

【技術分類】 5 - 2 - 1 う蝕治療 / 治療用器材 / 光重合レジン用光照射器材

【技術名称】 5 - 2 - 1 - 1 光照射器 (チェアサイドタイプ)

【技術内容】

う蝕治療などにおいて、歯科用光重合型コンポジットレジンの重合の際に使用される器械である光照射器のうち、チェアサイドで使用するタイプのものである。

チェアサイド用光照射器で重要なことは、生体に対して影響を及ぼさないことである。初期の光重合型コンポジットレジンでは紫外線領域の波長で重合するタイプであった。しかし、紫外線による影響が懸念されたため、現在では 400～500nm の可視光領域の波長で重合されるカンファーキノン重合開始剤とするコンポジットレジンが開発され使用されている。400nm より短波長側の紫外線領域に近いと眼、皮膚、口腔粘膜に対する影響が考えられ、500nm より長波長側の赤外線領域に近いと熱による歯髄刺激が考えられ、これらの波長の光はフィルタにより排除されている。

光照射器の光源として、タングステンハロゲンランプ、キセノンランプ、発光ダイオードが使用されている。

タングステンハロゲンランプは単にハロゲンランプとも呼ばれ、ガンタイプでよく使用される。フィルタを使用して不要の波長光を除去しており、470nm 付近に波長分布ピークを示し、75W のハロゲン球の場合、照射時間は 20～40 秒である。最近高出力タイプのハロゲンランプが開発され、照射時間は 10～20 秒に短縮されている。

キセノンランプは高出力であるが冷却ファンが必要なため、光ファイバータイプで使用される。フィルタを使用して不要の波長光を除去しており、照射時間は 5～10 秒間と短い。

発光ダイオードは単に LED と呼ばれ、限定された波長範囲の光を発光するため、フィルタを必要としない。消費電力が少なく、コードレスタイプでよく使用される。

【図】

図 1 光照射器 (ハロゲンランプタイプ)



図 2 光照射器 (キセノンタイプ)



図 3 光照射器 (LED タイプ)



【出典】

図1： 表題：「コードレス可視光線照射器：コービー」、関連箇所：「ジーシートップページ>ジーシーの製品>製品カタログ>診療用機械及び装置>その他の機械及び装置>コービー」、著者：株式会社ジーシー、掲載場所：株式会社ジーシーホームページ、検索日：2006年10月20日、アドレス：<http://catalog.gcdental.co.jp/detail/detail.asp?TopID=10&id=589&mode=category&oid=51&oid2=13>

図2： 表題：「プラズマアーク照射器：フリッポ」、関連箇所：「ジーシートップページ>ジーシーの製品>製品カタログ>診療用機械及び装置>その他の機械及び装置>フリッポ」、著者：株式会社ジーシー、掲載場所：株式会社ジーシーホームページ、検索日：2006年10月20日、アドレス：<http://catalog.gcdental.co.jp/detail/detail.asp?TopID=10&id=588&mode=category&oid=51&oid2=13>

図3： 表題：「LED可視光線照射器：G-ライト」、関連箇所：「ジーシートップページ>ジーシーの製品>製品カタログ>診療用機械及び装置>その他の機械及び装置>G-ライト」、著者：株式会社ジーシー、掲載場所：株式会社ジーシーホームページ、検索日：2006年10月20日、アドレス：<http://catalog.gcdental.co.jp/detail/detail.asp?TopID=10&id=782&mode=category&oid=51&oid2=13>

【参考資料】

刊行物名：「臨床歯科理工学」、発行年月日：2006年5月25日、編者名：宮崎 隆、中畠 裕、河合達志、小田 豊、発行所：医歯薬出版株式会社、参考箇所：113-126 ページ