

# マムシ咬傷

モーニングレクチャー

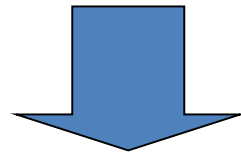
2021年5月20日

# 毒蛇

1. 日本ではマムシ(九州以北)とハブ(沖縄・奄美大島)
2. マムシは九州以北に広く生息し、4-11月(特に7-9月)を中心に年間約3,000件の咬傷の報告あり、0.1-0.8%程度が急性腎不全などで死亡
3. マムシ毒は単一成分ではなく、溶血作用のあるホスホリパーゼA2、血管透過性の亢進、局所壊死、出血、DICを惹起するエンドペプチターゼ、蛇毒の拡散を促進するヒアルロニダターゼ、核酸分解作用があるホスホジエステラーゼなど多数からなる
4. 京都以西にマムシ咬傷の重症例が多いとの文献あり

# マムシ咬傷の治療法

1. マムシ咬傷学会もなければ、ガイドラインもない
2. 無作為比較試験がほぼ皆無
3. マムシは日本固有種



1. 日本の文献を参考に
2. 血清を投与する場合は、なるべく添付文書に沿って

# 来院前の対応・指示

1. 咬傷部に向けて圧迫して搾り出す、切開は不要
2. そのまま咬傷部近くで軽く緊縛(リンパ液が流れない程度)、強すぎるとうっ血して来院後の所見がとりにくくなる
3. 患肢の安静を保ちつつ、迅速かつあわてずに来院
4. マムシは持参不要と伝える

# 来院後の対応

1. ABCチェック
2. 問診(受傷時の状況確認、マムシ咬傷の既往)
3. 局所の確認
4. ラクテックなどでルート確保、採血
5. マムシ毒注入ありと判断されれば、血清テスト開始
6. テストの時間を利用して、セファランチン1A静注、その後入院、2回目のテストを行う
7. 2回目のテストで陰性なら、血清を投与
8. 血清終了後、破傷風トキソイド、抗生剤を投与
9. 腫れが進行すれば、血清を追加投与する

# 1-1. ABCチェック

1. マムシ咬傷の多くは局所症状のみで、バイタルに影響するケースはまれ
2. 受傷後時間が経ってからの来院の場合、ショックなどの症状が出ていることがある
3. まれに毒が血管内に直接入って局所症状があまりないのに全身症状が生じることがある

## 1-2. Grade分類 \* 崎尾ら

- Grade I 咬まれた局所のみでの腫脹
- Grade II 手関節または足関節までの腫脹
- Grade III 肘関節または膝関節までの腫脹
- Grade IV 1肢手全体に及ぶ腫脹
- Grade V 体幹に及ぶ腫脹または全身症状(嘔気、嘔吐、脱力、血圧低下、複視、霧視など)を伴うもの

Gradeは経時的に変化するため、初診時に最終的なGradeを予想するのは困難、その時点でのマムシ毒の影響を評価しているに過ぎない

## 2. 問診

来院時の訴え

1. 何かでちくつとした
2. 虫のようなものに刺された
3. 蛇に咬まれた⇒  
「蛇に咬まれた」はマムシの可能性大(無毒の蛇はすぐ逃げる)
4. マムシに咬まれた

一般的な問診に加えて

ウマ抗毒素血清の使用歴・・・マムシ、ハブ、ジフテリア、破傷風、狂犬病、ボツリヌス菌(滅多にないですが・・・)



# 3. 局所の確認

1. 咬傷の確認・・・2ヶ所の牙痕（パターンは様々）
2. 局所の、腫れ・痛み・皮下出血（3つとも出現することが多い）
3. 1-2時間経過しても腫れや全身症状がない場合、無毒咬傷（毒が注入されない）の可能性がある（8%あったとの報告あり）
4. 駆血はルート確保後解除
5. 局所の皮膚切開はしない

## 4. ルート確保、採血など

1. 患肢以外に確保

2. 採血(CBC, 肝機能, 腎機能, CPK, PT, APTT, FDP, Fibを含む)、検尿(沈渣を含む), ECG, BX-p・・・数日後に腎不全、DIC、心筋障害などを起こす可能性があるため

# 5. 血清テスト開始

皮内試験法：10倍希釈液0.1mLを皮内に注射して、30分間全身症状の有無及び注射局所の反応を観察し、下記の判定基準により判定する。

陽性：

高度の過敏症：著しい血圧の降下，顔面蒼白，冷汗，虚脱，四肢末端の冷感，呼吸困難などの全身症状の発現

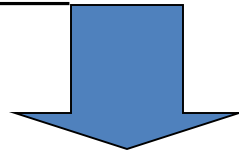
軽度の過敏症：直径10mm程度の紅斑，発赤又は膨疹

陰性： 上記の判定基準未満

反応陰性あるいは軽微の場合は，本剤の1mLを皮下に注射して30分間反応を観察し，異常のない場合には，所要量を全量筋肉内（皮下）又は静脈内にゆっくり注射する。

## 6. セファランチンについて

1. ツヅラフジ科のタマサキツヅラフジ抽出されたアルカロイド
2. 抗血清のように直接的な解毒作用はない
3. 細胞膜の安定化、抗炎症作用、心血管機能回復作用など
4. マウスでマムシ毒に対する致死抑制作用あり
5. 人間への治療効果については様々な意見あり
6. 副作用はほとんどない



- ・マムシ毒が注入がはっきりしない場合、とりあえずしておこう
- ・血清テスト中に、とりあえずしておこう
- ・血清投与歴があれば、血清の代わりにとりあえずしておこう
- ・2日目以降腫れが引かなければ、一応しておこう

# 7-1. 血清について

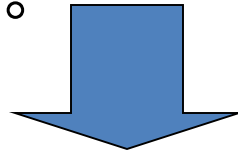
1. まむし毒で免疫したウマの血清を精製処理して得たまむし抗毒素を凍結乾燥したものである(ウマ免疫グロブリン)。  
⇒ウマ由来の製剤使用歴があれば、アレルギーのリスクがある
  2. マムシ毒に対する中和作用がある。  
⇒中和するまで追加投与が必要な場合がある
  3. なるべく早期(6時間以内)の投与が推奨されている  
⇒ただし24時間経ってからも無効ではない
  3. アナフィラキシーの発現率が3-5%ある。  
⇒ただし死亡例の報告はない
  4. 血清病の発現率が10-20%ある。  
⇒ただし重症例の報告はない
- ・マムシ毒の注入が確認されれば投与が推奨される

## 7-2. 血清投与について

(1). 筋肉内(皮下)又は静脈内に注射する場合には、ゆっくり時間をかけて注射すること。ショックは5～10分の間に発現することが多いがその間は勿論、さらに30分後まで血圧を測定する。著しい血圧降下がおこったら、直ちにエピネフリンの注射等、適切な処置を行う。

(2). 点滴静注する場合は、本剤を生理食塩液等で10～20倍に希釈して1分間1～2mL位の速さで注射し、血圧測定その他の観察を続けること。

マムシ抗毒素添付文書より



添付文書どおりに点滴すると最短でも100分かかる。ゆっくり静注なら15分でも相反しない。アナフィラキシーの発現率が3-5%あるので、投与開始時は主治医立会いが望ましい。

# 8. トキソイドについて

マムシ抗毒素添付文書より

(4). 咬傷局所からの破傷風菌の混合感染の危険性が考慮される場合には、次の処置をとることが望ましい。

[1]. 破傷風基礎免疫完了者:

沈降破傷風トキソイドの追加接種

[2]. 破傷風基礎免疫未完了者:

抗破傷風人免疫グロブリン250～500IU投与, 同時に反対側へ沈降破傷風トキソイドを接種

通常はトキソイドのみでいいのでは(私見)(ただしトキソイドによる能動免疫の確立は今回の咬傷には間に合わない)

# 小児のマムシ咬傷

1. 成人と比べて重症化しやすいといわれている。理由として

①咬まれた時の逃避反射が遅い

②体重あたりの注入毒量が多い(体重が少ない)

③毒が回りやすい(四肢が短い、血液循環が早い)、  
など

2. コンパートメント症状を起こしやすい(腫れに対する皮膚の余裕が少ない)

3. 治療は基本的に成人と同様。血清も成人量を投与する。



# 最後に

マムシ咬傷は全国的に見れば科を問わず救急外来で当直医が診察、対応することが多い。

研修医の先生方も、血清投与までは自分の判断で行えるようになっておいたほうがいいでしょう。