

Regenerative dentistry : การรักษาทางทันตกรรม ที่อาศัยกระบวนการทางชีวภาพ เพื่อให้เกิดการซ่อมแซมตามกลไกธรรมชาติ เป็นกระบวนการ cell-based treatment ที่ได้นำมาใช้ในงานทันตกรรมสาขาต่างๆ

Regenerative endodontics:

- Vital pulp therapy (VPT) การรักษาความมีชีวิตและการทำงานของ vital pulp tissue หลังได้รับภัยอันตรายจากการบาดเจ็บฟันผุ โดยวิธี Indirect /direct pulp capping, Partial pulpotomy และ Complete pulpotomy
- Revascularization การเหนี่ยวนำให้มีการสร้างเนื้อเยื่อใหม่เพื่อทดแทนส่วนที่เป็นโรคหรือมีการสูญเสียไป Dental pulp กลับมามีชีวิตและทำงานได้ใหม่ รากฟันเจริญสมบูรณ์ ปลายรากฟันปิดตามปกติ ผนังคลองรากฟันหนาขึ้น และฟันกลับมามีชีวิตอีกครั้ง

Periodontal regeneration : หลักการ

Tissue engineering ส่งเสริมให้เกิด Tissue regeneration เกิดการสร้างเนื้อเยื่อใหม่ ทดแทน ซ่อมแซม และคงสภาพเนื้อเยื่อทั้งใน ฟันธรรมชาติและเนื้อเยื่อรอบรากฟันเทียม

- การพัฒนาวัสดุชีวภาพประเภทต่างๆ
  - Bone graft
  - Collagen membrane
  - Periodontium - derived cells
  - Periodontal - ligament derived cells
  - Growth factors : Amelogenins (EMD), Amnion growth factor liquid, Platelet derived growth factor, BMP-2

Regeneration in operative dentistry :

พัฒนาวัสดุชีวภาพกลุ่ม Bioactive / Bio-interactive materials ให้มีความสามารถปล่อยไอออนได้และควบคุมการเกิด Biofilm ลดการเกิด Secondary caries

- การพัฒนาวัสดุ Bonding ให้มีคุณสมบัติยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย เช่น SE bond with Quaternary ammonium monomers
- เลือกใช้วัสดุอุดฟันที่ปล่อยไอออน (Ca ion, Sr, F เป็นต้น) เช่น Glass ionomer cement (GIC), RMGI ( เช่น Zircinia reinforced GIC), Dual - cured composite with added bioactive glass