

Pani Paulina Sadowska, Prof. Beata Dejak

Porównanie odporności na złamanie zębów odbudowanych indywidualnymi wkładami koronowo-korzeniowymi metalowymi, z kompozytowymi wzmocnionymi włóknami oraz z tlenku cyrkonu – badanie wstępne.

Wprowadzenie:

Wraz z rozwojem technologii CAD/CAM możliwe stało się wykonywanie indywidualnych wkładów koronowo-korzeniowych z nowoczesnych materiałów takich jak ceramika tlenku cyrkonu.

Cel pracy:

Celem badania jest porównanie odporności na złamanie zębów odbudowanych indywidualnymi wkładami koronowo-korzeniowymi wykonanymi ze stopu metalu, kompozytu wzmocnianego włóknami oraz ceramiki tlenku cyrkonu.

Materiały i metody:

Badanie przeprowadzono w warunkach in vitro . Wykorzystano 30 ludzkich zębów jednokorzeniowych (siekacze przyśrodkowe i kły szczęki), podzielonych na trzy grupy:

wkłady indywidualne metalowe (Co-Cr),

wkłady frezowane z kompozytu wzmocnianego włóknami (Trilor, Bioloren),

wkłady frezowane z tlenku cyrkonu 3y-TZP.

Testy wytrzymałościowe przeprowadzono przy użyciu maszyny wytrzymałościowej INSTRON 4485, rejestrując zależność siły od przemieszczenia do momentu uszkodzenia. Proces destrukcji dokumentowano, a powierzchnie przełamów analizowano mikroskopowo.

Wyniki:

Zęby odbudowane wkładami metalowymi uległy zniszczeniu pod wpływem: średniej siły $964\text{N} \pm 364\text{N}$ (mediana - 1040N)

Zęby odbudowane wkładami cyrkonowymi łamały się pod wpływem średniej siły $1010\text{N} \pm 479\text{N}$ (mediana - 885,5N).

Zęby z wkładami kompozytowymi wzmocnianymi włóknami uległy zniszczeniu pod wpływem średniej siły $532\text{N} \pm 259\text{N}$ (mediana 479N).

Wnioski:

Wkłady metalowe stanowią najbardziej przewidywalną odbudowę zniszczonych zębów leczonych endodontycznie.

Zęby z wkładami z ceramiki tlenku cyrkonu charakteryzują się najwyższą odpornością na złamanie, ale ze względu na kruchość i defekty struktury łatwiej ulegają zniszczeniu.

Wkłady kompozytowe mimo wzmocnienia w postaci pociętych włókien nie są rekomendowane do odbudowy zębów po leczeniu kanałowym.