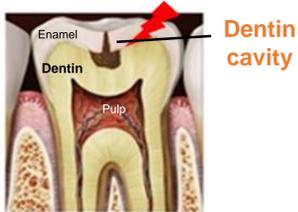


상아질 재생기술을 활용한 치아 지각과민증 (시린이 증상) 치료제

- 치아 지각과민증은 충치나 치주질환과 같은 모든 치과 질환에 동반되는 증상으로 가장 흔하지만 치료가 어려운 질환입니다.
- 상아질 재생은 시린이 증상, 충치 등 대부분의 치과 질환에서 발생하는 통증을 제거하는 근원적인 솔루션입니다.
- 전세계적으로 연간 23억 명의 충치 환자, 그리고 40조 원의 시린이 및 충치 관련 시장, 약 6조 원의 기능성 치약과 구강청결제 시장에서의 가장 강력한 치료제로서 자리매김하려 합니다.

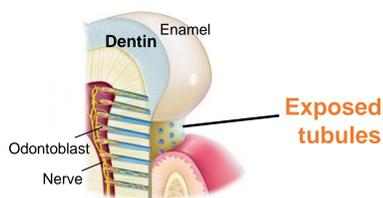
시린이 증상의 원인과 치료의 어려움

치아우식증(충치)



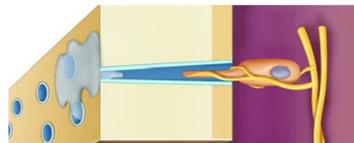
- 법랑질의 손상에 따른 상아질 노출

지각과민증(시린이)



- 신경차단제와 상아세관 외부 피복을 통한 일시적인 치료

현재 치료법



- 근원치료가 아닌 불완전한 치료로 인한 통증의 지속

상아질 재생 단백질 기전

상아질 재생 단백질은 휴면상태의 상아모세포를 자극하여 생리적 상아질의 재생을 촉진

당사는 생물학 정보 분석법을 이용하여 상아질 재생 단백질을 분석하여 10개의 아미노산으로 구성된 KH001 펩타이드를 발굴

KH001 펩타이드의 차별성

- 1) 상아모세포의 재활성화 및 분화
- 2) 노출된 상아세관의 생리적 재광화에 의한 폐쇄
- 3) 생리적 상아질의 재생
- 4) 빠르고 안전한 효과

KH001 peptide
상아모세포 활성화

통증 (Pain) is eliminated.

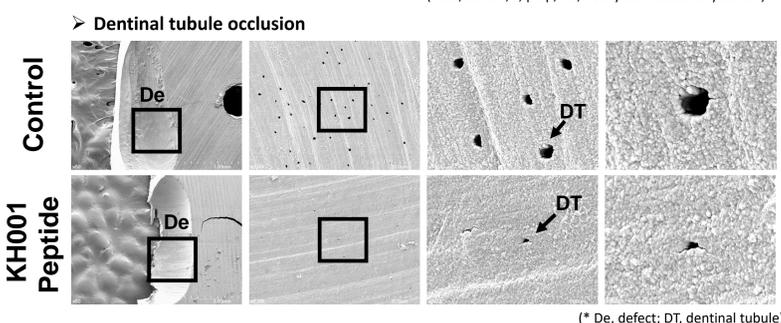
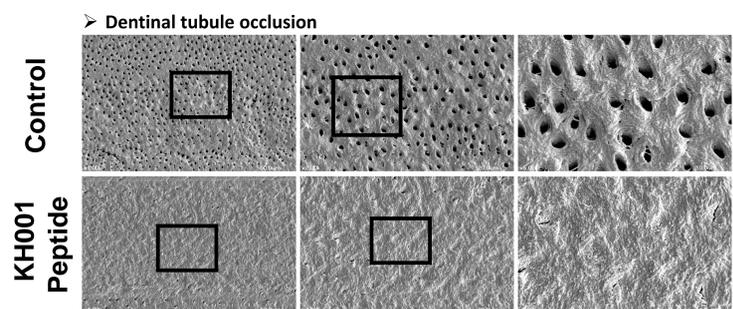
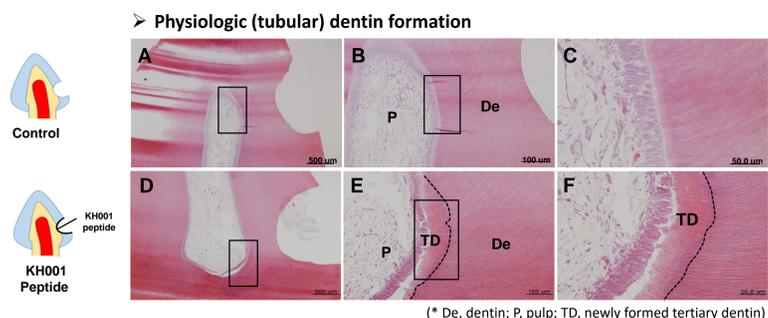
2~3주 경과후 (After 2-3 weeks)

재발 (Recurrence) is prevented.

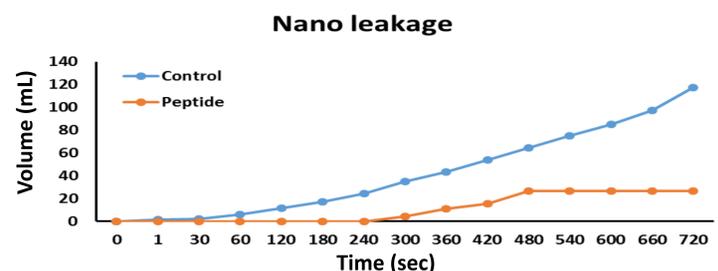
1. 상아세관 막힘 (Dental tubule occlusion)
2. 생리적 상아질 재생 (Physiological dentin regeneration)

비임상 결과

KH001 펩타이드는 동물실험 결과 성공적으로 상아질을 재생할 뿐 아니라 상아세관을 폐쇄하여 통증을 일으키는 원인을 제거



Nano-fluid movement (nanoleakage) analysis



치주조직 재생기술을 활용한 치주질환 치료제

치주질환



세균에 의해 발생하는 치아 주위조직의 염증성 질환으로, 출혈, 치주낭 형성, 치주 인대 파괴 및 치조골 파괴 등으로 인하여 치아의 상실을 가져오는 질환임.

7.9억명 성인 환자



2019년도 외래 다빈도 상병 통계

순위	질병명	환자수(만명)	요양급여(억화)
1	치은염 및 치주질환	1,673	15,321
2	급성 기관지염	1,640	9,193
3	혈관운동성 및 앨러지성 비염	707	2,930
4	치아우식	645	5,397
5	본태성 (원발성) 고혈압	625	8,776
6	다발성 및 상쇄불명 부위의 급성 상기도감염	575	1,930
7	동통증	541	7,719
8	위염 및 십이지장염	527	2,671

(건강보험심사평가원, 대한치주과학회 2020.4)

20세 이상의 성인의 경우 과반수에서, 35세 이후에는 4명당 3명꼴로, 그리고 40세 이상의 장년층이나 노년층의 경우 80~90%에서 치주질환이 발생

- 치주질환은 흔히 풍치라고 하며, 직접적인 원인은 치아에 지속적으로 형성되는 끈적끈적하고 무색의 플라그(plaque)라는 세균막이 제거되지 않고 단단해진 결과 치석을 형성하여 염증을 일으킴.
- 치주염이 심할수록 치주낭의 깊이가 깊어져서 치주인대에 염증이 생기고 백악질, 치조골의 소실이 일어나게 됨.
- 전세계 성인에게 가장 흔한 질병으로, 국내의 경우 건강보험심사평가원의 2019년 자료에 따르면 기관지염보다 더 많은 환자가 치료를 받은 국내 1위의 다빈도 질환으로 보고되고 있으며, 전세계 치주질환 시장규모는 약 4조 원으로 추정됨.

치주질환의 원인과 치료의 어려움

치주질환의 진행단계



현재 치료법



비외과적 치료
스케일링/치근활택술

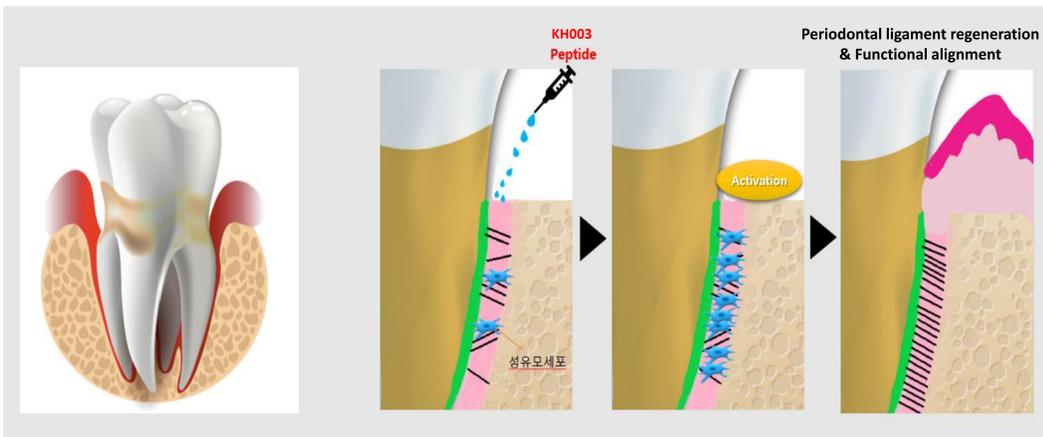
외과적 치료
치주소파술/치주수술



치주질환이 심해져서 발치된 치아

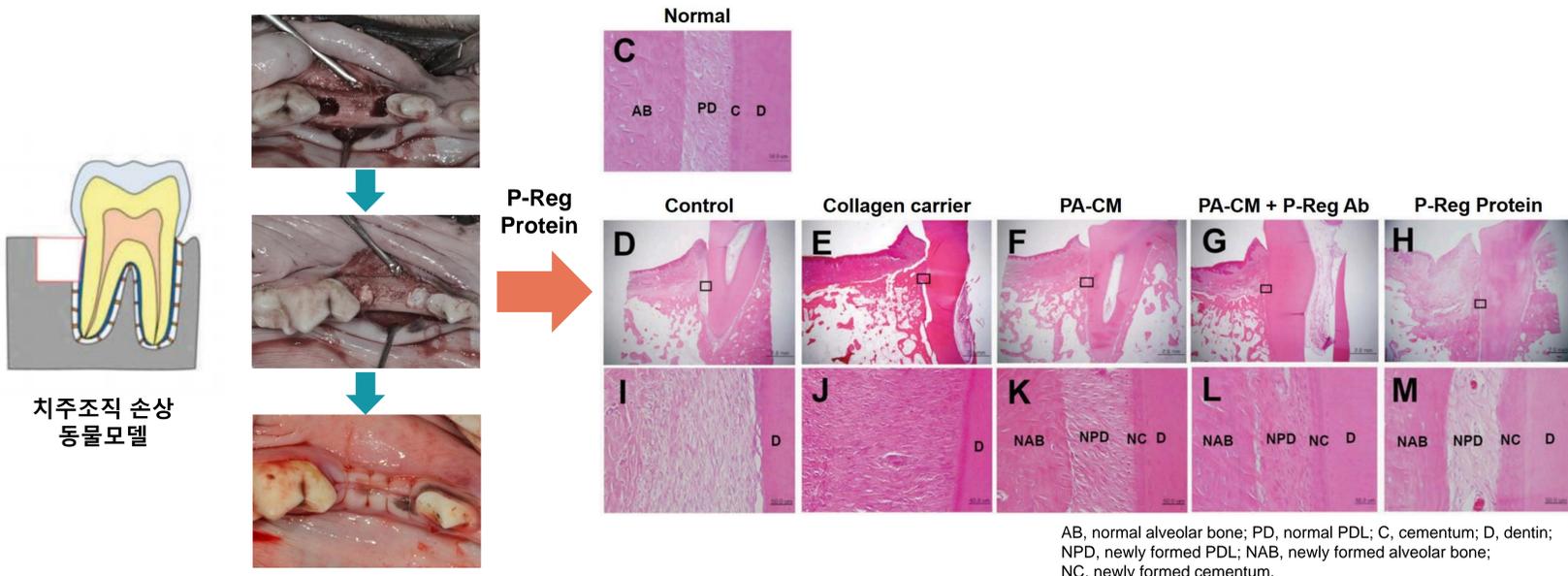
- 치주질환의 치료에는 비외과적 방법과 외과적 방법이 이용되고 있으며, 일반적으로 치주질환의 진행을 막는 데에는 상당히 성공적이거나, 이미 파괴된 치주조직을 재생하는 데는 한계점이 있음
- 심하게 파괴된 치주조직을 완벽하게 재생하는 것은 여전히 어려운 실정임

KH003 Peptide의 치주재생 기전



- 기능성 KH003 펩타이드의 치주인대 섬유모세포 활성화
- 치주인대의 재생 및 기능적 배열
- 치아의 백악질과 치조골에 재부착
- 치주조직과 치아의 기능을 원래대로 회복하고 유지

비임상 결과



- 치주조직 손상 동물모델에 치주조직 재생 단백질을 처리한 결과 치주인대 재생과 더불어 재생된 치주인대를 치아의 백악질과 치조골에 잘 부착하게 하는 치주조직 재생 효과를 보임