



Title	石膏模型の膨張がレジン床の適合度に及ぼす影響に関する研究
Author(s)	丸岡, 寛昭
Citation	大阪大学, 1971, 博士論文
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/30235
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

【 7 】

氏名・(本籍)	まる 丸	おか 岡	ひろ 寛	あき 昭
学位の種類	歯	学	博	士
学位記番号	第	2 2 3 3	号	
学位授与の日付	昭和46年3月25日			
学位授与の要件	歯学研究科歯学臨床系 学位規則第5条第1項該当			
学位論文題目	石膏模型の膨張がレジン床の適合度に及ぼす影響に関する研究			
論文審査委員	(主査) 教授 河合 庄治郎			
	(副査) 教授 山賀 礼一 助教授 井田 一夫 助教授 岡田 周造			

論 文 内 容 の 要 旨

適合のよい義歯床を作製することは、義歯の維持安定および口腔粘膜の健康保持と関連して重要な課題である。

義歯床用材料としてメタクリル樹脂は多くの利点を有し、現在補綴臨床において広く用いられているが、重合操作中に収縮するという欠点を有しており、これが義歯の不適合をきたす一つの原因といわれている。そこでより適合のよいレジン床を作製するために従来より多くの研究がなされているが、これらは主としてレジンに関するものが多く、義歯作製時に使用する石膏模型との関連性についてはほとんど研究されていない。

そこで本研究においては、石膏模型の膨張がレジン床の適合度に及ぼす影響を明らかにすることを目的とし、原型より膨張させた石膏模型を用いて重合を行なった場合における、重合試料の原型に対する適合度について検討を加えた。

まず予備実験として試料の適合度の経時的变化を調べ、また湿熱重合と乾熱重合による試料の適合度を比較検討した。その結果、試料は重合後1週を過ぎると形態的に安定し、2週には重合直後にほぼ等しい適合度を示した。また乾熱重合による試料の方が適合度がよく、ひずみも小さいことを認めた。そこで以下の実験においては計測時期は重合後2週とし、重合方法としては乾熱重合法を用いた。

つぎに膨張の異なる数種の石膏模型を作製するために、添加剤および加水法が石膏模型の膨張に及ぼす影響を調べ、あわせて市販超硬石膏を用いた場合の石膏模型の膨張を調べた。その結果、原型より0.02%~0.61%膨張した数種の石膏模型が得られた。

以上の予備実験にもとづいて、石膏模型の膨張と重合試料の適合度との関係を検討した。すなわち上顎臼歯部前頭断面を想定した山型の金属模型を作製し、これを原型として7種の膨張の異なる石膏模型(P₁~₇)を作製した。P₁~₇の原型に対する膨張はそれぞれ、0.02%、0.18%、0.25%、0.33%、

0.41%, 0.51%, 0.61%, である。これらの石膏模型上に一定の厚さの蠟原型を作製し、レジンに置換して試料 (R₁~₇) とした。これを原型上に復し、その間隙を10部位において読取顕微鏡を用いて計測することによって適合度の判定を行なった。

その結果、R₁における間隙が最も大きい値を示し、以下R₂、R₃、R₄の順でその値は小さくなり、R₄においてはR₁のほぼ $\frac{1}{4}$ の値を示した。R₄とR₅には差は認められず、R₆においてはやゝ、その値が大きくなる傾向を示し、R₇ではR₆よりも明らかに大きい値を示した。すなわち原型より約0.33%ないし0.41%膨脹させた石膏模型を用いた場合に最も適合度のよい試料が得られ、膨脹をこれより小さく、あるいは大きくするに従って、試料の適合度はわるくなる傾向を示した。

以上の結果をより臨床に近い形で観察するため、上顎無歯顎模型を用いて実験を行なった。すなわち上顎無歯顎模型を原型として膨脹の異なる3種の石膏模型を前記実験におけるP₁' P₄' P₇と同一の条件で作製し、これらを用いてレジン床義歯を作製して試料(D₁' D₄' D₇)とした。これらの試料の原型に対する適合度を次の方法で判定して比較検討した。すなわち原型となる無歯顎模型と試料との間に石膏泥を介在させ、硬化後試料を取り除き一定部位で切断して、介在した石膏の厚さを計測した。計測部位は第二大臼歯に相当する部位における前頭断面について7部位、正中矢状断面について6部位とした。

前頭断面における計測の結果、D₄' D₇においてはD₁に比べいずれの部位においても小さい値を示した。D₄とD₇については口蓋部には差を認めなかったが、歯槽頂部および歯槽提頤側部においてはD₄が小さい値を示した。矢状断面においても、D₄' D₇はD₁に比べいずれの部位においても小さい値を示した。D₄とD₇については口蓋後方部では差を認めなかったが、口蓋前方部、歯槽頂部および歯槽提頤側部においてはD₄が小さい値を示した。すなわち無歯顎模型を用いた実験においても、P₄と同一の条件で作製した石膏模型による試料D₄の適合度が良好であった。

山型模型および無歯顎模型によるこれらの実験結果は、重合操作中に生じるレジンの収縮が石膏模型の膨脹によって補なわれたことによると考えられる。

以上の模型実験における結果より、加熱重合レジンを用いる場合、石膏模型の膨脹は重合試料の原型に対する適合度に明らかに影響を及ぼし、適度に膨脹させた場合には適合度のよい試料が得られることが明らかとなった。このことは補綴臨床上レジン床義歯を作製する場合においても、適度に膨脹させた石膏模型を用いることによって、その適合度を向上させ得ることを示唆するものである。

論文の審査結果の要旨

本研究は、レジン床の適合度について模型実験的に研究したものであるが、従来ほとんど知られていなかった石膏模型の膨脹と適合度との関係について重要な知見を得たものとして価値ある業績であると認める。

よって、本研究者は歯学博士の学位を得る資格があると認める。