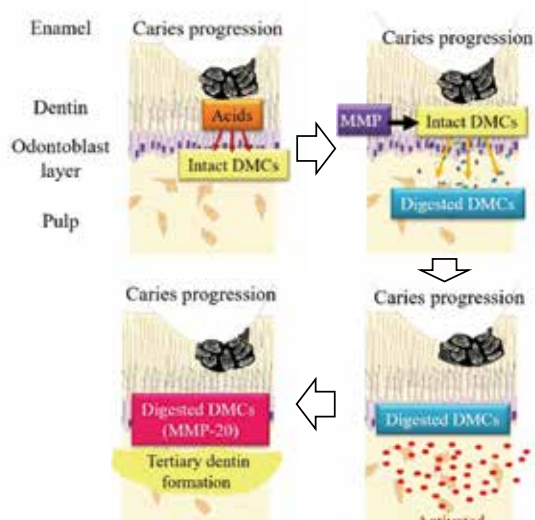


歯の自己修復を促進するペプチドを用いた 歯髄炎治療薬の開発

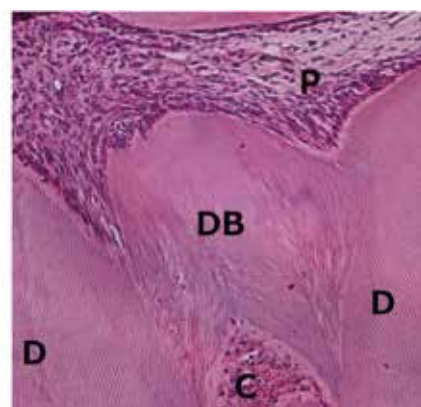
う蝕が象牙質まで進行し歯髄に到達するよりも前に、歯髄の最外側に修復象牙質（第三象牙質）が自然に形成される。この現象の機構を解明すべく、「象牙質の有機質が分解される」という現象に着目して実験を展開し、MMP20によって分解された象牙質有機質が歯髄の創傷治癒を促進することを見出した。その分解産物をプロテオーム解析した結果、歯髄の自己修復を促進するタンパク

質（S100A7, S100A8他）の同定に成功した。さらにこのタンパク質の中から機能的なアミノ酸配列（機能ペプチド）をバイオインフォマティクスの手法にて発見し、このペプチドに抗炎症作用があることを突き止め、特許出願をおこなった。抜髄しか治療の選択肢がなかった歯髄炎の治療薬開発に向けて、現在も研究を継続している。

う蝕進行に伴って象牙質基質 (DMCs) が分解され、その分解産物が第三象牙質形成を促進

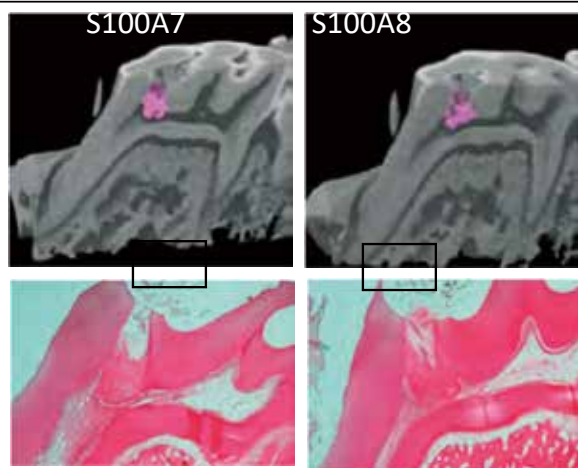


MMP20により生じた象牙質基質分解産物を用いて直接覆髄後、緻密な第三象牙質形成が認められた (C: 窩洞, D: 象牙質, P: 歯髄, DB: 第三象牙質)



膨大なアミノ酸配列の中から機能ペプチドを発見。本ペプチドは、抗炎症作用をもち、歯髄炎治療薬としての機能をもつ可能性を示した

プロテオーム解析で同定されたProtein S100A7、S100A8にて直接覆髄後、第三象牙質が形成



S100A7-Black flying fox	... M S A T P V E Q S V E Q L L V L F H K Y V ...	... P D D M I D K P G L L K M L Q D N F P N F L
S100A7-Drosophila melanogaster	... M S A T P V E Q S V E Q L L V L F H K Y V ...	... P D D M I D K P G L L K M L Q D N F P N F L
S100A7-Human	... M S A T P V E Q S V E Q L L V L F H K Y V ...	... P D D M I D K P G L L K M L Q D N F P N F L
S100A7-Chinese tree shrew	... M S A T P V E Q S V E Q L L V L F H K Y V ...	... P D D M I D K P G L L K M L Q D N F P N F L
S100A7-Mouse	... M S A T P V E Q S V E Q L L V L F H K Y V ...	... P D D M I D K P G L L K M L Q D N F P N F L
S100A7-Rat	... M S A T P V E Q S V E Q L L V L F H K Y V ...	... P D D M I D K P G L L K M L Q D N F P N F L
S100A8-Black flying fox	... M S A T P V E Q S V E Q L L V L F H K Y V ...	... P D D M I D K P G L L K M L Q D N F P N F L
S100A8-Drosophila melanogaster	... M S A T P V E Q S V E Q L L V L F H K Y V ...	... P D D M I D K P G L L K M L Q D N F P N F L
S100A8-Human	... M S A T P V E Q S V E Q L L V L F H K Y V ...	... P D D M I D K P G L L K M L Q D N F P N F L
S100A8-Chinese tree shrew	... M S A T P V E Q S V E Q L L V L F H K Y V ...	... P D D M I D K P G L L K M L Q D N F P N F L
S100A8-Mouse	... M S A T P V E Q S V E Q L L V L F H K Y V ...	... P D D M I D K P G L L K M L Q D N F P N F L
S100A8-Rat	... M S A T P V E Q S V E Q L L V L F H K Y V ...	... P D D M I D K P G L L K M L Q D N F P N F L



機能ペプチドの分子構造

Scientific Reports 2018, Cells 2019
(高橋雄介・岡本基岐 記)