

# Scope of Endodontics: Regenerative Endodontics

歯内療法の範疇：再生

AAE ポジションペーパー・再生歯内療法（リバスクラリゼーション）は、歯内療法の一部である。ADAにおける歯内療法の専門性の定義によると、「その研究と臨床は、健康歯髄及び歯髄疾患や外傷の病因、診断、予防、治療、および関連する歯周組織の状態を包括した基礎的な臨床科学である。再生歯内療法は、歯内療法における最もエキサイティングかつ発展しつつある分野である。」

現在(2016)の American Endodontists の歯内療法用語集では、再生歯内療法を「象牙質や歯根構造などのダメージを負った歯の構造、歯髄-象牙質複合体の細胞を生理学的に置換するために設計された生物学に基づく手順」と定義している。

根尖部の開大した根未完成歯の外傷、齲蝕、または根尖性歯周炎に関連する歯髄壊死は、患者に悲劇的な結果をもたらす可能性があり、歯内療法専門医にとってチャレンジングな課題となりうる。2004年より以前は、臨床医は通法的なアペキシフィケーション、またはアピカルバリアを駆使して、歯髄壊死を伴う根未完成歯の治療にあたっていた。

Banchs と Trope は、2004年に、「リバスクラリゼーション」と呼ばれる、根尖開大症例に対する新たな治療手技に関する症例報告を発表した。AAEが推奨する再生歯内療法（REP）は、根管消毒が最小限の器具及び大量の薬液による還流により行われるという点において、従来のそれとは一線を画している。3つの抗生物質（シプロフロキサシン、メトロニダゾール、ミノサイクリン）の組み合わせまたは水酸化カルシウムが、次回治療までの間の貼薬として使用された。そして次回診察時において、それらのペーストは取り除かれ、根管内に出血を誘引する。根管は、MTAまたはBiodentineなどのバイオセラミックセメントにより密閉されている。

通法のアペキシフィケーション、またはアピカルバリアの使用とは異なり、再生歯内療法は、根尖閉鎖、根の伸長および肥厚の促進など、以前では見られなかった結果をもたらす。さらに、フォローアップの来院中に、冷刺激や電気歯髄診に対して陽性を示した症例もある。これらの結果は、根未完成歯の予後を改善し、第一選択の治療として考慮されるべきである。現在、再生歯内療法のエビデンスに基づく臨床のほとんどは、症例報告に基づいており、臨

床試験やコホート研究はほとんど発表されていない。Torabinejad らが実施した最新の系統的レビューとメタ分析によると、MTA-plug によるアペキシフィケーションと比較した場合、REP が有意に高い成功と生存率が確認された。

歯内療法専門医は、更なる歯髄再生の発展のため、組織工学的な開発に取り組む最前線に立っている。Hargreaves らによれば、歯髄再生のさらなる研究のため必要とされる 3 つの主要な要素を推奨した：a) 分化可能な信頼足る細胞供給源：象牙芽細胞、線維芽細胞、神経、血管、b) 細胞の成長と分化を促進する適切な足場、c) 細胞増殖を刺激し、細胞分化を導くことができる、成長因子および他の化合物両者のシグナル伝達分子。これらの再生歯内療法分野に関する研究は、国内および国際的に数多くの機関で実施されており、複数の歯内療法ジャーナルに記事が掲載されている。出版物の数が増え、この分野への関心が高まったために、JOE の編集者である KM Hargreaves 博士は、2016 年以来、ジャーナルの目次の別の項目として再生歯内療法を追加し、その急速な発展に貢献してきた。

2011-2012 ADA 最新歯科用語集には、歯髄再生用の新たなコード (D3354) が含まれている。歯内療法プログラムディレクターの 2010 AAE 調査によると、ほぼ 4 分の 3 が教育および臨床の場面で再生歯内療法を教えていた。CODA は、歯内療法における高度専門教育プログラムの認定基準の改訂を承認した。これには、2014 年から、リバスクラリゼーション・再生歯内療法の詳細な指導と臨床手技の実践の場を提供するためのプログラムが必要とされる。現在、再生型歯内療法は歯内療法の範囲内でのみ、歯内療法医はリーダーであり続けなければならない。