

令和 6 年 5 月 16 日現在

機関番号：10101  
研究種目：奨励研究  
研究期間：2023～2023  
課題番号：23H05359  
研究課題名 エピテーゼの新規接着法の構築

## 研究代表者

若林 侑輝 (wakabayashi, yuki)

北海道大学・大学病院・歯科技工士

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 460,000円

研究成果の概要： シリコンの接着方法について医療用接着剤のみの使用と、医療用接着剤とフィルムドレッシング（創部の保護やガーゼの固定に用いる防水フィルム）を併用した場合を比較した。被験者自身にシリコン製の試料体を接着してもらい、接着性や審美性についてアンケート調査を行った。結果はフィルムドレッシングと併用した方が剥がれにくく、審美性にも優れていた。併用することにより外部刺激に対して辺縁が保護され、また医療用接着剤の一部が剥がれたとしてもフィルムドレッシングの維持力により長時間接着できたと考えられる。さらにフィルムドレッシングの表面性状により試料体が目立たなくなり審美性が改善できたと思われる。

## 研究成果の学術的意義や社会的意義

従来の医療用接着剤のみの接着方法ではエピテーゼの剥がれやすさが問題であったが、医療用接着剤とフィルムドレッシングを併用する方法は汗や動きに強く、かつ審美的な外見を維持する接着方法であることが示された。これにより、顔面欠損患者のエピテーゼ治療の適応が広がり、社会復帰や日常生活への適応改善といった患者のQOLの向上に寄与できると思われる。

研究分野：口腔科学およびその関連分野

キーワード：エピテーゼ 接着 フィルムドレッシング

## 1. 研究の目的

エピテーゼの欠損部への維持については、簡易的な方法である医療用接着剤が主に用いられる。しかし発汗や皮脂による肌の湿度変化、筋肉や関節などの動きが原因でエピテーゼが部分的に剥がれてしまう事例が多く見受けられ、患者の満足を得ることができない。また医療用テープで補強する場合には審美的に問題となる。本研究の目的は汗や動きに耐えられ、なおかつ審美性の良いエピテーゼの新規接着法を構築することである。新規接着方法としてフィルムドレッシングを用いた実験を行い、従来の方法である医療用接着剤と比較した使用感をアンケート調査した。

## 2. 研究成果

本研究で使用したフィルムドレッシングはガーゼやパッドなどの固定、入浴やシャワー時の傷口の防水を目的として販売されている。フィルムの厚みが0.07mmと曲げ伸ばしにも対応することができる。また透明で目立たず、水に強く剥がれにくいという特徴がある。そのためエピテーゼの接着にも応用できるのではないかと考え、調査を行った。

### (1) 貼りやすさについて

「シリコーン試料体のみ」の方が貼りやすいという結果となった。「シリコーン試料体のみ」は医療用接着剤を塗布後にシリコーン試料体を接着するだけであるが、「医療用テープ付きシリコーン試料体」は医療用接着剤を塗布後にフィルムドレッシングを貼る手間があるため、「貼りやすい」という回答が50%にとどまったのではないかとと思われる。しかし、「医療用テープ付きシリコーン試料体」で「貼りにくい」、「やや貼りにくい」と回答した割合は合わせても18%となっている。そのため、フィルムドレッシングの接着方法に慣れることにより問題にはならないと考える。

### (2) 貼り心地について

「医療用テープ付きシリコーン試料体」の方が貼り心地が良いという結果となった。これはフィルムドレッシングがある方が肌と馴染みが良く、医療用テープの厚みがかなり薄いため、時間が経過し貼っている感覚が薄れたと思われる。

### (3) 剥がれについて

「医療用テープ付きシリコーン試料体」の方が剥がれにくいという結果となった。フィルムドレッシングの貼付によってエピテーゼと皮膚の境目が移行的となり、マスクの付け外しや手指の接触などの外部刺激に対しても剥がれにくくなったと思われる。皮膚の伸縮にも対応できるため、医療用接着剤の補助維持として有効だと推察される。

### (4) 入浴時の剥がれについて

「医療用テープ付きシリコーン試料体」の方が剥がれにくいという結果となった。「シリコーン試料体のみ」では80%が一部分剥がれたのに対し、「医療用テープ付きシリコーン試料体」は一部分剥がれたという回答は13%にとどまった。医療用接着剤は水溶性のため外部からの水分や汗をかいた場合には剥がれやすいのに対し、フィルムドレッシングは防水性が高く、外部からの水分に対して医療用接着剤を保護できたためと考えられる。さらに、アンケートの中にはサウナに入っても「医療用テープ付きシリコーン試料体」は剥がれなかったという回答もあった。使用したフィルムドレッシングは水蒸気の透過性が高く、内部からの水分に対しても耐久性があると考えられ、またフィルムドレッシングを張り付けたことにより「シリコーン試料体のみ」より被着面が多くなったため剥がれに対して有効だったと思われる。一方で、顔に汗をかくとかゆみが出るといった回答も一部見受けられ、蒸れによりかゆみを感じる場合には接着し続けるのは難しくなることも予測された。

### (5) 剥がしやすさ

「シリコーン試料体のみ」の方が剥がしやすいという結果となった。フィルムドレッシングはアクリル系の医療用接着剤を使用しているためシリコーンには接着せず、ダメージを与えることがない。臨床で使用した場合にもエピテーゼの外部着色に影響をあたえにくいという利点がある。しかし、フィルムドレッシングは0.07mmと薄いため皮膚から剥がす際には辺縁が分かりにくく、可視部でなければ剥がすのに苦労したと思われる。また、シリコーン試料体を剥がした後の皮膚の状態については、「医療用テープ付きシリコーン試料体」の方が「接着材が残る」、「かゆみや赤みが出る」割合が多かった。これはフィルムドレッシングにより接着力が向上し、シリコーン試料体が「シリコーン試料体のみ」より長時間、肌へ接着したことによると考えられる。また、フィルムドレッシングにより接着面積が大きくなったことも原因の一つとして考えられる。リムーバーを用いながらフィルムドレッシングの辺縁から指の腹で少しずつ剥がし、肌に刺激を与えない様に剥がすことが勧められる。

#### (6) 接着後の見た目の違い

「医療用テープ付きシリコーン試料体」の方が目立たないという回答が7割を占めた。これはフィルムドレッシングにはテカリ防止加工がされており、より肌のトーンに近くなったことで皮膚と試料体の境界が目立ちにくくなったと考えられる。また、フィルムドレッシングは上からメイクを施すことができるが、メイクを施さなかった場合でも約3m離れるとシリコーン試料体の判別ができないとの回答がアンケートに記載されていた。一方でフィルムドレッシング自体が歪んで光って見えてしまうことや、シリコーン試料体と皮膚の境界が歪み、小ジワとなってしまうとの回答もあった。フィルムドレッシングを接着する際には適応部位によっては小ジワとならないように自然な状態で貼付するなどの工夫が必要となることも想定された。

フィルムドレッシングと医療用接着剤の併用は、発汗や筋肉の動きにより医療用接着剤の一部が剥離した場合でも、フィルムドレッシングの接着力で長時間維持できると考えられ、エピテーゼの接着に有用である可能性が示唆された。しかし維持力が強固なため、シリコーン試料体撤去後に医療用接着剤の残留の除去時に発赤などが起こることも考えられるため使用に注意が必要である。審美面では、フィルムドレッシングのテカリ防止加工によりシリコーン試料体辺縁の凹凸感を減らし、またメイクを施すことでより肌との見た目の馴染みを良くすることが可能である。以上により、エピテーゼの維持や審美面に医療用接着剤と医療用テープの併用が有用である可能性が示唆された。また、シリコーン試料体のみやサージカルテープと比較してもよい審美性を得られると考えられ、今後は臨床症例で医療用接着剤と医療用テープの併用を評価する必要がある。

本研究ではシリコーンの皮膚への接着において、医療用接着剤とフィルムドレッシングの併用は医療用接着剤のみより強固な接着とより良い審美性を得られた。

主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計1件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 若林侑輝
2. 発表標題 エビテーゼの新規接着法の検討
3. 学会等名 日本口腔顎顔面技工学会
4. 発表年 2023年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

研究組織（研究協力者）

氏名	ローマ字氏名
----	--------