

## 熊本地震と洪水、懸念される破傷風

熊本地震からはや2ヶ月以上が経過し、やや落ち着きをとりもどそうとしていた矢先に、昨日（6月20日）熊本地方に大雨が降り再び甚大な被害がでました。土砂崩れや倒壊した家屋から茶色の土が流出しています。このような災害の後には被害者や復旧～救出するひとたちに破傷風が流行することが知られています。破傷風菌は世界中の土壌のどこにも存在し、私たちの身近の土壌の50%から検出されます。東日本大震災のときには破傷風が10例報告されており、届けられていない症例や未診断のものも含めるとより多く発生したと推測され、災害時には破傷風対策が重要であると考えられています<sup>1)</sup>。破傷風は本邦では年間100人ほどの発生で、多い感染症ではありませんが、死亡率20～50%と致命率の高い疾患です<sup>2)</sup>。しかし、診断が難しい感染症であり、ワクチン接種の普及で稀な感染症となった現在、臨床家はこの致死性感染症を忘れる可能性があり、また破傷風を念頭においても軽微な創ではトキソイドを接種するのをためらいがちになるため、一旦破傷風を発症すると医師が訴訟に巻き込まれる可能性もあります。1944年から1994年までの50年間で560症例のうち15例が民事裁判となったという報告もあります<sup>2)</sup>。

破傷風の診断が難しい理由として

- ① 血清診断や細菌診断が不可能で臨床診断に頼らざるを得ないこと。
- ② 必ずしも外傷の既往がない場合もあり、外傷歴のない破傷風が約25%あるという報告もあります<sup>2)</sup>。
- ③ 全身倦怠感、肩こり、罹患部の強直感、発語障害、歩行障害などの不定の症状が多く、また開口障害、嚥下障害、顔面神経麻痺などの耳鼻科系の症状が多いこと<sup>3)</sup>。

が理由として考えられます。

破傷風は感染によっても免疫を獲得できず、破傷風への免疫獲得はワクチンしかないことから、破傷風ワクチン（以下トキソイド）の存在価値が大きいことは間違いありませんが、以下の点で接種をためらわせるのではないのでしょうか。

破傷風トキソイド接種の難しい点。

- ① 破傷風トキソイドは最も痛いワクチンのひとつであり、また、過剰免疫接種でより強い局所反応やアナフィラキシー反応をおこすことがあり、過剰接種をひかえるべきワクチンのひとつであること<sup>4)</sup>。
- ② DPTとDTとトキソイドワクチンがあり（D：ジフテリア、P：百日咳、T：破傷風）、破傷風抗原の力価が異なること。
- ③ ワクチン制度の変遷により年齢により抗体保有率が異なること<sup>5)</sup>。昭和43年以前に生まれた人（現在48歳以上）は、特別な場合（外傷や渡航でワクチンをうけた）をのぞいて破傷風に免疫はありません。47歳以下のひとは90%以上のひとが抗体を保有しています。
- ④ 外傷の程度で破傷風発症の予知ができないこと。つまり軽度の外傷でも発症しうること。しかし、重度の外傷でワクチンを接種していないと訴訟をうける危険があります。

以上のようにとても複雑なワクチンです。

以下に外傷後破傷風ワクチン接種ガイドラインを記載します<sup>6)</sup>。あくまで目安で実際には悩むことも多いでしょう。

### <外傷後感染予防ワクチンについて>

過去のトキソイド接種

清潔な小外傷

不潔な外傷

回数	接種からの年数	トキソイド	グロブリン	トキソイド	グロブリン
3回以上	5年未満	不要	不要	不要	不要
3回以上	5～10年	不要	不要	要	不要
3回以上	10年以上	要	不要	要	不要
2回未満	10年以上	要	不要	要	要

例えば48歳以上のかたの汚い外傷をみたら、トキソイド 0.5 ml を受傷直後1回、と抗破傷風免疫グロブリンを同時に接種、そして1ヶ月後トキソイドをもう1回、7～19か月後もう一回トキソイドの計3回接種したほうが無難でしょう。これは動物咬傷のときも考慮すべきです<sup>7)</sup>。小中学生の高度汚染創にはトキソイド 0.5 ml を受傷直後1回のみ接種します。この場合、接種局所の強い腫脹・疼痛の出現が予想されるため、保護者・本人によく説明をしておくべきでしょう。

破傷風菌は偏性嫌気性菌で、遊離酸素のない絶対嫌気状態でないと増殖できないため、外傷創でも血流があるときは増殖できません。好気性菌の増殖や不適切な創処置があると発症することがあり、不潔な創は解放創にすることが肝要であり、そののちに破傷風トキソイド接種を考慮すべきでしょう。近年、全てのひとに破傷風トキソイドを接種し抗体獲得すべきという意見もあり<sup>8)</sup>、軽微な傷で悩むようなときは、余計な心配をしなくてよいようによく説明してトキソイドを接種したほうがよいのかもしれませんが、その免疫効果は10年ですので10年後再接種が必要となります。

平成28年6月24日

#### 参考文献

1) 辻本 雄太ら：広域災害時における破傷風患者の後方搬送タイミング．日集中医誌 2013；20；417－418．

- 2) 成尾 一彦ら：外傷歴のない破傷風例．耳鼻臨床 2000；93；505－508．
- 3) 吉福 孝介ら：顔面麻痺を伴った破傷風例．耳鼻臨床 2008；101；55－60．
- 4) 難しいワクチンの代表 - 破傷風ワクチン -  
<http://www.nobuokakai.ecnet.jp/5024.html>
- 5) 中野 貴司ら：海外渡航者のためのワクチンガイドライン．第1版，協和企画，東京，2010：21 - 23．
- 6) 鈴木 博子：創感染予防？創処置後、動物咬創に対する薬剤投与は？. 救急医学．2008；32：759 - 762．
- 7) 三好 和康ら：外傷・動物咬傷．medicina 2016；53；1034－1036．
- 8) 葛原 健太ら：職員のための破傷風トキソイド接種プログラム．環境感染症 2012；27；353－357．