가변수인 혈중 농도 곡선하면적 (Area Under the Curve from time 0 to infinity, AUC_{inf})과 최대혈청농도 (Maximum Plasma Concentration, C_{max})에서 대조약과의 동등성이 입증되었다. 폐경 후 여성 골다공증 환자를 대상으로 진행된 치료적 확증시험에서 치료시작 후 12개월차에서 요추의 골밀도 (Bone Mineral Density, BMD)의 기저치(baseline) 대비 변화율을 비교한 결과 이 약과 대조약의 동등성이 입증되었다.

포장단위

1개 x 바이알(1.7 mL)/박스

저장방법

밀봉용기, 동결을 피하여 차광, 냉장(2 ~ 8 °C) 보관

사용기한

외부포장을 참조하십시오.

수입자

삼성바이오에피스(주), 대한민국, 인천광역시 연수구 송도교육로 76

제조의뢰자

삼성바이오에피스(주), 대한민국, 인천광역시 연수구 송도교육로 76

제조사

원료의약품

삼성바이오로직스 주식회사, 대한민국

인천광역시 연수구 송도바이오대로 300 (송도동, 삼성바이오로직스)

완제의약품

삼성바이오로직스 주식회사, 대한민국

인천광역시 연수구 송도바이오대로 300 (송도동, 삼성바이오로직스)

2차 포장

Farmaceutici Formenti S.p.A., 이탈리아

Via Giuseppe Di Vittorio, 2-21040 Origgio (VA)

Fisher Clinical Services Inc., 미국

7554 Schantz Rd, Allentown, Pennsylvania (PA) 18106-9032

판매자

보령제약(주)

서울특별시 종로구 창경궁로 136

소비자상담실 수신자부담전화: 080-708-8088

삼성바이오에피스(주), 대한민국, 인천광역시 연수구 송도교육로 76

전화: 032-728-3397

교환

이 제품은 정부의 "소비자분쟁해결 기준"에 의거 구입처를 통하여 교환 받을 수 있습니다.

- ※ 자세한 의약품정보는 식품의약품안전처 의약품통합정보시스템 (<https://nedrug.mfds.go.kr> → 「의약품 등 정보」 → 「의약품 및 화장품 품목정보」 → 「의약품등 정보검색」) 을 참조하십시오.
- ※ 이 첨부문서 개정일자 이후 변경된 내용은 식품의약품안전처 의약품통합정보시스템 (<https://nedrug.mfds.go.kr>)에서 확인할 수 있습니다.
- ※ 첨부문서에 기재되지 않은 부작용이 나타날 경우 의사나 약사 또는 한국의약품안전관리원 (1644-6223 또는 <https://www.drugsafe.or.kr/> → 「의약품 이상사례 보고」 → 「온라인 보고」)에 알려주시기 바랍니다.
- ※ 부작용 피해구제 신청을 한국의약품안전관리원(14-3330)에 할 수 있습니다.

작성년월일: 2025. 05. 30