

高齢者に対する予防接種



練馬光が丘病院 総合救急診療科

作成：中西 俊就

監修：松本 朋弘, 大西 翼, 仲井 盛,

分野：感染症

テーマ：予防

Case

1. 喫煙歴のある65歳男性.
2. 内科外来に定期的に通院している80歳男性. 次回予約は11月.
3. 帯状疱疹の罹患歴がない75歳女性.
4. 糖尿病の既往がある70歳女性. 農家で畑を耕している.

→クリニカル・クエスチョン

それぞれの患者にお勧めすべき予防接種はあるのだろうか？

予防接種前の確認

- ・ 接種適応の年齢を確かめる.
- ・ 既に当該ワクチンを規定の回数, 接種済みである.
- ・ 発熱など急性疾患に罹患している.
- ・ ワクチン接種によるアナフィラキシーやケロイドの既往がある.
- ・ 生ワクチン接種対象者が妊婦や免疫不全患者である.

ワクチン接種の方法

- ・ 同時接種

2.5cm以上離して注射する。複数のワクチンを混ぜて接種しない。

- ・ 接種量

基本は注射用水で希釈して0.5mlを注射するようになっている。

- ・ 接種部位

多くは皮下注射と添付文書に記載。（欧米では筋肉内注射が主流）

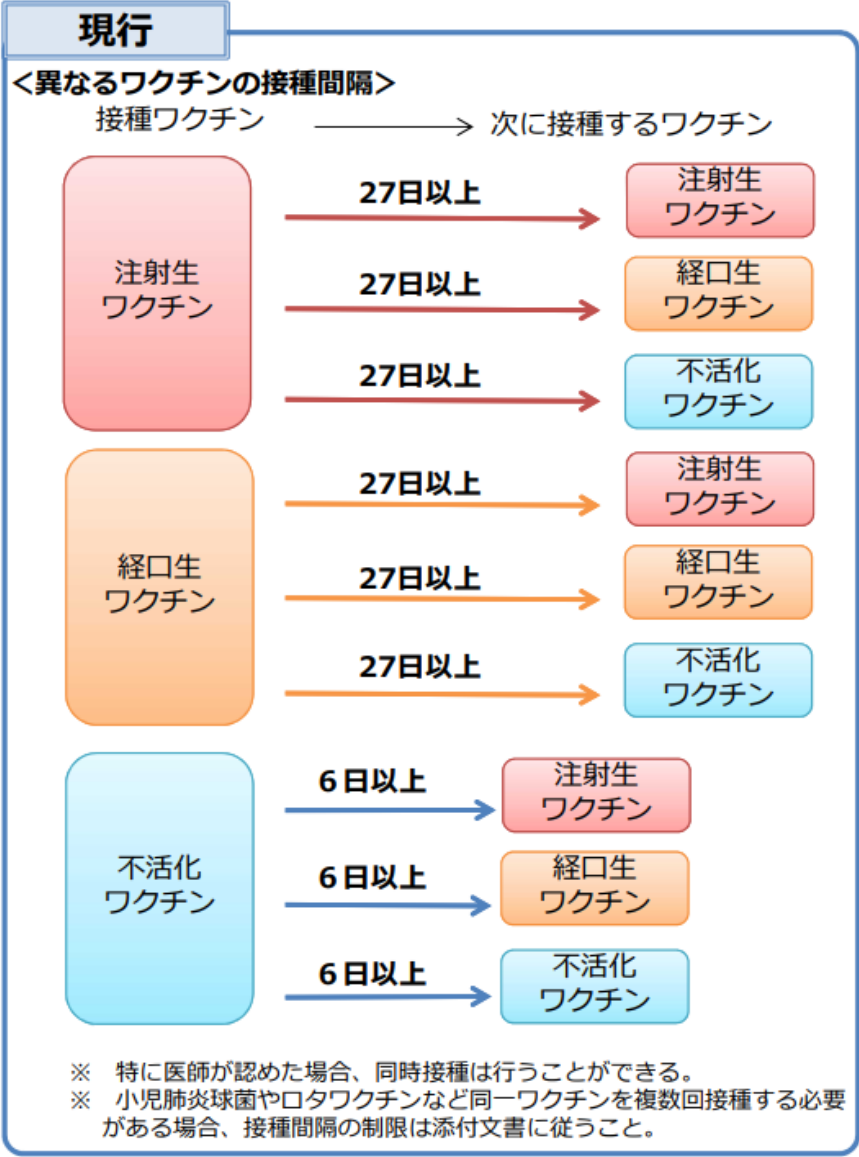
* HPVワクチン，シングリックス®，65歳以上に対するプレベナー®は添付文書上で筋注と記載。

接種間隔

これまでは、不活化ワクチンを打ったら1週間、生ワクチンを打ったら4週間、次の生/不活化ワクチン接種まで間隔をあける。
→2020年10月より接種間隔の縛りが軽減される。

* 同一ワクチンの接種間隔ならびに注射生ワクチン同士の接種間隔は、
「免疫産生の上でワクチン間の干渉が起こる可能性がある」として変更はない。

2020/10より施行



ワクチン各論

- ①肺炎球菌ワクチン
- ②インフルエンザワクチン
- ③带状疱疹ワクチン
- ④破傷風ワクチン

①肺炎球菌ワクチン

- 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine (PPSV23) :
ニューモバックスNP® (MSD株式会社)
約7,500円 (定期接種になると約3,500円)
- 13-valent pneumococcal conjugate vaccine (PCV13) :
プレベナー13®水性懸濁注 (ファイザー株式会社)
約10,000円

予防接種の意義

PPSV23は、定期接種にもかかわらず接種率は35%（平成29年度）と少ない。

厚生労働省 定期の予防接種実施者数

日本の成人侵襲性肺炎球菌感染症（Invasive pneumoniae disease; IPD）
サーベイランス研究によると、65歳以上においてPPSV23接種における、
IPD発症に対する予防効果は39%、
市中肺炎発症に対する予防効果は33.5%。

23価肺炎球菌莢膜ポリサッカライドワクチン（肺炎球菌ワクチン）ファクトシート

平成30年5月14日 国立感染症研究所

予防接種対象者

定期接種についてはPPSV23のみが対象となっている。

定期接種：65歳以上の5の倍数の年齢の人と、60～64歳までの基礎疾患がある人
(ただし2回目以降のPPSV23接種は任意接種となる)

保険適応：脾摘を受けた患者

(脾摘が予定されている場合は2週間以上前に、緊急脾摘の場合は術後2週間程度間隔をあけて)

* PPSV23の追加接種（ブースター）について

現時点では複数回接種の後押しとなる文献的報告はなく、

65歳未満で既にPPSV23を接種した場合の65歳以上でのブースター1回接種を除いて、

高齢者全例に複数回の再接種を強く勧める状況ではない。

接種時の注意点

PPSV23

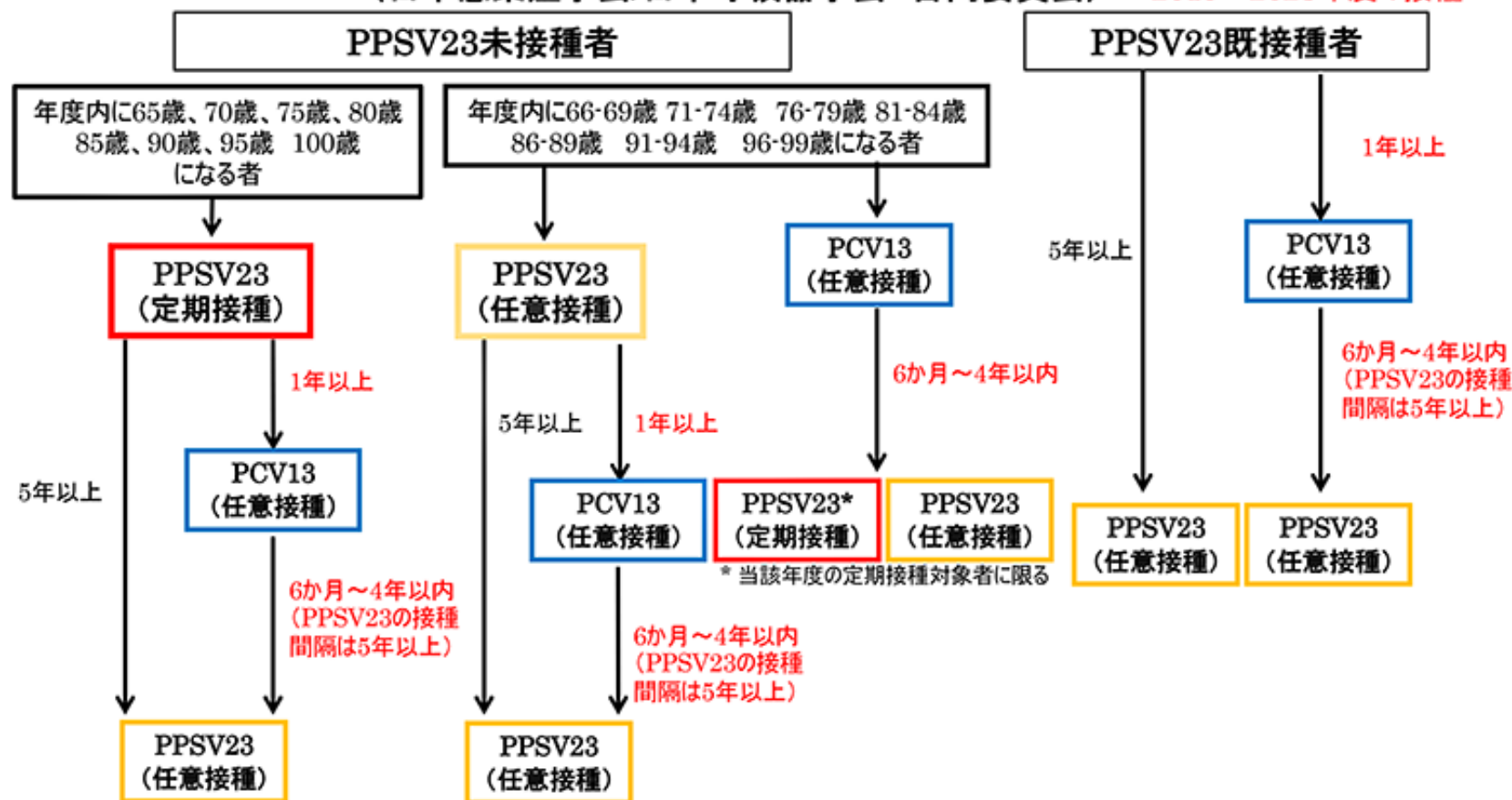
- ・再接種する場合は、前回のPPSV23接種から5年以上間隔をあける.
- ・5年以内に再接種を行うと、抗体反応の上昇に伴い、注射部位の疼痛、紅斑、硬結などの局所副反応の頻度が高く、程度も強くなると報告されている.

PCV13

- ・小児では皮下注射だが、65歳以上では筋肉内注射となる.

図. 65歳以上の成人に対する肺炎球菌ワクチン接種の考え方(2019年10月)

(日本感染症学会/日本呼吸器学会 合同委員会) 2019~2023年度の接種



注意

- #1. 定期接種対象者が、定期接種による PPSV23 の接種を受けられるように接種スケジュールを決定することを推奨する。
- #2. PPSV23 未接種者に対して両ワクチンを接種する場合には、上記 #1 を勘案しつつ、PCV13 → PPSV23 の順番で連続接種することが考えられる。
- #3. PCV13・PPSV23 の連続接種については海外のデータに基づいており、日本人を対象とした有効性、安全性の検討はなされていない。
- #4. 定期接種は2019 年4 月~2024 年3 月までの経過措置に準ずる。
- #5. 2019 年度内は100 歳以上も定期接種の対象に含まれる。

米国における成人に対する肺炎球菌ワクチン接種の推奨（CDC・UpToDate参照）

19-64歳	
免疫正常者	推奨されない
慢性心不全 慢性肺疾患 糖尿病, 肝障害 アルコール依存, 喫煙	PPSVを1回接種する →65歳以上で（PCVを1回接種する→1年以上間隔をあけて） PPSVを1回接種する
免疫不全 脾臓不全	PCVを1回接種する→8週間以上間隔をあけてPPSVを1回接種する →5年以上間隔をあけてPPSVを1回接種する →65歳以上でPPSVを1回接種する
人工内耳装着 脳脊髄液漏	PCVを1回接種する→8週間以上間隔をあけてPPSVを1回接種する

米国における成人に対する肺炎球菌ワクチン接種の推奨（CDC・UpToDate参照）

65歳-	
免疫正常者	PPSVを1回接種する
慢性心不全, 慢性肺疾患 糖尿病, 肝障害 アルコール依存, 喫煙 高齢者施設 小児のPCV定期接種率が低い地域	(PCVを1回接種する→1年以上間隔をあけて) PPSVを1回接種する
免疫不全, 脾臓不全 人工内耳装着, 脳脊髄液漏	PCVを1回接種する →8週間以上間隔をあけてPPSVを1回接種する

* 小児のPCV定期接種が推奨されている地域ではPCV含有血清型IPD症例は減少しているため,
成人におけるPCV接種の推奨は下がった. 上記（カッコ内）は患者とのshared decision makingに基づく.

②インフルエンザワクチン

インフルエンザHAワクチン：

「KMB」「生研」「ビケン HA」「第一三共」

約3,500円

4価（A型2株， B型2株）の不活化ワクチン

流行が予想される4種類のインフルエンザ株を毎年WHOが予測する。

その予測をもとに厚生労働省と国立感染研究所がワクチン製造株を選定する。

*ヘマグルチニン（hemagglutinin; HA）とは，ウイルスの表面上に存在する抗原性糖タンパク質のこと。

予防接種の意義

- ・ 毎年1,000万人以上（人口の8-10%）が罹患する感染症であり、15-59歳でも入院症例は毎年2,000例前後とされている。
- ・ ワクチン有効性（非接種群と接種群の罹患率・死亡率の相対評価）は、65歳以上の福祉施設入所者では発病阻止が34-55%、死亡阻止は82%。

予防接種対象者

全員が毎年！！

(65歳以上の人と60～64歳までの基礎疾患がある人は定期接種)

接種時の注意点

- ・ 接種回数

生後6ヶ月～12歳は2回接種.

免疫不全患者などでは, 主治医の判断で2回接種が可能.

2回接種の場合は, 免疫効果を考慮して4週間接種間隔を空ける.

- ・ 接種時期

ワクチン接種後1ヶ月で抗体価がピーク, 6-8ヶ月間は免疫が持続する.

例年12月頃に流行が始まり, 1-2月頃にピークを迎え4-5月頃に終息するため,

10-11月中にワクチンを接種するのが通例.

③ 带状疱疹ワクチン

生ワクチン：乾燥弱毒生水痘ワクチン（阪大微生物病研究会）

約9,000円

不活化ワクチン：シングリックス®筋注用（GSK株式会社）

約25,000円（2回接種になるので計5万円程度）

予防接種の意義

- ・ 帯状疱疹の合併症である**帯状疱疹後神経痛**は、
帯状疱疹治癒後も3か月以上にわたって痛みが持続する。

予防接種対象者

- ・ 水痘/帯状疱疹の既往に関わらず, 50歳以上のもの

→弱毒生水痘ワクチンを1回皮下注

またはシングリックス®を2-6ヶ月の間隔をあけて2回筋注

- * 過去に帯状疱疹の既往があっても, 「接種不適當者」に該当しなければ接種が推奨されている.
- * 弱毒生水痘ワクチンとシングリックス®を直接比較した臨床試験はないが, 帯状疱疹の予防効果を示した各々のStudyでは, ゾスタバックス® (弱毒生水痘ワクチンに相当) が約50%¹⁾, シングリックス®が90%以上²⁾とされているため, 米国ではシングリックス®を推奨している.

1) M.N. Oxman, et al. A Vaccine to Prevent Herpes Zoster and Postherpetic Neuralgia in Older Adults: NEJM. 352:2271-2284, 2005. PMID: 15930418

2) H. Lal, et al. Efficacy of an Adjuvanted Herpes Zoster Subunit Vaccine in Older Adults: NEJM. 372:2087-2096, 2015. PMID: 25916341

接種時の注意点

- ・乾燥弱毒生水痘ワクチン

接種後1-3週間ごろに，発熱，発疹，水疱性発疹が出現することがある．

水痘予防は2回接種，带状疱疹予防は1回接種．

生ワクチンであり，妊婦や免疫不全者は禁忌．

- ・シングリックス®

筋注でありかつ2回投与が必要．適応は带状疱疹予防のみ．

④破傷風ワクチン

沈降破傷風トキソイド：

「生研」，「第一三共」，「KMB」，「タケダ」，「ビケン F」

約3,000円

2種混合ワクチンTd（沈降ジフテリア破傷風混合トキソイド）：

DTビック®（阪大微生物病研究会），「第一三共」，「KMB」，「タケダ」

約5,000円

3種混合ワクチンDTaP（沈降精製百日せきジフテリア破傷風混合ワクチン）：

トリビック®（阪大微生物病研究会），「北里第一三共」

約5,000円

* 4種混合は国内において成人の任意接種の適応はない。

予防接種の意義

- ・ 予防接種未接種者（1968年以前の生まれ）を中心に年間100例以上の症例が報告されており、発症者の年齢層の95%以上が30歳以上である。

国立感染症研究所HP参照

- ・ 死亡率が30-50%と致死的な疾患であり、過去の接種歴がある場合でも、10年以上が経過すると抗体保有率が低下することなどから、追加接種を検討する。

予防接種対象者

- ・ 全員：最後の定期接種から10年おきに破傷風トキソイド含有ワクチンのブースター
米国CDCでは破傷風トキソイドでなく、Tdap（成人用の3種混合）かTdが推奨されている。
DTaPを成人に接種すると皮膚反応が強く認められるため、Tdapではジフテリアと百日咳の
毒素抗原量を減らして（D→d, P→p）, 局所反応を軽減させている。Tdapは日本では未認可。
- ・ 1968年以前の出生者
3種混合の定期接種が行われておらず、破傷風の基礎免疫がない可能性が高い。
初回免疫を2回（3週間以上の間隔をおく）, 追加免疫1回（6か月以上の間隔をおく）を行う。

ERでの破傷風予防接種

破傷風含有ワクチンの接種歴（回数）	清潔，微小な創傷	それ以外の全ての創傷 汚れ・糞便・土壌・動物咬傷などで汚染された傷，刺し傷や裂創，ミサイル・事故・火傷・凍傷に起因する創
3回未満ないし不明	接種	接種 ＋抗破傷風人免疫グロブリン250U筋注
3回以上 （日本では基本的に最終接種が11-12歳となる）	最終接種から10年未満 →不要	最終接種から5年未満 →不要
	最終接種から10年以上 →接種	最終接種から5年以上 →接種

Take Home Message

- PPSV23接種の確認は65歳以上に全員！
- インフルエンザワクチン接種は10-11月中に全員！
- 带状疱疹ワクチンの確認は50歳以上に全員！
- 破傷風トキソイド接種は畑仕事をしている人は10年ごとに全員！

参考資料

- ・ 米国CDCワクチンガイドライン : <https://www.cdc.gov/vaccines/index.html>
- ・ 国立感染症研究所 : <https://www.niid.go.jp/niid/ja/>
- ・ 竹下 望ほか, エキスパートたちが教える! ワクチン総整理 日本医事新報社 2020