

破傷風から百日咳予防への展開

名鉄病院予防接種センター開設当初（1996 年）は、海外渡航といえば破傷風と A 型肝炎の要望が多く、破傷風に対しては、DPT（ジフテリア、破傷風、百日咳）三種混合で接種していた世代は国内既定の DT ワクチン（DT）で、小児は DPT /DTaP で追加接種するようにしていた。世界的に百日咳の免疫の低下とその追加接種の重要性と必要性が高まり、成人についても CDC の推奨に沿って Tdap/DPT での接種に切り替えている。2011 年の東日本大震災で高齢者を中心に破傷風の発症が話題となり、災害ボランティアへの破傷風が要望されたことがあった。避難所での乳幼児の百日咳流行や高齢者の嚥下性肺炎への危惧から DPT や肺炎球菌ワクチンの選択も増えてきた。その後も災害ボランティアに破傷風の接種が推奨され、しかも費用助成が出ていたために接種希望者が多かった。希望通りに接種したこともあったが破傷風と DPT の接種費用を同額して DPT の有効性と有用性を前面に出して、その目的などきちんと説明して説得したところ、想定通りに DPT 接種を希望する人が大多数になり、DPT も破傷風含有ワクチンとして助成対象になった。当地域では徐々にそして順調に理解が深まってきている。この認識を全国に広げたい。

我が国の予防接種の歴史は 1948 年のジフテリアに始まりその後百日咳が入った DP ワクチン、1969 年から破傷風を加えて DPT : DTwP（ジフテリア、破傷風、百日咳）三種混合となっている。百日咳ワクチンの改良に伴い 1981 年 DTaP に変更された。その後 IPV を加えて 4 種混合、そして Hib を加えて 5 種混合と改良され、ようやく世界レベルとなった。

破傷風を含んだワクチン（TT、DT、Tdap、DPT、DPT-IPV）のうち、当センターの百日咳含有ワクチン（Tdap、DPT、DPT-IPV）での接種率は、東日本大震災直後の 2012 年は 76.4%であったが、2019 年には 90.3%、2022 年は 94.9%、2023 年は 93.6%と改善している。つまり百日咳を含まない TT、DT での追加接種は無意味と考えている。

『TT（Tetanus toxoid）：破傷風トキソイド、DT：ジフテリア/破傷風トキソイド 2 種混合、Td/dT：成人用 DT、Tdap：成人用 DPT、DPT：DPT/DTaP（ジフテリア/破傷風/百日咳）三種混合、DP：ジフテリア/百日咳 2 種混合、DTaP：無細胞性 acellular 百日咳含有 DPT、DTwP：全菌体 whole cell 百日咳含有 DPT

以下に破傷風関連の Q&A で、具体的に解説します。

Q1）破傷風感染リスクの高い職種への破傷風トキソイド（破傷風）の追加接種回数について
A1）国内でもハイリスクな職業では DPT での追加接種を推奨します。例えば、動物咬傷の危険がある職種（獣医、動物業者、動物園関係者、保健所職員、動物の美容師など）、野外での工事や作業職種（下水道工事や清掃作業、森林作業、農作業、登山家、園芸を趣味とする人など）には 10 年毎の DPT の追加接種を勧めています。

現場の若い作業員への対応は、入社時あるいは配転時に母子手帳で DPT の接種回数などを確認して、基礎免疫及び最終接種（DPT/DT）から 10 年以上経過していれば DPT0.5ml を 1 回追加します。その後は 10 年毎に 1 回計画します。その記録をきちんと残して本人と共有します。破傷風での追加接種は無用です。百日咳の免疫が不足している世代なので DPT で追加することはより有効で安全です。企業の従業員の健康管理上も重要です。

海外では動物咬傷も含めて野外での外傷時の破傷風感染のリスクが高いため、Tdap（または Td）で 10 年毎の接種を推奨しています。Tdap/Td は輸入ワクチンですが、国産の DPT よりも破傷風が 2 倍量と多く、ジフテリアと百日咳を減らしています。より大切な百日咳の免疫

のためには国産 DPT が有利です。

1968 年以前に生まれた人は破傷風が含まれていない DP でした。そのために破傷風の免疫がないので、輸入の Tdap で 1 か月あけて 2 回とその 1 年後は DPT で接種すればより安全で有利です。Tdap が入手できなければ 1 回目は TT、2 回目と 3 回目を DPT で追加してもいいでしょう。国の Q&A のような TT だけで（2回+1 回）の追加接種では、本人だけでなく会社や学校での生活環境にとっても好ましくない無意味な計画と考えます。

Q2) 犬に咬まれた時や農作業中の怪我、または錆びた釘などで汚い怪我をした時などの、成人の破傷風発症予防と治療について。

A2) 外傷後の破傷風発症予防（治療）のための TT の接種方法は、災害時やその程度によりますが、汚い怪我や動物に咬まれた時の TT 接種は健康保険の対象になります。

通常は初日に外傷部位の消毒処置と TT を接種し、1 か月後に 2 回目の TT を計画します。さらに破傷風免疫が全く無い状況での汚い怪我には初日に破傷風グロブリン（テタガム P®）を傷口周囲に数か所接種します。当日から TT 接種も開始します。しかしこの TT での治療はほぼ日本だけです。海外では全て DPT/DTaP（7 歳未満）か Tdap（7 歳以上）での接種です。Tdap は輸入の成人用 DPT です。TT およびテタガム P®以外の予防接種は日本では保健適応がありません。DPT 世代で母子手帳による基礎免疫が確認できれば TT の追加は 1 回で充分です。緊急で記録が見つからなければ初回のみ TT を接種して、すぐに母子手帳記録を確認します。DPT での基礎免疫が確認出来なければ 1 か月後に 2 回目の TT を追加して終了します。さらに DPT で半年あけて 2 回ほど追加接種を勧めます。DPT は有料です。TT などの記録は母子手帳または専用の記録カードに記載します。救急施設では記録カードを準備してください。

Q3) 下水道内での作業や清掃作業員の感染予防について教えてください。

A3) 下水道内には多くの細菌やウイルスなどが考えられますが、作業にあたっての予防接種の対象となるものは破傷風と A 型肝炎と B 型肝炎とインフルエンザ程度と思います。作業員のほとんどは 1969 年以降の生まれと考えますので、破傷風予防には、DPT での 1 回の追加とその後 10 年毎の追加で十分です。DPT 接種で基礎免疫ができていますから破傷風単独での追加接種は無用です。A 型肝炎と B 型肝炎は 1 か月後に 2 回目、半年から 1 年後に 3 回目を追加して基礎免疫終了です。その後に A 型肝炎と B 型肝炎の抗体陽転を確認すればほぼ 10 年間は有効です。インフルエンザは年 1 回の追加でいいです。入社時に麻疹風疹おたふくかぜ水痘抗体検査もお勧めします。接種記録は母子手帳または専用管理記録に記載して本人と共有ください。

1968 年以前の生まれ、あるいは乳幼児期の DPT 接種が確認できない時は、Q&A1) のようにします。