

5: 破断に伴う変形は、破断部から約1~2mmの範囲で、刃部全体には及ばない。

6: 逆ねじを生じ破断した症例は、ねじきりせん断により破壊したと推察される。

7: 僅かな延びを生じ破断した症例の破断のメカニズムは、明らかにできなかった。

演題3. 根管治療用器具の破折に関する研究

その2. 廃棄されたエンジンリーマーのミクロ的観察

○久保田 稔, 中嶋 和郎, 小原 雅彦

岩手医科大学歯学部保存学第一講座

〔目的〕材料の破断面には破壊の進行を示す特徴的模様が残され、これにより破壊機構や破壊原因に関する重要な情報が得られる。この様な事から本研究においては走査電顕によりエンジンリーマー破断部を観察し、その破断原因の追及を試みた。

〔実験材料〕開業医で使用後廃棄されたエンジン用リーマー51本中の破断42本を走査電顕で詳細に観察した。

〔実験結果〕

1. 亀裂は42例中の22例(43%)に認められた。
2. 亀裂は破断部近傍に多く、刃の角を起点とし内部に進行していた。
3. 亀裂形態は幅の狭いものと広い物の2種類存在し、刃部に僅かな延びを認めた症例に幅の狭い亀裂、逆ねじを形成した症例には広い幅の亀裂を認めた。
4. 幅の狭い亀裂においては、リーマー表面に塑性変形を認めたが、狭い亀裂においては認められない。
5. 破断面形態は2型に分けられた。
6. 一型はリーマー刃部の4つの角を起点とし扇型に広がり平滑に見える部分と、菱形の中央部を占める粗造部から成る。詳細に観察すると扇形の部分に疲労破壊を意味する規則的な円弧状の横縞模様(ストライエーション)とこれに直交する刃角を起点とし放射状に広がる縦縞模様(プラトー)を認めた。中央部の粗造部には延性破壊を示す等軸ディンプルを認めた。
7. 二型はねじきりせん断に基ずく軸中央を中心とする同心円の模様を認め、中央部の限られた円形領域には等軸ディンプル(equiaxed dimple)を、外側部に伸長形ディンプル(elongated dimple)を認めた。

以上の事から、リーマーの破断にはねじきりせん断による延性破壊と疲労破壊の2種類が存在する事が明かと成った。

演題4. 紅参のChemical modulatorとしての作用の検討

○高橋 栄司, 伊藤 忠信*

岩手医科大学歯学部内科学

岩手医科大学歯学部歯科薬理学講座*

紅参は、臨床的に、四肢冷感の改善に著効を示すことから、末梢血管作用のあることは十分推察される。しかし、前回報告した如く、血管拡張に伴うべき循環動態、特に血圧、脈拍に、紅参は何ら影響を及ぼさないことを認めている。にもかかわらず、紅参投与群で、血中および副腎内カテコールアミン含量が、投与群に比例して、著明に増加していた。この一見矛盾の如くみえる機序を解明すべく、血管拡張物質としての降圧剤、ヒドララジンとの比較において、紅参の薬理作用の1つの特性を検討したので報告する。

S.D 雄性ラット(6週齢)を用い、紅参未投与群8例、ヒドララジン投与群7例、対象群9例とした。投与量は、紅参100mg、ヒドララジン2mgとし、血圧・脈拍を測定しながら、9日間経口投与し、血中および副腎内カテコールアミンを測定した。

〔結果〕

1. 血圧は、紅参投与群に比し、ヒドララジン投与群で有意に低下した。
2. 血中ノルアドレナリンおよびアドレナリン含量は、紅参投与群で有意に増加し、ヒドララジン投与群では有意に低下した。
3. 副腎内ノルアドレナリンおよびアドレナリン含量も、紅参投与群で有意に増加し、ヒドララジン投与群では有意に低下した。
4. T_0 , T_4 は両群において差異はなかった。

以上の結果より、ヒドララジンは、交感神経および副腎髄質内カテコールアミンを減少させ、その結果、血管拡張し、降圧作用を発揮するものと考えられる。これに対して、紅参には、血管を拡張させる因子と、カテコールアミン生合成も促進させる因子が共存し、互いに作用し合って、血圧を調節している可能性があることを示している。