

2. 4種類の方法を用いてもCPセメントを抵抗形態上に緊密に充填でき、根尖孔外への溢出は認められなかった。
3. 色素浸透試験において、各填入方法の間には有意差は認められなかったが、対照との間にはすべて有意差が認められた。
4. 根尖歯周組織の反応においては、石灰化の開始がCPセメントでは2週例で、GPおよび α -TCPでは4週で修復が始まっていた。

<結論>

CPセメントの操作できる時間は、練和開始から35秒以内で、4種類の方法を用いても抵抗形態上に緊密に充填でき、根尖孔外への溢出をコントロールすることができた。また、イヌに応用した場合、2週間経過後には、石灰化が始まっている像が認められた。以上のことからアピカルバリアー材としての有用性が示唆された。
(学位請求論文)

7. 口腔連鎖球菌と *Fusobacterium nucleatum* 間の共凝集反応の定量的評価

徳田 周子 (朝日大・歯・大学院・口腔病理)

<目的>

プラークの形成過程の初期において共凝集は重要である。とくに *Fusobacterium nucleatum* (*F. n*) は多くの菌種と共凝集能を示し、この点で重要な役割を演じていることはよく知られている。今回、プラーク形成の初期過程で予測される *F. n* と連鎖球菌種との共凝集の様相を種々の方法を駆使して定性的、定量的に検索した。

<方法>

1. 濁度測定法による共凝集反応の評価：*Streptococcus* (*S.*) *mutans*, *S. sobrinus*, *S. sanguis*, *S. oralis*, *S. gordonii*, *S. mitis*, *S. salivarius* と *F. n* 1株を供試し集菌後、*F. n* は 10^9 、連鎖球菌は 10^{10} cells/ml となるよう懸濁した。通法に従い両懸濁液を混合し経時的に660nmの波長で上清の濁度を計測した。
2. 濁度測定法による共凝集反応の性状の検索：*F. n* と連鎖球菌の加熱、トリプシン処理、ラクトースとEDTAdの添加および *F. n* 破碎菌体の上清添加の共凝集反応に及ぼす影響を検討した。
3. ハイドロオキシアパタイトディスク (HAPディスク) と標識菌体を用いた共凝集反応の定量的測定：HAPディスクは滅菌し、無菌唾液浸漬後、各連鎖菌種を接種した培地中で4-6日間培養した。表層が完全に菌で覆われたことを走査電顕で確認後、洗浄した。一方 *F. n* は ^3H -uracil で標識し洗浄後、およそ 10^9 cells/ml となるように懸濁した。連鎖球菌被覆HAPディスクをこの懸濁液に30分浸漬し洗浄後、放射活性を測定した。
4. 共凝集反応に及ぼす耳下腺唾液、血清およびスク

ロースの影響の検討：*S. sanguis* をHAPディスクに被覆し、耳下腺唾液および血清に30分浸漬後、標識 *F. n* 懸濁液に再び浸漬した。以下同様にして放射活性を測定した。また *S. mutans* をスクロース添加および非添加培地中で培養し、同様にして付着する *F. n* 量を検討した。

5. 電顕的観察：急速凍結置換法により両菌種の結合状態を観察した。

<結果および考察>

濁度測定法により供試 *F. n* は全ての連鎖球菌と共凝集したが、強度には差違が認められた。反応は全て *F. n* 菌体の加熱により完全に阻害されたが連鎖球菌の加熱は影響を与えなかった。同様に *F. n* 菌体のトリプシン処理は反応を著しく抑制した。また電顕観察からも *F. n* 上の線毛様構造の関与が示唆された。一方、ラクトースとEDTAの添加は反応に影響を与えなかった。また、*F. n* 菌体破碎上清は連鎖球菌の凝集を惹起しなかったが、共凝集反応を著しく遅延、抑制した。これは濁度減少が、*F. n* 菌体との直接の共凝集反応によるものであることを示す。一方、標識菌体とHAPディスクを用いた方法では、得られた放射活性の強度は濁度測定法の結果をよく反映した。本法は反応を定量的にとらえうると同時に、濁度測定法の再現性の低さを補い、歯の同種菌体間凝集の影響を排除できるという利点を持つといえる。唾液、血清、スクロースの影響を検討した結果、耳下腺唾液では20.8%、血清では20.7%の減少を認めた。さらにスクロース培養菌体でも21.6%の減少が確認された。上述の物質は菌に強い自己凝集を惹起したり濁度測定を不可能にするもので従来法では検索が困難であるが、本法によりその影響を解析することができた。

<結論>

連鎖球菌と *F. n* の共凝集反応には *F. n* の線毛様構造と球菌上の耐熱性物質が関与していた。標識菌体とHAPディスクを用いた方法は、共凝集反応を正確に反映し定量的に優れていた。本法を用い、唾液、血清およびグルカンは反応を阻害する方向に働くことが示された。
(学位請求論文)

8. 新しい膨張機構による歯科鑄造用埋没材の開発

行徳 智義 (朝日大・歯・歯科理工)

<目的>

歯科精密鑄造における鑄造収縮の補償には埋没材の硬化膨張、水和膨張、シリカの転移膨張が利用されてきた。しかし、硬化膨張、水和膨張の利用は鑄造リングによる膨張抑制作用によってワックスパターンの変形をもたらすことが知られており、加熱膨張のみによる鑄造収縮補償が望まれる。新規化合物である亜リン酸アルミニウム ($\text{Al}_2(\text{PHO}_3)_3$) は400°C付近で分解し、