

小児の予防接種



概要・推奨

各論

スケジュールリングとキャッチアップ接種

悪性腫瘍、血液疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

腎疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

てんかんを持つ小児に対する予防接種の考え方

心疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

ガイドライン

エビデンス

文献

図表

免疫能が回復するまでの期間

破傷風トキソイドと抗破傷風ヒト免疫グロブ...

関連する臨床レビュー

著者：小川英輝¹⁾ 国立研究開発法人 国立成育医療研究センター 生体防御系内科部 感染症科著者：宮入烈²⁾ 国立研究開発法人 国立成育医療研究センター 生体防御系内科部 感染症科

監修：五十嵐隆 国立成育医療研究センター

著者校正/監修レビュー済：2018/04/05

薬剤承認情報：

2020年7月21日 シルガード 9水性懸濁筋注シリンジ（組換え沈降9価ヒトパピローマウイルス様粒子ワクチン（酵母由来））ウイルスワクチン類

概要・推奨

- 2008年以降、8つの新しいワクチンが日本で導入され、他の先進国との予防接種を取り巻く状況の溝（ワクチンギャップ）は埋まりつつある。
- 2013年4月に、肺炎球菌ワクチン、ヒブワクチン、ヒトパピローマワクチンが定期接種化された。また、2014年10月には水痘ワクチンが、2016年10月からB型肝炎ワクチンが定期接種ワクチンへ変更された。
- 予防接種要注意者は、予防接種前にいくつか確認すべき事項があるが、基本的には積極的に予防接種をすすめるべき対象群である。予防接種が禁忌とされている疾患群ではないことに留意しなければならない。詳細は疾患情報を参照のこと。 >詳細情報 >詳細情報 >詳細情報 >詳細情報

ワクチン	接種時期	接種回数	接種場所
破傷風トキソイド	生後12か月	1回	保健所
破傷風トキソイドと抗破傷風ヒト免疫グロブリン製剤	生後12か月	1回	保健所
百日咳ワクチン	生後12か月	1回	保健所
水痘ワクチン	生後12か月	1回	保健所
B型肝炎ウイルスワクチン	生後12か月	1回	保健所
肺炎球菌ワクチン	生後12か月	1回	保健所
ヒブワクチン	生後12か月	1回	保健所
ヒトパピローマウイルスワクチン	生後12か月	1回	保健所

免疫能が回復するまでの期間

ワクチン	接種時期	接種回数	接種場所
破傷風トキソイドと抗破傷風ヒト免疫グロブリン製剤	生後12か月	1回	保健所
百日咳ワクチン	生後12か月	1回	保健所
水痘ワクチン	生後12か月	1回	保健所
B型肝炎ウイルスワクチン	生後12か月	1回	保健所
肺炎球菌ワクチン	生後12か月	1回	保健所
ヒブワクチン	生後12か月	1回	保健所
ヒトパピローマウイルスワクチン	生後12か月	1回	保健所

破傷風トキソイドと抗破傷風ヒト免疫グロブリン製剤の投与基準

各論

スケジュールリングとキャッチアップ接種

- 接種スケジュールは、定期接種については予防接種実施規則（昭和33年厚生省令第27号）に、任意接種については各添付文書に定められる用法の範疇で作成される。
- 1歳未満で接種可能なワクチンは最大で18本（インフルエンザワクチンも含める）になる。そのため、予防接種をスケジュール通りにすすめていくためには同時接種を行う必要がある。
- 特に、感冒症状や長期管理を要する疾患に罹患したことで標準的な接種時期を逃した場合に、その予防接種の年齢制限や同じワクチン同士の最短の接種期間を規定したものを、キャッチアップスケジュールと言う。
- キャッチアップスケジュールでは、基本的には各ワクチンの接種可能な回数を、適切な間隔をあけて接種していくことになる。ただし、ヒブワクチンと肺炎球菌ワクチンに関しては、初回接種した年齢に応じて接種可能な回数が規定されているため、留意する必要がある。
- ヒブワクチンは、7～11カ月で初回接種した場合は3回接種、1～4歳で初回接種した場合は1回のみ接種となる。

今日の臨床サポート

検索

- 肺炎球菌ワクチンは、7～11カ月で初回接種した場合は3回接種、12～23カ月で初回接種した場合は2回接種、2～4歳で初回接種した場合は1回のみ接種となる。

小児の予防接種

概要・推奨

各論

スケジュールリングとキャッチアップ接種

悪性腫瘍、血液疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

腎疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

てんかんを持つ小児に対する予防接種の考え方

心疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

ガイドライン

エビデンス

文献

図表

免疫能が回復するまでの期間

破傷風トキソイドと抗破傷風ヒト免疫グロブ...

関連する臨床レビュー

- 定期接種の期間内に接種できなかった場合、任意接種として接種することになるが、長期にわたり療養が必要な疾患に罹患していたと認定されたものに関しては、定期接種期間を延長することができる。（詳細は定期接種実施要領^[1]を参照）
- 実際に、これらの予防接種スケジュールリングの際には、各団体が配布している予防接種スケジュール表を用いるとよい。
- 日本小児科学会が作成する表は、各予防接種の推奨される接種間隔も記載されており、キャッチアップ接種のスケジュールリングの際にも役立つ。また英語版も配布されている^[2]。
- know VPDが作成する表は、同時接種の具体的なスケジュールが記載されており、家族に配布するものとしても重宝される^{[3][4]}。
- 国立感染症研究所が作成する表は、日本語版に加えて英語版も用意されている。成人の予防接種スケジュールに関する記載もある^[5]。

悪性腫瘍、血液疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

- 化学療法や放射線療法によって免疫能が低下した状態で生ワクチンを接種すると、ワクチン株による感染症を発症し、重症化することもある。また、免疫応答が弱いため、不活化ワクチン・生ワクチンともに特異的抗体の獲得が不十分となる可能性もある。
- 原則として完全寛解期に入って、細胞性免疫能が回復した時点で予防接種を行う^[6]。化学療法によって液性免疫、細胞性免疫は一過性に低下するが、その程度は投与量や期間に関連し、化学療法後の免疫回復も種々の因子に影響を受けるので、明確な時期は定まっていない。
- 臨床的な免疫能の評価として、液性免疫の評価には血清IgG値、細胞性免疫の評価にはCD4⁺T細胞数、CD4/CD8比、PHA刺激によるリンパ球幼若化試験が用いられる。それぞれの指標が、化学療法終了後から正常値に回復するまでの期間を表にまとめた^[7]。

免疫能が回復するまでの期間

		治療終了後から正常化までの期間
液性免疫	血清IgG	6～9カ月でほとんどの症例で正常化
	CD4 ⁺ T細胞	12～18カ月で90%の症例が正常化
細胞性免疫	CD8 ⁺ T細胞	3～6カ月で正常化
	CD4/CD8比	12～18カ月で60～80%の症例が正常化
	PHA刺激試験	6～9カ月で正常化

- 化学療法後のワクチン接種は、不活化ワクチンは治療終了後3～6カ月、生ワクチンは治療終了後6カ月以降に接種することが推奨されている^[7]。ただし、不活化ワクチンにおいては、インフルエンザや百日咳など当該疾患の流行状況や、B型肝炎ウイルスとの濃厚接触などの疫学状況に応じて、維持療法中でも接種を考慮することがある^[7]。
- 造血幹細胞移植後のワクチン接種は、不活化ワクチンは治療終了後6カ月、生ワクチンは治療終了後2年以降（GVHD発症例、免疫抑制剤投与例は除く）に接種可能とされている^[8]が、専門家に相談すべきである。

腎疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

今日の臨床サポート

検索

慢性腎臓病の患者では、低蛋白血症や低IgG血症をきたし、免疫不全状態にある。ネフローゼ症候群や腎炎の治療としてステロイドを使用することも多く、高用量投与や長期投与によって細胞性免疫も低下している。さらに、難治ネフローゼ症候群などに対して、シクロスポリンなどの免疫抑制薬も併用することもある。

小児の予防接種

概要・推奨

各論

スケジュールリングとキャッチアップ接種

悪性腫瘍、血液疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

腎疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

てんかんを持つ小児に対する予防接種の考え方

心疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

ガイドライン

エビデンス

文献

図表

免疫能が回復するまでの期間

破傷風トキソイドと抗破傷風ヒト免疫グロブ...

関連する臨床レビュー

- 不活化ワクチンに関しては、ステロイドや免疫抑制薬の内服中であっても接種することが推奨されている^[7]。ただし、症状の増悪期や、高用量のステロイド使用時（プレドニゾン換算で2mg/kg/日、もしくは20mg/日以上）は、抗体獲得の低下や原病の増悪の可能性を考慮し、不活化ワクチンの接種も推奨されていない。
- 慢性腎臓病の患者はインフルエンザウイルス感染症のハイリスク群であり、インフルエンザワクチン接種によって死亡率や、肺炎での入院率を低下させることが報告されている^[9]。
- ネフローゼ症候群では低IgG血症によって莢膜抗原を持つ細菌感染症が重症化しやすく、特に肺炎球菌は特異性細菌性腹膜炎や菌血症、肺炎などの重症細菌感染症の起因菌となる。腎不全患者において、2歳を超えたら23価肺炎球菌莢膜ポリサッカライドワクチン（PPSV23）が保険適応外にはなるが、接種が可能になることを認知しておく必要がある。
- ステロイドや免疫抑制剤の内服中の生ワクチンは、原則として接種禁忌である。しかし、免疫抑制薬内服中に水痘や麻疹に罹患すると、多臓器不全や重症肺炎を合併して致死的な経過をたどる可能性がある。欧州の各種ガイドラインでは、低用量ステロイドのみであれば接種を推奨しているものもある^{[10][11]}。

てんかんを持つ小児に対する予防接種の考え方

- 難治性てんかん（Dravet症候群、WEST症候群・Lennox-gastaut症候群、大田原症候群など）では、発熱性疾患に罹患することで原病のコントロールが悪化し、けいれん重積がみられることもある。予防接種によって、発熱性疾患に罹患するリスクを軽減できる可能性がある。
- 一方で、予防接種後の発熱によって、てんかん発作が増悪する症例もみられる。Dravet症候群に対して予防接種を行い、約7%で発熱を伴う一時的なけいれん発作が誘発されたが^[12]、原疾患の経過や神経学的発達に影響を与えなかったと報告されている^{[13][14]}。特別な状況を除いて、出来るだけ遅滞なく予防接種をすすめる必要がある。
- 抗てんかん薬で良好にコントロールされている症例に対しては、通常通りのスケジュールで予防接種をすすめていくことが可能である。
- 抗てんかん薬開始から間もない症例や、けいれん発作のコントロールが不確実な症例では、最終発作から2～3カ月程度あけてから予防接種をすすめていくこともある^[15]。てんかん発作のコントロールが不良な症例は、一般的には発作頻度や発作様式が普段と変わりなければ、主治医が適切と判断した時期に予防接種を行うことが多い。
- WEST症候群ではACTH療法を行っている症例も多い。ACTH療法後6カ月以上あけて、予防接種を再開する必要がある^{[6][15]}。

心疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

- 先天性心疾患、血管腫などの影響による2次性の高拍出性心不全、心筋炎・心外膜炎・心内膜炎・リウマチ熱などの感染症に起因するもの、川崎病罹患後の冠動脈瘤など、さまざまな疾患が含まれる。先天性心疾患のなかには無脾症を合併するものもある。
- 心疾患を有する児は、VPDs（Vaccine Preventable Diseases）に罹患することで心機能に影響を与える可能性があるため、予防接種は積極的に行うべきである。ただし、予防接種によって原病の悪化が懸念される状況（重篤な心不全や低酸素発作など）や、予防接種による効率的な抗体獲得が期待できない状況（急性感染、免疫

今日の臨床サポート

グロブリン製剤投与後など)は接種を見送り、接種可能となった時点で接種を考慮

検索

する。



小児の予防接種

概要・推奨

各論

スケジュールリングとキャッチアップ接種

悪性腫瘍、血液疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

腎疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

てんかんを持つ小児に対する予防接種の考え方

心疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

ガイドライン

エビデンス

文献

図表

免疫能が回復するまでの期間

破傷風トキソイドと抗破傷風ヒト免疫グロブ...

関連する臨床レビュー

川崎病に罹患すると、免疫グロブリン製剤の大量投与が行われるため、原則として投与後11カ月間は生ワクチン接種を延期すべきである^[16]。しかし、国内の川崎病に関する研究では、免疫グロブリン製剤投与後6カ月頃から抗体獲得が確認されており、生ワクチン接種の再開時期に関しては、年齢や周囲での流行状況に応じて個別に判断されるべきである。

アスピリン使用中にインフルエンザや水痘に罹患するとReye症候群を発症する可能性がある。水痘ワクチンの接種は原則控えるべきだが、インフルエンザワクチンは不活化ワクチンなので、接種が可能である。

無脾症では莢膜抗原を有する細菌（肺炎球菌、インフルエンザ菌、髄膜炎菌）の感染症によって致死的な経過をたどることがある。無脾症候群や脾臓摘出術後、慢性心疾患患者では、2歳を超えたらPPSV23の接種が可能となるため、家族に必要性を説明し積極的に接種を行う。ただし、このうち保険適応内でPPSV23が接種できるのは、脾臓摘出術後の患者だけである。

G ガイドライン

- 予防接種ガイドライン等検討委員会：予防接種ガイドライン2016年度版. 予防接種リサーチセンター, 東京, 2016.
- 小児の臓器移植および免疫不全状態における予防接種ガイドライン2014作成委員会：小児の臓器移植および免疫不全状態における予防接種ガイドライン2014. 協和企画, 東京, 2014.
- 日本造血細胞移植学会ガイドライン委員会：造血細胞移植ガイドライン 予防接種 第2版.2014.
- 2013 IDSA Clinical Practice Guideline for Vaccination of the Immunocompromised Host . Clinical Infectious Diseases 2014;58:e44-100.
- [https://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/index.html]
- [https://www.gov.uk/government/collections/immunisation-against-infectious-disease-the-green-book#the-green-book]

文献

- 1: [http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000036493.html]
- 2: [https://www.jpeds.or.jp/modules/general/index.php?content_id=9]
- 3: [http://www.know-vpd.jp/dl/schedule_age0.pdf]
- 4: [http://www.know-vpd.jp/dl/schedule_age7.pdf]
- 5: [https://www.niid.go.jp/niid/ja/component/content/article/320-infectious-diseases/vaccine/2525-v-schedule.html]
- 6: 予防接種ガイドライン等検討委員会：予防接種ガイドライン2016年度版. 予防接種リサーチセンター, 東京, 2016.
- 7: 小児の臓器移植および免疫不全状態における予防接種ガイドライン2014作成委員会：小児の臓器移植および免疫不全状態における予防接種ガイドライン2014. 協和企画, 東京, 2014.
- 8: 日本造血細胞移植学会ガイドライン委員会：造血細胞移植ガイドライン 予防接種 第2版.2014.
- 9: エビデンスに基づくネフローゼ症候群診療ガイドライン2014作成分科会：エビデンスに基づくネフローゼ症候群診療ガイドライン2014. 東京医学社, 2014.

10: **Varicella vaccination in children with chronic renal failure. A report of the Southwest Pediatric Nephrology Study Group.**
 Pediatr Nephrol. 2003 Jan;18(1):33-8. doi: 10.1007/s004...

小児の予防接種

概要・推奨

各論

スケジュールリングとキャッチアップ接種

悪性腫瘍、血液疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

腎疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

てんかんを持つ小児に対する予防接種の考え方

心疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

ガイドライン

エビデンス

文献

図表

免疫能が回復するまでの期間

破傷風トキソイドと抗破傷風ヒト免疫グロブ...

関連する臨床レビュー

11: **Varicella vaccination in children with nephrotic syndrome: a report of the Southwest Pediatric Nephrology Study Group.**
 J Pediatr. 2003 Feb;142(2):145-8.

12: **乳児重症ミオクロニーてんかん (SMEI) 症例のワクチン接種状況調査. 脳と発達. 2004;36:318-323.**

13: **Effects of vaccination on onset and outcome of Dravet syndrome: a retrospective study.**
 Lancet Neurol. 2010 Jun;9(6):592-8. doi: 10.1016/S1474-...

14: **Vaccination and occurrence of seizures in SCN1A mutation-positive patients: a multicenter Italian study.**
 Pediatr Neurol. 2014 Mar;50(3):228-32. doi: 10.1016/j.p...

15: **基礎疾患をもつ小児に対する予防接種ガイドブック. 診断と治療社, 東京, 2015.**

16: **Red book 2015 Report of the committee on infectious diseases 30th ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics; 2015.Red book 2015 Report of the committee on infectious diseases 30th ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics; 2015.**

エビデンス

1: エビデンス

1 / 12 次へ

Hibワクチンは定期接種ワクチンであり、接種により侵襲性Hib感染症や髄膜炎を減らす効果は明らかであり、接種が強く推奨される。

推奨度 1 S/J/G

- インフルエンザ菌B型 (Hib) は、日常生活で飛沫感染し、鼻咽腔に保菌する。多くは無症候性に保菌するのみであるが、一定の割合で菌血症や髄膜炎、肺炎、皮膚軟部組織感染症などの侵襲性感染症を発症することが知られている。Hibによる細菌性髄膜炎は重篤な神経学的な後遺症を残す可能性があり、死に至るケースも少なくない。また喉頭蓋炎などの起病菌としても知られ、かつては小児期に発症する重症感染症の中心的な役割を果たしていた^[1]。
- Hibワクチンは、日本では2008年から任意接種、2013年4月から定期接種となった^[1]。米国では1987年に導入され、多くの有効性を支持する報告がある。2006年のsystematic review^[2]では、生後6週から24カ月にHibワクチンを接種（ジフテリア、百日咳、破傷風も同日に接種）すると、非接種と比べて侵襲性Hib感染症の発症率は減少した（Odds Ratio 0.16、95%CI 0.08-0.31）。同様に、髄膜炎はOdds Ratio 0.25（95%CI 0.08-0.84）、細菌性肺炎はOdds Ratio 0.31（95%CI 0.10-0.97）とそれぞれの疾患の発症率も減少させた。2010年に実施された観察研究を対象としたsystematic review^[3]でも、Hibワクチン3回接種において、侵襲性感染症のRisk Ratioは0.05（95%CI 0.01-0.18）、髄膜炎のRisk Ratioは0.09（95%CI 0.03-0.27）と、同様に有効性が示されている。
- 以上より、Hibワクチンは定期接種ワクチンであり、接種により侵襲性Hib感染症や髄膜炎を減らす効果は明らかであり、接種が強く推奨される。

関連論文：

1: **岡部信彦, 多屋馨子 (監) . 予防接種に関するQ & A集. 日本ワクチン産業協会, 東京, 2017 [http://www.wakutin.or.jp/medical/]**

2: **Efficacy of Haemophilus influenzae type b vaccination of children: a meta-analysis.**
 Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2006 Feb;25(2):90-7. doi: 10.1007/s10...

3: **Methodology and measurement of the effectiveness of Haemophilus influenzae type b vaccine: systematic review.**
 Vaccine. 2010 Aug 31;28(38):6128-36. doi: 10.1016/j.vaccine.2010.06.10...

肺炎球菌ワクチンは定期接種ワクチンであり、接種することでIPDを減少させることは明らかであり、接種が強く推奨される。



小児の予防接種

推奨度 1 CS/J/G

概要・推奨

各論

スケジュールリングとキャッチアップ接種

悪性腫瘍、血液疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

腎疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

てんかんを持つ小児に対する予防接種の考え方

心疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

ガイドライン

エビデンス

文献

図表

免疫能が回復するまでの期間

破傷風トキソイドと抗破傷風ヒト免疫グロブ...

関連する臨床レビュー

- 肺炎球菌は鼻咽頭に定着する常在菌で、飛沫感染によって伝播する。多くは無症候性に保菌するのみであるが、一定の割合で菌血症や髄膜炎、肺炎、中耳炎などの侵襲性肺炎球菌感染症（Invasive pneumococcal disease; IPD）を発症する^[1]。肺炎球菌は93種類の血清型が確認されており、現在小児用肺炎球菌ワクチンとして使用されている13価肺炎球菌結合型ワクチンは、そのうちのIPDの発症が多かった13種類（1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19A, 19F, 23F）をカバーしている。
- 日本では肺炎球菌ワクチンは2010年より任意接種が開始され、2013年から定期接種となった。2013年4月からIPDは5類感染症全数把握疾患となり、報告が義務づけられた。5歳未満のIPD罹患率は、髄膜炎に関しては2008～2010年と比べて2013年は61%減少し、非髄膜炎に関しては56%減少した^[3]。
- 2009年のCochrane Review^[2]では、2歳未満の小児を対象に肺炎球菌ワクチンとプラセボ（肺炎球菌以外のワクチンも含む）の効果を比較・検討した11研究のRandomized controlled trial（計113,044人）を統合している。ワクチン含有血清型によるIPDの発症は肺炎球菌ワクチン接種群で有意に少なかった（Risk Ratio 0.20, 95%CI 0.10-0.42）が、ワクチン非含有の血清型によるIPDは減少させなかった（Risk Ratio 0.92, 95%CI 0.39-2.17）。X線で診断された肺炎はRisk Ratio 0.73（95%CI 0.64-0.85）、総死亡もRisk Ratio 0.89（95%CI 0.79-1.01）と、ワクチン接種群で減少傾向がみられた。PCV13に関する侵襲性肺炎球菌感染症の発症をアウトカムにした報告は多くないが、2013年のMeta-analysis^[4]では7価と比べて抗体価、安全性について同等であると報告されている。
- 以上より、肺炎球菌ワクチンは定期接種ワクチンであり、接種することでIPDを減少させることは明らかであり、接種が強く推奨される。

関連論文：

1: 岡部信彦, 多屋馨子 (監) . 予防接種に関するQ & A集. 日本ワクチン産業協会, 東京, 2017 [http://www.wakutin.or.jp/medical/]

2: Pneumococcal conjugate vaccines for preventing vaccine-type invasive pneumococcal disease and X-ray defined pneumonia in children less than two years of age. Cochrane Database Syst Rev. 2009 Oct 7;(4):CD004977. doi: 10.1002/1465...

3: 小児における侵襲性インフルエンザ菌、肺炎球菌感染症：2013年. IASR vol.35 p.233-234: 2014.10[https://www.niid.go.jp/niid/ja/iasr-sp/2300-related-articles/related-articles-416/5025-dj4163.html]

4: Safety of 13-valent pneumococcal conjugate vaccine in infants and children: meta-analysis of 13 clinical trials in 9 countries. Vaccine. 2013 Oct 25;31(45):5289-95. doi: 10.1016/j.vaccine.2013.08.02...

3: エビデンス

4種混合ワクチンは定期接種ワクチンであり、接種による各種疾患の予防効果は明らかであり、接種を推奨すべきである。

推奨度 1 C/J

今日の臨床サポート

検索

- 経口ポリオワクチン（OPV）の成果により1980年の患者を最後に、日本からポリオ患者は報告されておらず、2000年にWHO西太平洋地域でポリオ根絶宣言がされている。しかしOPVによる副反応としてポリオ麻痺を発症する患者が10年間で15人報告されており、2012年9月から不活化ポリオワクチン（IPV）が導入された。接種回数が増える理由から2012年11月には現行の4種類

小児の予防接種

概要・推奨

各論

スケジュールリングとキャッチアップ接種

悪性腫瘍、血液疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

腎疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

てんかんを持つ小児に対する予防接種の考え方

心疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

ガイドライン

エビデンス

文献

図表

免疫能が回復するまでの期間

破傷風トキソイドと抗破傷風ヒト免疫グロブ...

関連する臨床レビュー

合ワクチン（DPT-IPV）が導入された^[1]。2017年現在、DPT-sIPV（セービン株ポリオ不活化ワクチン）と、DPT-cIPV（野生株ポリオ不活化ワクチン）の2種類のDPT-IPVが国内で使用されているが、いずれのワクチンも国内で生産・販売されているものであり、海外での使用実績はない。

- いずれのワクチンについても、生後3カ月以上90カ月未満の小児（約250～300例）を対象とした第Ⅲ相臨床検査において、初回免疫（3回接種）で、百日咳（PT、FHA）、ジフテリア、破傷風、ポリオウイルス（1型、2型、3型）についてはほぼ100%の被接種者で抗体を獲得した。さらに追加接種（1回）により、100%の被接種者で抗体獲得が認められた^{[1][2][3]}。
- 一方で、抗体価の持続期間は永続的ではなく、特に百日咳の抗体価は3～5年程度で減弱し、12年後にはほぼ消失するとされている^[4]。WHOは抗体価が減弱する4～7歳と9～15歳で5回目と6回目の接種を推奨しており^[5]、アメリカをはじめとして、すでに導入されている国も多い。日本ではknow VPDの予防接種スケジュール^[6]に4～6歳でDPT-IPV 5回目の接種が記載されているが、添付文書では規定されていないものになるため、任意接種として有料での接種になる。また、母体から胎児への百日咳抗体の移行抗体もわずかであるため、早期乳児期に百日咳に罹患し致死的な経過をたどる症例も散見されることが、現在の問題点である。現行の11～12歳で行われるDTワクチンをDPTワクチンに変更することも検討されている^[1]。
- 外傷を受けた際に、破傷風トキソイドと抗破傷風ヒト免疫グロブリン製剤を緊急接種することがある。表に投与基準をまとめた。<図表>
- 副反応に関しては、局所反応は接種回数が増すにつれて発現率も多くなり、初回接種の場合は接種7日目までに6.2%、追加接種後の場合は23.0%に発赤・腫脹・硬結がみられると報告されている。38.5℃以上の発熱については、接種後1～2日目にピークがあり、発現率は初回接種では接種7日目までに0.8%、追加接種では3.0%と報告されている^[1]。
- 以上より、4種混合ワクチンは定期接種ワクチンであり、接種による各種疾患の予防効果は明らかであり、接種を推奨すべきである。

関連論文：

- 1: 岡部信彦, 多屋馨子 (監) . 予防接種に関するQ & A集. 日本ワクチン産業協会, 東京, 2017.[<http://www.wakutin.or.jp/medical/>]
- 2: クアトロバック皮下注シリンジインタビューフォーム. [https://amn.astellas.jp/jp/di/list/dpt-ipv/if_dpt-ipv.pdf]
- 3: スコアエキッズインタビューフォーム.[https://www.medicallibrary-dsc.info/di/squarekids_subcutaneous_injection_syringe/pdf/if_sqk_1512_5.pdf]
- 4: 衛藤義勝 (監) . ネルソン小児科学. エルゼビアジャパン株式会社, 東京.
- 5: Recommendations for Interrupted or Delayed Routine Immunization –Summary of WHO Position Papers. [http://www.who.int/immunization/policy/Immunization_routine_table3.pdf?ua=1]
- 6: know VPD, 予防接種スケジュール. [http://www.know-vpd.jp/dl/schedule_age7.pdf]

破傷風トキソイドと抗破傷風ヒト免疫グロブリン製剤の投与基準



TIG(tetanus immune globulin)：抗破傷風ヒト免疫グロブリン製剤

- 1: 予防接種に関するQ & A集. 日本ワクチン産業協会, 東京, 2018.p.140

B型肝炎ワクチンは定期接種ワクチンであり、肝硬変や肝細胞がんを予防する効果があるため、HBs抗原陽性の母親から生まれた新生児だけでなく、すべての未接種者に対して接種が推奨される。

小児の予防接種

概要・推奨

各論

スケジュールリングとキャッチアップ接種

悪性腫瘍、血液疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

腎疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

てんかんを持つ小児に対する予防接種の考え方

心疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

ガイドライン

エビデンス

文献

図表

免疫能が回復するまでの期間

破傷風トキソイドと抗破傷風ヒト免疫グロブ...

関連する臨床レビュー

推奨度 1 C/o/J/G

- B型肝炎ウイルス(HBV)は感染力が強く、全世界で約2.5億人がB型肝炎ウイルスのキャリアといわれており^[1]、年間60万人がB型肝炎による肝硬変や肝細胞がんで死亡している^[2]。HBVの感染経路に関しては、かつては母子感染症や輸血関連感染症が中心であったが、予防策により現在は減少傾向である。一方で、性行為感染や家族内や保育園での水平感染が問題になっており、唾液や汗、涙などを介して感染する可能性が示唆されている^[3]。
- 国内では、HBVに持続感染している母親から出生した児の母児感染予防として接種が行われてきた。HBs抗原陽性の母親から生まれた新生児に対するB型肝炎ワクチンの効果を検討した2006年のCochrane Review^[4]では、B型肝炎の垂直感染のリスクを下げることを示された(Risk Ratio 0.28、95%CI 0.20-0.40)。
- HBVの世界的な根絶のために、1992年にWHOよりすべての乳児を対象としたB型肝炎ワクチンの接種が推奨され^[3]、日本においても2016年10月から定期接種となった。台湾で行われた観察研究^[5]では、ワクチン未接種群では肝細胞がんが444人発症(78,496,406人年)したのに対して、ワクチン接種群では64人発症(37,709,304人年)であり、肝細胞がんの発症が少ない傾向(Risk Ratio 0.31、95%CI 0.24-0.41)が認められた。
- 以上より、B型肝炎ワクチンは定期接種ワクチンであり、肝硬変や肝細胞がんを予防する効果があるため、HBs抗原陽性の母親から生まれた新生児だけでなく、すべての未接種者に対して接種が推奨される。

関連論文:

- 1: World Health Organization. Global Hepatitis Report, 2017. [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/255016/1/9789241565455-eng.pdf?ua=1]
- 2: Hepatitis B virus epidemiology, disease burden, treatment, and current and emerging prevention and control measures. J Viral Hepat. 2004 Mar;11(2):97-107.
- 3: 岡部信彦, 多屋馨子 (監). 予防接種に関するQ & A集. 日本ワクチン産業協会, 東京, 2017.[http://www.wakutin.or.jp/medical/]
- 4: Hepatitis B immunisation for newborn infants of hepatitis B surface antigen-positive mothers. Cochrane Database Syst Rev. 2006 Apr 19;(2):CD004790. doi: 10.1002/146...
- 5: Decreased incidence of hepatocellular carcinoma in hepatitis B vaccinees: a 20-year follow-up study. J Natl Cancer Inst. 2009 Oct 7;101(19):1348-55. doi: 10.1093/jnci/djp2...

5: エビデンス

日本脳炎ワクチンは定期接種ワクチンであり、接種により日本脳炎の発症予防効果が認められるため、接種が強く推奨される。

推奨度 1 R/J

今日の臨床サポート

検索

- 日本脳炎ウイルスはブタやイノシシが増幅動物であり、主にコガタアカイエカによってヒトへ媒介される。ブタの日本脳炎ウイルスは熱帯・亜熱帯アジアを中心に流行がみられ、WHO (World Health Organization) の報告によると、世界で毎年約68,000人が罹患し、約20,400人が死亡していると推計されている^[1]。国内においては、2013年は9人、2014年は2人、2015年は2人、2016年は11人と長崎県や茨城県を中心とした散発的な報告であり、7割近くは60歳以上の高齢者である^[2]。一方で、ブタの日本脳炎ウイルスHI抗体保有状況を見た研究から、西日本のみならず広い地域で日本脳炎ウイルスが存在する可能性が確認されており^[3]、依然として高い予防接種率を維持する必要がある。
- 国内で販売されている日本脳炎ワクチンは、日本脳炎ウイルス（北京株）である。北京株による日本脳炎ワクチンの発症予防を検討したRandomized controlled trialでは、プラセボ群での日本脳炎の発症は51/100,000人であったが、ワクチン群では5/100,000人であり、予防接種によって91% (95%CI 70-97%) 減少した^[4]。また以前販売されていた日本脳炎ワクチンは、マウス脳を原材料として使用していたことから、ADEMなどの脱髄性疾患との関連に危惧されていたが、現在使用されている乾燥細胞培養日本脳炎ワクチンはVero細胞を使用しており、マウス脳の混入による脱髄性疾患発症の可能性は排除されている。培養細胞由来日本脳炎ワクチン接種後にアナフィラキシーショックや脳症、けいれん、血小板減少性紫斑病などの重篤な副反応が報告されているが、頻度は0.0008%と極めて低い^[1]。

関連論文：

- 岡部信彦, 多屋馨子 (監) . 予防接種に関するQ & A集. 日本ワクチン産業協会, 東京, 2017. [http://www.wakutin.or.jp/medical/]
- 日本脳炎 2007-2016年. IASR vol.38 p151-152: 2017.8. [https://www.niid.go.jp/niid/ja/je-m/je-iasrtpc/6827-450t.html]
- わが国のブタにおける日本脳炎に対するHI抗体保有状況. IASR vol. 38 p161-162:2017.8. [https://www.niid.go.jp/niid/ja/allarticles/surveillance/2410-iasr/related-articles/related-articles-450/7467-450r07.html]
- Protection against Japanese encephalitis by inactivated vaccines. N Engl J Med. 1988 Sep 8;319(10):608-14. doi: 10.1056/NEJM198809083191...

小児の予防接種

概要・推奨

各論

スケジュールリングとキャッチアップ接種

悪性腫瘍、血液疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

腎疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

てんかんを持つ小児に対する予防接種の考え方

心疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

ガイドライン

エビデンス

文献

図表

免疫能が回復するまでの期間

破傷風トキソイドと抗破傷風ヒト免疫グロブ...

関連する臨床レビュー

6: エビデンス

前へ 6 / 12 次へ

子宮頸癌ワクチンは定期接種であり、接種により15~45歳女性については肛門性器疣贅や子宮頸部上皮内腫瘍の発症が減少させるため、接種が推奨される。ただし、ワクチンとの因果関係を特定できない持続的な疼痛がみられているため、現在は積極的な勧奨が控えられている。

推奨度 1 Rs/M/J/G

今日の臨床サポート

検索

・ヒトパピローマウイルス（HPV）による感染症によって、子宮頸癌や尖圭コンジローム、乳児期の喉頭乳頭腫、外陰上皮内腫瘍などのリスクが高まることが知られている^[1]。子宮頸癌は、高リスク型（16型や18型）のHPVが性行為などによって子宮頸部に感染し、上皮内で増殖して持続感染することで、感染から数年から数十年後に前癌病変の状態を経て発症すると考えられている^[1]。子宮頸癌の発症まで至る症例はまれではあるが、わが国では年間10,908例が発症し、2,831例（2015年）の死亡が報告されている。死亡に至らない症例でも円錐切除術や子宮全摘術などが必要になり、妊孕性が問題になることも多い^[1]。尖圭コンジロームは低リスク型（6型や11型）HPVによる感染が原因であり、高頻度に再発するため、繰り返し治療が必要になる。特に経産道的に児の咽頭や喉頭に感染することで喉頭乳頭腫を発症し、再発を繰り返すことで治療や管理に難渋することが多い^{[2][3]}。

・子宮頸癌ワクチンの子宮頸部上皮内腫瘍（Cervical intraepithelial neoplasia; CIN）の発症リスクに関する検討で、2011年に行われた7つのRandomized controlled trialを対象としたsystematic review（計44,142人）^[4]では、15～44歳の女性にHPVワクチンを接種することで、HPV 16型と18型に関連したCIN 2以上（中等度・高度異型性、上皮内腺癌、子宮頸癌）の発症を、それぞれRisk Ratio 0.47（95%CI 0.36-0.61）、Risk Ratio 0.16（95%CI 0.08-0.34）と減少させることを示した。また、HPVワクチンの重篤な有害事象は、プラセボや肝炎ウイルスワクチンとほぼ同等であった（Risk Ratio 1.00, 95%CI 0.91-1.09）。2009年に行われたRandomized controlled trial^[5]では、24～45歳の女性に対して4価のHPVを接種すると、プラセボに比べてHPV 6, 11, 16, 18型に関連した子宮頸部・外陰部疾患が減少することを示している（HPV群5.7%、プラセボ群8.2%で、ワクチン効果 30.9%（95%CI 11.1-46.5、NNT 40））。さらに、2015年に行われたsystematic review & Meta-analysis^[6]では20研究（1億4,000万人）を対象としており、HPVワクチンの接種率が50%を超えている国では、HPV 16型と18型による感染症が68%減少（Risk Ratio 0.32, 95%CI 0.22-0.71）し、肛門性器疣贅は61%減少（Risk Ratio 0.30, 95%CI 0.22-0.71）させた。それに加えて、20歳未満の男児と20～39歳の女性の肛門性器疣贅も減少させ、Herd immunityも証明された。

・日本国内では2013年6月14日よりHPVワクチンは積極的な接種勧奨が差し控えられている。現在は、HPVワクチン接種後に生じたと報告された持続的な激しい疼痛や運動障害について詳細な調査が行われている。2015年度の調査によると、HPVワクチンの推定接種者数は約338万人（890万回接種）であり、2,584例（0.08%）の副反応疑いが報告されている。そのうち症状の回復がみられない症例は186例（0.005%）で死亡症例は3例（0.00009%）であった。未回復の症状は、頭痛（66例）、倦怠感（58例）、関節痛（49例）、接種部位以外の疼痛（42例）、筋肉痛（35例）、筋力低下（34例）であった^[1]。2017年7月にはWHOより、HPVワクチンは優れた安全性および有効性を持つとの見解が示されている^[7]。合同議会において、可能な限り調査を実施した時点で、速やかに専門家による評価を行い、積極的な勧奨の再開の旨を改めて判断する予定となっている。

関連論文：

- 1: 岡部信彦, 多屋馨子 (監) . 予防接種に関するQ & A集. 日本ワクチン産業協会, 東京, 2017.[<http://www.wakutin.or.jp/medical/>]
- 2: Recurrent respiratory papillomatosis: an overview of current thinking and treatment. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2008 Feb;265(2):147-51. doi: 10.1007/s00405...
- 3: 若年性喉頭乳頭腫の1例 小児感染免疫 2014.25:303-307.
- 4: Efficacy and safety of prophylactic vaccines against cervical HPV infection and diseases among women: a systematic review & meta-analysis. BMC Infect Dis. 2011 Jan 12;11:13. doi: 10.1186/1471-2334-11-13. Epub ...
- 5: Safety, immunogenicity, and efficacy of quadrivalent human papillomavirus (types 6, 11, 16, 18) recombinant vaccine in women aged 24-45 years: a randomised, double-blind trial. Lancet. 2009 Jun 6;373(9679):1949-57. doi: 10.1016/S0140-6736(09)60691...
- 6: Population-level impact and herd effects following human papillomavirus vaccination programmes: a systematic review and meta-analysis. Lancet Infect Dis. 2015 May;15(5):565-80. doi: 10.1016/S1473-3099(14)7...
- 7: Weekly Epidemiological Record, No28, 14 July 2017. [<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/255870/1/WER9228.pdf>]

小児の予防接種

概要・推奨

各論

スケジュールリングとキャッチアップ接種

悪性腫瘍、血液疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

腎疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

てんかんを持つ小児に対する予防接種の考え方

心疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

ガイドライン

エビデンス

文献

図表

免疫能が回復するまでの期間

破傷風トキソイドと抗破傷風ヒト免疫グロブ...

関連する臨床レビュー

検索

健康な小児（特に2歳以上）については、インフルエンザ発症を減少させる効果があるため、任意接種であっても接種を推奨すべきである。



小児の予防接種

推奨度 1 CS/S/J/G

概要・推奨

各論

スケジュールリングとキャッチアップ接種

悪性腫瘍、血液疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

腎疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

てんかんを持つ小児に対する予防接種の考え方

心疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

ガイドライン

エビデンス

文献

図表

免疫能が回復するまでの期間

破傷風トキソイドと抗破傷風ヒト免疫グロブ...

関連する臨床レビュー

- 季節性インフルエンザは、初冬から春先にかけて流行し、毎年1,500万人程度が罹患する呼吸器感染症である。多くは自然に治癒するが、細菌性肺炎や中耳炎の合併や、急性脳症（インフルエンザ脳症）・ライ症候群・心筋炎などを併発し重症化する症例も報告されている^[1]。インフルエンザHAワクチンは、小児に対しては任意接種であり、生後6カ月以上13歳未満は2回、13歳以上は1回または2回接種する^[1]。
- 2012年に行われた健康小児（16歳未満）に対するインフルエンザ不活化ワクチンの効果に関するCochrane Review^[2]では、ワクチン接種群は非接種群と比べて、インフルエンザ発症（検査で確定した症例）が減少し（Risk Ratio 0.41、95%CI 0.29-0.56、NNT 28）、インフルエンザ様症状も同様に減少させた（Risk Ratio 0.64、95%CI 0.54-0.76、NNT 8）。しかし、この研究に含まれているRCTで2歳以上を対象としたものが多く、2歳未満でも同様の効果があるかは不明であった。日本の2013～2014年シーズンにおける、小児を対象としたインフルエンザHAワクチンのワクチン効果（Vaccine effectiveness; VE）を調査した検討^[3]では、生後6カ月～1歳のVEは21%（95%CI -87-67）であったのに対して、1～2歳ではVE 63%（95%CI 51-72）と、乳児期でのインフルエンザHAワクチンの有効性が疑問視される結果であった。しかし、この研究に含まれた乳児症例が少なく、確定的な結論に至ってははいない可能性がある。
- 副反応については、局所の発赤、腫脹、疼痛などが主な副反応で、全身反応として発熱、悪寒、嘔気、嘔吐、関節痛、筋肉痛なども認められることがあるが、通常は2～3日で消失する^[1]。
- 以上より、健康な小児（特に2歳以上）については、インフルエンザ発症を減少させる効果があるため、任意接種であっても接種を推奨すべきである。

関連論文：

1: 岡部信彦, 多屋馨子 (監) . 予防接種に関するQ & A集. 日本ワクチン産業協会, 東京, 2017.[<http://www.wakutin.or.jp/medical/>]

2: Vaccines for preventing influenza in healthy children.

Cochrane Database Syst Rev. 2012 Aug 15;8:CD004879. doi: 10.1002/14651...

3: Effectiveness of Trivalent Inactivated Influenza Vaccine in Children Estimated by a Test-Negative Case-Control Design Study Based on Influenza Rapid Diagnostic Test Results.

PLoS One. 2015;10(8):e0136539. doi: 10.1371/journal.pone.0136539. Epub...

8: エビデンス

BCGは定期接種のワクチンであり、免疫不全症のないすべての乳児に対して接種が推奨される。

推奨度 1 S/M/J

今日の臨床サポート

検索

- わが国における2015年の人口10万対の結核登録率は19.4で、前年比べて減少傾向ではあるが^[1]。しかし、この数字は米国（2.8）の5.1倍、オーストラリア（5.2）の2.8倍、ドイツ（5.0）の2.1倍であり、依然として結核低蔓延国の水準には至っていない状況である^[1]。



小児の予防接種

概要・推奨

各論

スケジュールリングとキャッチアップ接種

悪性腫瘍、血液疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

腎疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

てんかんを持つ小児に対する予防接種の考え方

心疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

ガイドライン

エビデンス

文献

図表

免疫能が回復するまでの期間

破傷風トキソイドと抗破傷風ヒト免疫グロブ...

関連する臨床レビュー

- 2000年に行われたMeta-analysis^[2]では、BCGを1歳未満の乳児に接種すると、非接種群に比べて結核発症を減少させ（Risk Ratio 0.37, 95%CI 0.18-0.74）、結核による死亡も減少させる（Risk Ratio 0.29, 95%CI 0.16-0.53）ことが示されている。また、2013年に行われたsystematic reviewとMeta-analysisによると、BCGにより結核菌の肺病変や肺外病変の予防効果は10年間程度であり、それ以上持続することを示した研究は少ないと結論づけられている^[3]。以上より、一般的にBCG接種による結核発症予防効果については、以下の3点に要約される^[1]。
 - ①BCG接種は適切に行われれば結核の発病を、非接種に比べて1/4に抑える
 - ②BCG接種は、結核性髄膜炎や粟粒結核など、小児の重篤な結核の発病予防に特に効果がある
 - ③BCGワクチンは1度接種すれば、10～15年程度効果が持続する
- 一方で、BCGは*Mycobacterium bovis* (Tokyo 172b strain)を含む生ワクチンであり、重症複合型免疫不全症やエイズ、慢性肉芽腫症などの好中球異常症、メンデル遺伝型マイコバクテリウム易感感染症などの既知の免疫異常症のある小児に対する接種は禁忌となる^[4]。
- 以上より、BCGは定期接種のワクチンであり、免疫不全症のないすべての乳児に対して接種が推奨される。

関連論文：

1: 岡部信彦, 多屋馨子 (監) . 予防接種に関するQ & A集. 日本ワクチン産業協会, 東京, 2017.[<http://www.wakutin.or.jp/medical/>]

2: Preventing tuberculosis with bacillus Calmette-Guérin vaccine: a meta-analysis of the literature. Clin Infect Dis. 2000 Sep;31 Suppl 3:S64-7. doi: 10.1086/314072.

3: Systematic review and meta-analysis of the current evidence on the duration of protection by bacillus Calmette-Guérin vaccination against tuberculosis. Health Technol Assess. 2013 Sep;17(37):1-372, v-vi. doi: 10.3310/hta17...

4: 日本小児感染症学会 (監) . 小児の臓器移植および免疫不全状態における予防接種ガイドライン 2014. 協和企画, 東京, 2014

9: エビデンス

前へ 9 / 12 次へ

乳児に対するロタウイルスワクチンによって下痢や下痢による入院・死亡が少なくなるため、接種が強く推奨される。

推奨度 1 C/S/J/G

今日の臨床サポート

検索

- ロタウイルス感染症は初感染時に重症化しやすく、多くは急性胃腸炎で発症するが、まれに肝機能障害や腎不全、脳症などを合併することが報告されている^[1]。ロタウイルス胃腸炎罹患時には、糞便1g中に 10^{10} ~ 10^{11} 個ものウイルスが含まれるが、10~100個で感染が成立するために、衛生状態に関係なく広く伝播することが知られている^[1]。また、エンベロープを持たないウイルスであるためアルコール手指消毒剤が無効である。流水での手洗いを遵守し、排泄物の廃棄方法の確認や、次亜塩素酸を用いた消毒や環境整備が、感染伝播予防に重要である。

小児の予防接種

概要・推奨

各論

スケジュールリングとキャッチアップ接種

悪性腫瘍、血液疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

腎疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

てんかんを持つ小児に対する予防接種の考え方

心疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

ガイドライン

エビデンス

文献

図表

免疫能が回復するまでの期間

破傷風トキソイドと抗破傷風ヒト免疫グロブ...

関連する臨床レビュー

- 2012年に行われたCochrane Review^[2]では、1価ワクチン（26 RCT、計99,841人）および5価ワクチン（8 RCT、計76,103人）の効果を報告している。5価ワクチン接種後2年までの追跡調査では、ロタウイルス胃腸炎の発症率を低下させ（Relative Risk 0.33, 95%CI 0.21-0.50）、入院症例も減少させた（Relative Risk 0.20, 95%CI 0.11-0.35）。1価ワクチンも同様の結果で、重症下痢症の発症率を減少させた（Relative Risk 0.07, 95%CI 0.01-0.50）。
- 重大な副作用として腸重積症が報告されているが、2006年のRandomized controlled trial^[5]では、接種後31日間でワクチン接種群6人、プラセボ群7人が発症し、両群の差は乳児10,000人当たり-0.32人（95%CI -2.91-2.18）と有意差は認めなかった。しかし、2015年に行われた6つの観察研究を対象としたMeta-Analysisでは、ワクチン接種7日間の腸重積症のRelative Riskは、初回接種後 4.68（95%CI 2.62-8.25）、2回目接種後 1.83（95%CI 1.31-2.56）で腸重積症が増加する可能性が示唆されている。日本では、5価ワクチンの接種後に86例の腸重積症が報告されている。初回接種後の報告は42例で、そのうちの22例は接種後0~6日で発症しており、接種後に腸重積症が起こるリスクに関して注意喚起する必要がある。また乳児期以降に腸重積症の発症頻度が高くなるため、初回接種を14週6日までに接種することが重要である。
- 以上より、乳児に対するロタウイルスワクチンによって下痢や下痢による入院・死亡が少なくなるため、接種が強く推奨される。

関連論文：

1: 岡部信彦, 多屋馨子 (監) . 予防接種に関するQ & A集. 日本ワクチン産業協会, 東京, 2017.[<http://www.wakutin.or.jp/medical/>]

2: Vaccines for preventing rotavirus diarrhoea: vaccines in use.

Cochrane Database Syst Rev. 2012 Nov 14;11:CD008521. doi: 10.1002/1465...

3: Risk of intussusception after monovalent rotavirus vaccination.

N Engl J Med. 2014 Feb 6;370(6):513-9. doi: 10.1056/NEJMoa1311738. Epub...

4: Safety and efficacy of an attenuated vaccine against severe rotavirus gastroenteritis.

N Engl J Med. 2006 Jan 5;354(1):11-22. doi: 10.1056/NEJMoa052434.

5: Risk of Intussusception After Rotavirus Vaccination.

Dtsch Arztebl Int. 2017 Apr 14;114(15):255-262. doi: 10.3238/arztebl.2...

10: エビデンス

前へ 10 / 12 次へ

水痘ワクチンは定期接種ワクチンであり、水痘発症予防効果は明らかであり、免疫不全者を除くすべての小児に接種が推奨される。

推奨度 1 CS/Rs/J/G

今日の臨床サポート

検索

水痘は、水痘・帯状疱疹ウイルスの初感染によって起こる全身性感染症である^[1]。ワクチンを接種しなければ10歳までに約8割の小児が罹患し、その後三叉神経節や脊髄後根神経節に潜伏感染する^[1]。加齢や免疫抑制によりウイルスが再活性化し帯状疱疹を発症する^[1]。一般的に水痘は軽症で済むが、まれに重症化し、免疫不全者では播種性水痘を発症し致死率が高い。また水痘・帯状疱疹ウイルスは空気感染し、学校など集団生活の場において容易にアウトブレイクを起こす。

小児の予防接種

概要・推奨

各論

スケジュールリングとキャッチアップ接種

悪性腫瘍、血液疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

腎疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

てんかんを持つ小児に対する予防接種の考え方

心疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

ガイドライン

エビデンス

文献

図表

免疫能が回復するまでの期間

破傷風トキソイドと抗破傷風ヒト免疫グロブ...

関連する臨床レビュー

- 1996年に行われたRandomized controlled trial^[2]では、10~30カ月の小児に対して水痘ワクチンを1回接種すると、ワクチン効果は29カ月後には72%であった。また、水痘の発症率はプラセボ群7~11%、ワクチン接種群0~3%であり、NNTは5.5~11.8であった。2004年に行われたRandomized controlled trial^[3]では、12カ月から12歳の小児に対して水痘ワクチン2回接種すると、水痘発症率は2回接種では2.2%（1回接種で7.3%）と2回接種群で少なかった（NNT 20）。接種後10年間のワクチン効果は、1回接種で94.4%に対して2回接種で98.3%と推定された。
- 曝露後予防については、2008年にCochrane Review^[4]があり、接触後3日以内に接種した群では13/56例（18%）が水痘を発症したが、非接種群では42/54例(78%)が発症し、有意に発症率を減少させた（NNT 2）。
- 副反応に関しては、6.9%（580/8,429例）で報告されるが、注射部位の発赤・腫脹、発熱、発疹が主である。アナフィラキシーや血小板減少性紫斑病の報告もあるが、100万接種あたり1例と頻度は低い。
- 以上より、水痘ワクチンは定期接種ワクチンであり、水痘発症予防効果は明らかであり、免疫不全者を除くすべての小児に接種が推奨される。

関連論文：

1: 岡部信彦, 多屋馨子 (監) . 予防接種に関するQ & A集. 日本ワクチン産業協会, 東京, 2017.[<http://www.wakutin.or.jp/medical/>]

2: Efficacy of high-titer live attenuated varicella vaccine in healthy young children. J Infect Dis. 1996 Nov;174 Suppl 3:S330-4.

3: Ten year follow-up of healthy children who received one or two injections of varicella vaccine. Pediatr Infect Dis J. 2004 Feb;23(2):132-7. doi: 10.1097/01.inf.000010...

4: Vaccines for post-exposure prophylaxis against varicella (chickenpox) in children and adults. Cochrane Database Syst Rev. 2008 Jul 16;(3):CD001833. doi: 10.1002/146...

11: エビデンス

前へ 11 / 12 次へ

麻しん風しんワクチンは定期接種ワクチンであり、接種による発症予防効果は明らかであるため、免疫不全者を除くすべての小児で接種が推奨される。

推奨度 1 CS/S/J/G

今日の臨床サポート

検索

麻疹は、免疫不全者が発症すると致死的であり、免疫正常者でも細菌性肺炎を合併し重症化するこ
とがある。日本は2015年にWHOより麻疹排除宣言がされ、日本土着の麻疹ウイルスによる感染症
はなくなったが、今でも海外からの輸入例により局所的な一過性の流行を認める^[1]。

風疹は、麻疹に比べて軽症であり、15~30%は不顕性感染で済むとされているが、まれに血小板
減少性紫斑病や脳炎を合併することがある。また、妊娠20週頃までの妊婦が感染すると、胎児も風
疹ウイルスに感染し、先天性風疹症候群を発症し不可逆的な障害を残す可能性がある。2013年に風
疹が全国的に流行して以降は、企業などでの局所的なアウトブレイクが報告されている^[1]。

2012年のCochrane Review^[2]では、約1,470万人のデータを収集して報告しており、麻疹に対す
るワクチン効果は1回投与で92% (95%CI 67-98)、2回投与で95% (95%CI 82-98)と高い予防効
果がある。

風疹に関しては2013年にsystematic review^[3]があり、小児にワクチン接種を行った場合に、風疹
の発症率が23.6~99.6%減少させ、流行周期も5~9年ごとから5~12年ごとに延長させた。また
成人も対象とした場合、開始後1年で風疹の発症率が劇的に減少し、先天性風疹症候群も98.9%減
少させた。

曝露後発症予防については、麻疹に関しては、曝露後72時間以内にワクチン接種すると、発症予防
や軽症化などの効果が期待できる可能性がある。ただし風疹に関しては、緊急ワクチン接種によっ
て発症予防や軽症化の効果は期待できず、接種は推奨されない。

副反応に関しては、発熱 (1.5~16.8%) と発疹 (0.2~4.3%) が主である。まれな副反応とし
て、急性散在性脳脊髄炎 (ADEM、頻度不明)、脳炎・脳症 (100~150万人に1人以下)、急性血
小板減少性紫斑病 (100万人に1人程度) などが報告されている^[1]。また亜急性硬化性全脳炎
(SSPE) に関しては、ワクチンによる麻疹発症減少とともにSSPE発症も減少することが報告され
ている^[4]。

以上より、麻しん風しんワクチンは定期接種ワクチンであり、接種による発症予防効果は明らかで
あるため、免疫不全者を除くすべての小児で接種が推奨される。

関連論文：

1:]岡部信彦, 多屋馨子 (監) . 予防接種に関するQ & A集. 日本ワクチン産業協会, 東京, 2017.[<http://www.wakutin.or.jp/medical/>]

2: Vaccines for measles, mumps and rubella in children.

Cochrane Database Syst Rev. 2012 Feb 15;2:CD004407. doi: 10.1002/14651...

3: A systematic review of rubella vaccination strategies implemented in the Americas: impact on the incidence and seroprevalence rates of rubella and congenital rubella syndrome.

Vaccine. 2013 Apr 19;31(17):2145-51. doi: 10.1016/j.vaccine.2013.02.04...

4: Review of the effect of measles vaccination on the epidemiology of SSPE.

Int J Epidemiol. 2007 Dec;36(6):1334-48. doi: 10.1093/ije/dym207. Epub...

小児の予防接種

概要・推奨

各論

スケジュールリングとキャッチアップ接種

悪性腫瘍、血液疾患を持つ小児に対す
る予防接種の考え方

腎疾患を持つ小児に対する予防接種の
考え方

てんかんを持つ小児に対する予防接種
の考え方

心疾患を持つ小児に対する予防接種の
考え方

ガイドライン

エビデンス

文献

図表

免疫能が回復するまでの期間

破傷風トキソイドと抗破傷風ヒト免疫
グロブ...

関連する臨床レビュー

12: エビデンス

前へ 12 / 12

流行性耳下腺炎ワクチンには発症予防効果が認められるため、接種が強く推奨される。1
回より2回接種のほうが高い予防効果を期待できる。接種後の無菌性髄膜炎、熱性けいれ
んやまれな副作用には十分注意が必要である。

推奨度 1 CS/J/G

今日の臨床サポート

検索

- おたふくかぜはムンプスウイルスに罹患することで、流行性耳下腺炎を発症する合併症として精巣炎、卵巣炎、肺炎、腎炎、髄膜炎、髄膜脳炎および感音性難聴がある^[1]。日本において、かつては占部株を用いたmeasles mumps rubella(MMR)ワクチンが定期接種となっていたが、無菌性髄膜炎の副反応の頻度が増えたことでMMRワクチンは製造中止となった。1993年以降に単味のおたふくかぜワクチンとして任意接種へ変更され、2017年現在も任意接種のままである。その影響もあり、流行性耳下腺炎は4～5年周期に流行が認められている^[1]。現在は流通しているおたふくかぜワクチンは、鳥居株もしくは星野株が利用されており、占部株は使用されていない。ムンプスウイルスの遺伝子型はA～M型の13種類が報告されているが、日本で使用されているワクチン株はすべてB型を用いて製造されたワクチンである。1998年以降はG型が主流株であるが、B型ワクチンで誘導された抗体は、G型も中和できるとされている^[2]。
- 2012年のCochrane Review^[3]では、占部株のMMRワクチンの1回接種による流行性耳下腺炎の予防効果は70～75%で、2回接種で87%とされている。星野株を含むMMRワクチンを健康な小児1,369人に接種した研究では、96.3%で抗体価の陽転化が得られた^[4]。さらに、鳥居株によるおたふくかぜワクチンを237人に接種した研究ではワクチン効果は94.3%で、抗体陽転化率は96.0% (497例中477例) であった^[5]。
- MMRワクチンによる副反応については、無菌性髄膜炎は占部株の接種3週間以内でRisk Ratio 14.28 (95%CI 7.93-25.71)とリスクの上昇が示され、熱性けいれんは、3カ月から5歳までの小児を対象とした53万人のコホート研究で2週間以内に発症するRisk Ratio 1.10 (95%CI 1.05-1.15)とリスク上昇が認められている^[3]。
- 日本では、おたふくかぜワクチンに由来すると疑われる無菌性髄膜炎の報告は0.04～0.06%であるが、野生株による無菌性髄膜炎の発症率は1.24%で100倍以上のリスクがあり^[6]、NNTは83と概算される。また、感音性難聴に関しては、野生株に罹患すると400～20,000人に1人で発症するとされており、2年間 (2015～2016年) で336例になることが日本耳鼻咽喉科学会より報告されている^[7]。一方でワクチンによる発症はほとんどない (600～800万接種当たり1人程度)^[1]。ほかにまれではあるが、急性血小板減少性紫斑病 (100万接種当たり1人程度) の報告がある^[1]。
- 以上より、流行性耳下腺炎ワクチンには発症予防効果が認められるため、接種が強く推奨される。1回より2回接種のほうが高い予防効果を期待できる。接種後の無菌性髄膜炎、熱性けいれんやまれな副作用には十分注意が必要である。

関連論文：

- 1: 岡部信彦, 多屋馨子 (監) . 予防接種に関するQ & A集. 日本ワクチン産業協会, 東京, 2017.[<http://www.wakutin.or.jp/medical/>]
- 2: Molecular epidemiology of mumps virus in Japan and proposal of two new genotypes. J Med Virol. 2004 May;73(1):97-104. doi: 10.1002/jmv.20065.
- 3: Vaccines for measles, mumps and rubella in children. Cochrane Database Syst Rev. 2012 Feb 15;2:CD004407. doi: 10.1002/14651...
- 4: A new combined trivalent live measles (AIK-C strain), mumps (Hoshino strain), and rubella (Takahashi strain) vaccine. Findings in clinical and laboratory studies. Am J Dis Child. 1990 Aug;144(8):905-10.
- 5: 乾燥弱毒性おたふくかぜワクチン 医薬品インタビューフォーム [https://www.takedamed.com/mcm/medicine/download.jsp?id=105&type=INTERVIEW_FORM]
- 6: 流行性耳下腺炎 (おたふくかぜ) 2013年 7月現在. IASR. 2013. vol.34. 219-220. [<https://www.niid.go.jp/niid/ja/mumps-m/mumps-iasrtpc.html?start=1>]
- 7: 2015-2016年にかけて発症したムンプス難聴の大規模全国調査 [http://dl.med.or.jp/dl-med/teireikaiken/20170927_2.pdf]

薬剤監修について：

オーター内の薬剤用量は日本医科大学付属病院 薬剤部 部長 伊勢雄也 以下、林太祐、渡邊裕次、井ノ口岳洋、梅田将光による疑義照会のプロセスを実施、疑義照会の対象については著者の方による再確認を実施しております。

今日の臨床サポート

検索

※薬剤中分類、用法、同効薬、診療報酬は、エルゼビアが独自に作成した薬剤情報であり、著者により作成された情報ではありません。
尚、用法は添付文書より、同効薬は、薬剤師監修のもとで作成しております。



小児の予防接種

概要・推奨

各論

スケジュールリングとキャッチアップ接種

悪性腫瘍、血液疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

腎疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

てんかんを持つ小児に対する予防接種の考え方

心疾患を持つ小児に対する予防接種の考え方

ガイドライン

エビデンス

文献

図表

免疫能が回復するまでの期間

破傷風トキソイドと抗破傷風ヒト免疫グロブ...

関連する臨床レビュー

※薬剤情報の(適外/適内/用量内/用量外/Ⓜ)等の表記は、エルゼビアジャパン編集部によって記載日時にレセプトチェックソフトなどで確認し作成しております。ただし、これらの記載は、実際の保険適用の査定において、保険適用及び保険適用外と判断されることを保証するものではありません。また、検査薬、輸液、血液製剤、全身麻酔薬、抗癌剤等の薬剤は保険適用の記載の一部を割愛させていただいています。
(詳細はこちらを参照)

2018年度著者のCOI (Conflicts of Interest) 開示: 宮入烈:特に記載事項無し

小川英輝:特に申告事項無し

監修: 五十嵐隆:特に記載事項無し

[ページ上部に戻る](#)

ELSEVIER

Copyright © 2020 Elsevier Japan. All rights reserved.

Cookies are used by this site. To decline or learn more, visit our [Cookie page](#)



本サイトの知的財産権は全てエルゼビアまたはコンテンツのライセンサーに帰属します。私的利用及び別途規定されている場合を除き、本サイトの利用はいかなる許諾を与えるものでもありません。本サイト、そのコンテンツ、製品およびサービスのご利用は、お客様ご自身の責任において行ってください。本サイトの利用に基づきいかなる損害についても、エルゼビアは一切の責任及び賠償義務を負いません。また、本サイトの利用を以て、本サイト利用者は、本サイトの利用に基づき第三者に生じるいかなる損害についても、エルゼビアを免責することに同意したことになります。本サイトを利用される医学・医療提供者は、独自の臨床的判断を行使するべきです。本サイト利用者の判断においてリスクを正当なものとして受け入れる用意がない限り、コンテンツにおいて提案されている検査または処置がなされるべきではありません。医学の急速な進歩に鑑み、エルゼビアは、本サイト利用者が診断方法および投与量について、独自に検証を行うことを推奨いたします。

使用条件 プライバシーポリシー ユーザー同意書