

接種法

国立国際医療研究センター
国際感染症センター 奥村暢将



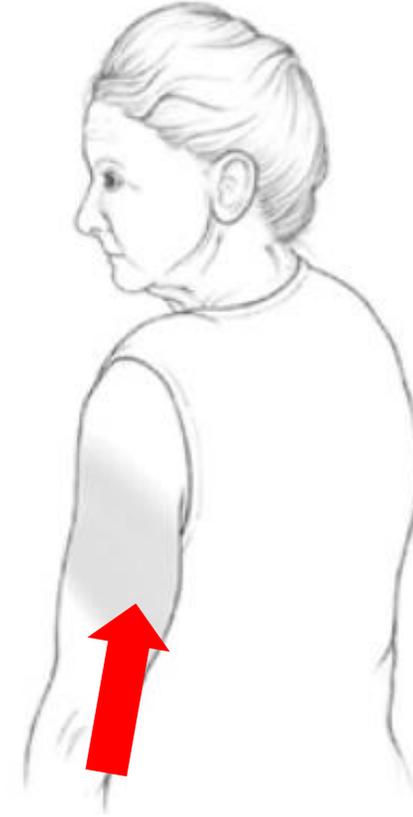
皮下注射の部位

1歳未満



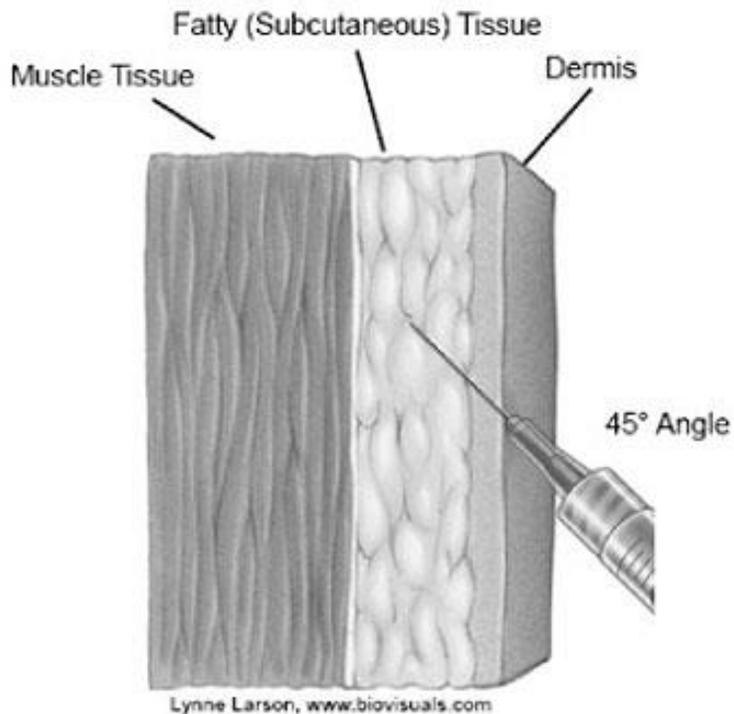
大腿外側 または 上腕伸側

1歳以上



上腕伸側

皮下注射の方法



手指衛生



アルコール綿で皮膚を消毒し乾燥させる



皮膚と皮下脂肪をつまみ上げる



45度の角度で針を皮下組織に刺入しワクチンを注入する



針を抜く

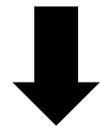
皮下注射に用いる針

年齢・性別	長さ	太さ
年齢, 性別問わず	16mm ※16mmより長いものは使用してはいけない	23-25G ※当院では26Gを使用しています

筋肉注射に用いる針（小児）

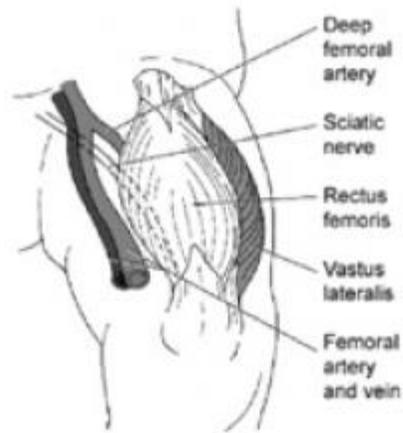
（表 2）接種年齢別の接種部位と標準的な針の長さおよび太さ

年齢	接種部位	標準的な針の太さ (ゲージ)	標準的な針の長さ (mm)
新生児	大腿前外側部	25	16
乳児（1歳未満）	大腿前外側部	25	<u>16*—25</u>
幼児—年長児	上腕三角筋中央部	23-25	16-25
	大腿前外側部	23-25	25-32



- 大腿：新生児は16mm，それ以後は**25mm**
- 三角筋：1-2歳なら16mm，それ以後は**25mm**

筋肉注射の部位



1歳未満：外側広筋

1歳以降は筋肉量があれば三角筋
筋肉量なければ外側広筋



2歳以上：三角筋

※接種する筋肉は、年齢、体重、性別、筋の発達度合いに応じて決定するため、上記はあくまで目安である

※臀筋は坐骨神経損傷の懸念から小児では選択しない

CDC. The Pink Book Chapter 6 "Vaccine Administration" Updated November 2020.

三角筋への筋肉注射

①位置決め



②手指消毒後患者皮膚の消毒



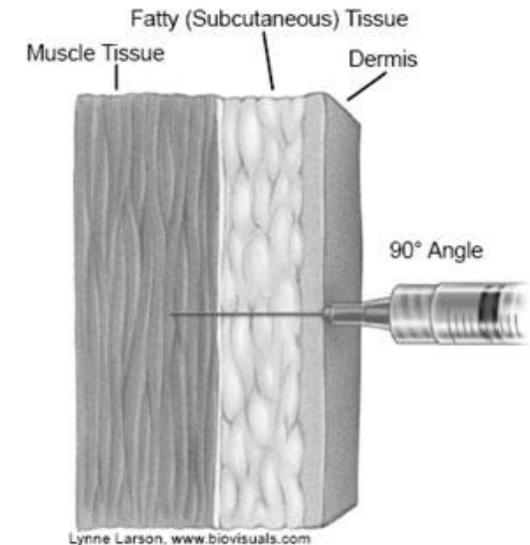
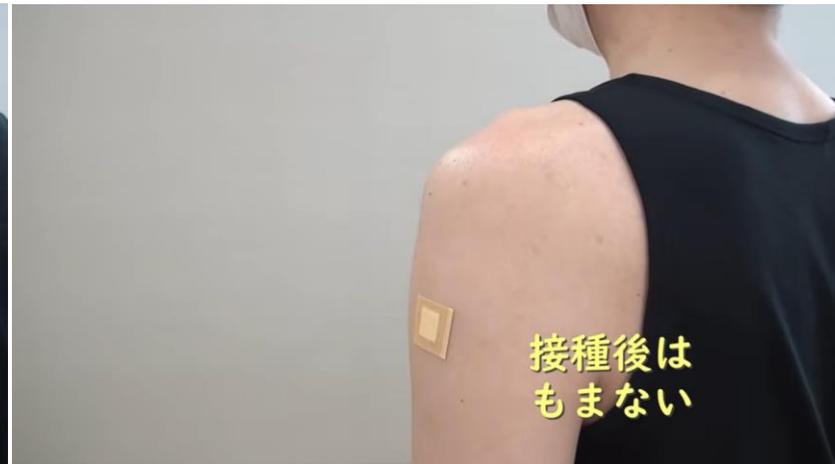
③90度の角度で穿刺



④20mm～根本まで刺して接種

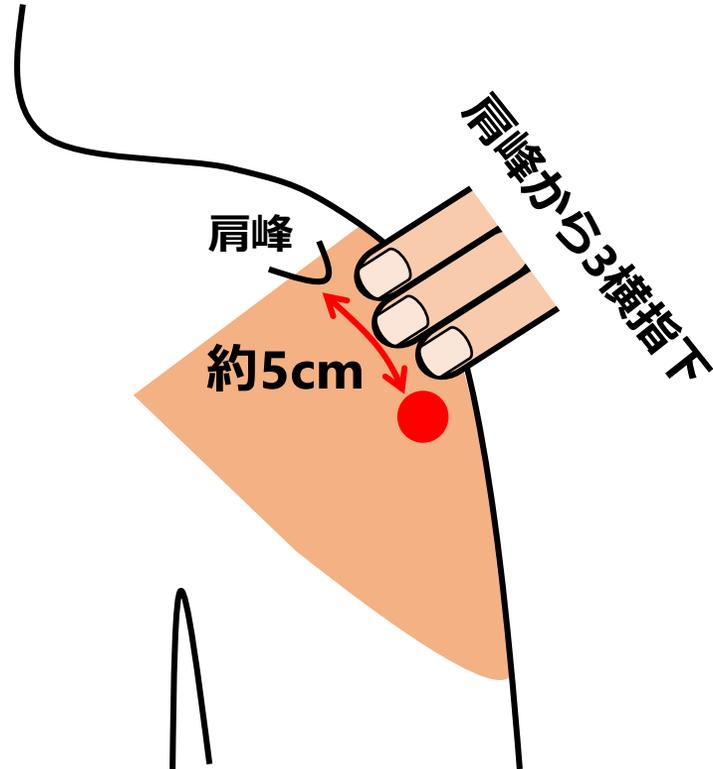


⑤針を抜く



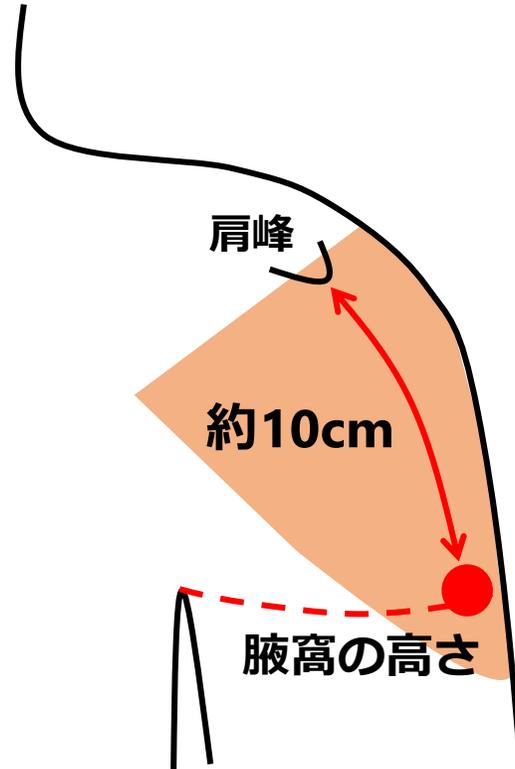
三角筋への筋肉注射

従来の方法



上肢の位置は特に指定なし

新しい方法



上肢は体の横に自然に下ろす
(腰に手を当てない)

現時点ではまだ「新しい方法」の使用経験が少ないため、従来の方法でも許容される。

何故新しい方法が提唱されたか？

☞ 三角筋への筋肉注射の合併症が着目されたため

✓ **SIRVA**

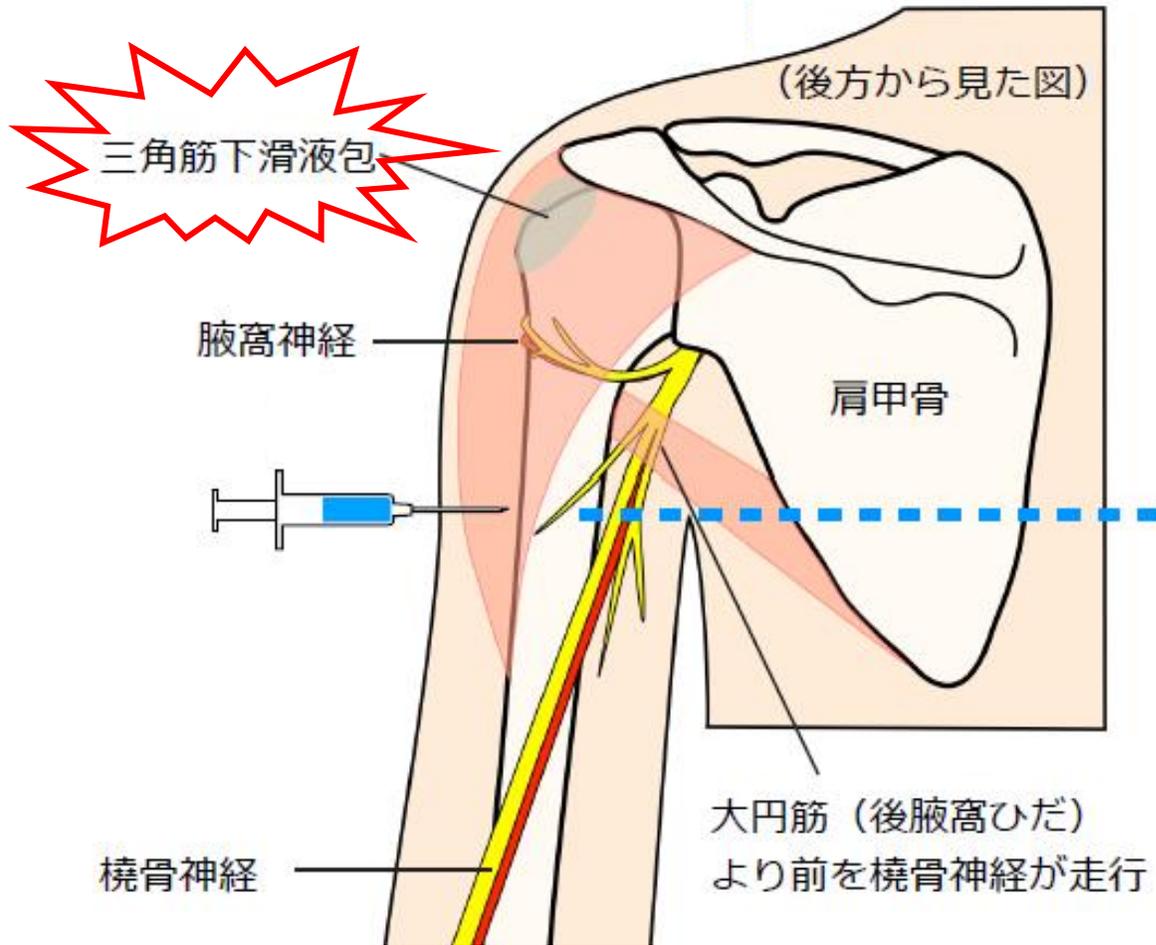
Shoulder Injury Related to Vaccine Administration
(ワクチン接種に関連した肩関節障害)

✓ **腋窩神経障害**

✓ **橈骨神経障害**



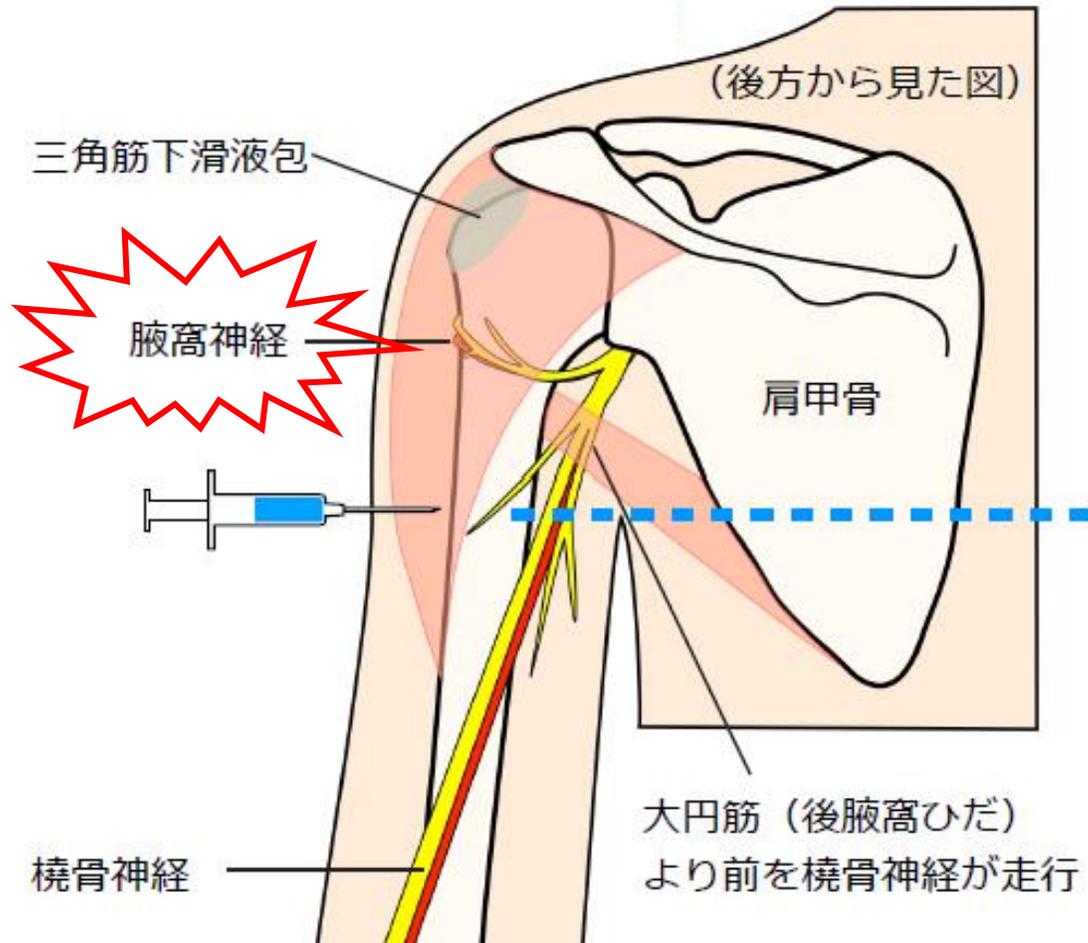
SIRVA



- 2010年にAtanasoffらが提唱した疾患
- 三角筋へのワクチン接種後に生じる肩関節障害の総称（滑液包炎，腱炎，回旋筋腱板炎などを含む）
- 機序として**三角筋下滑液包**内へのワクチン注入が推測されている
- 肩峰から3cm以内の接種がリスク
- 発症を予防するために、**三角筋上部への接種を避ける**、**接種者も座って接種する**、などが挙げられる

高すぎは×

腋窩神経障害



- 腋窩神経は肩峰から約5cm末梢の三角筋の深層, 上腕骨の表面を後方から前方にかけて走行する
- 「3横指」が約5cmであることから, 接種部位の変更が提唱されている
- 腋窩神経障害の症状として, 部分的な三角筋麻痺が生じ得る

奈良県立医科大学附属病院臨床研修センター作成 『筋肉注射手技マニュアル(v1.7)』
より許可を得て転載, 一部改変 (<https://www.nmu-resident.jp/intramuscular.html>)

橈骨神経障害

▼腕をおろした姿勢



▼腰に手を当てた姿勢



- 橈骨神経は腋窩から上腕骨の後方を通して外側へ回り込み、肘関節より頭側で前方に回り込むように走行している
- **上腕が内旋すると**（すなわち腰に手を当てる体勢をとると）**橈骨神経が前方へ移動する**ため注射による障害のリスクが高まる
- 橈骨神経障害では下垂手と前腕～手指（母指側半分）の感覚障害を生じる

上腕の内旋は×

仲西ら. 中部整災誌 2021; 64: 1-9

日本プライマリ・ケア連合学会『新型コロナワクチン より安全な新しい筋注の方法 2021年3月版』
左の画像は許可を得て上記動画の一部を転載（<https://www.youtube.com/watch?v=tA96CA6fJv8>）

筋肉注射に用いる針（成人）

	-60 kg	60-70 kg	70-90 kg	90-118 kg	118 kg-
男性	16-25mm	25mm	25-38mm		
女性			38mm		

※太さはすべて22-25G

CDC. The Pink Book Chapter 6 "Vaccine Administration" Updated November 2020.

- 基本的に長さ**25mm**の針を用いる
- やせ型の場合16mmの針への変更を検討
- 高度肥満の場合38mmの針への変更を検討

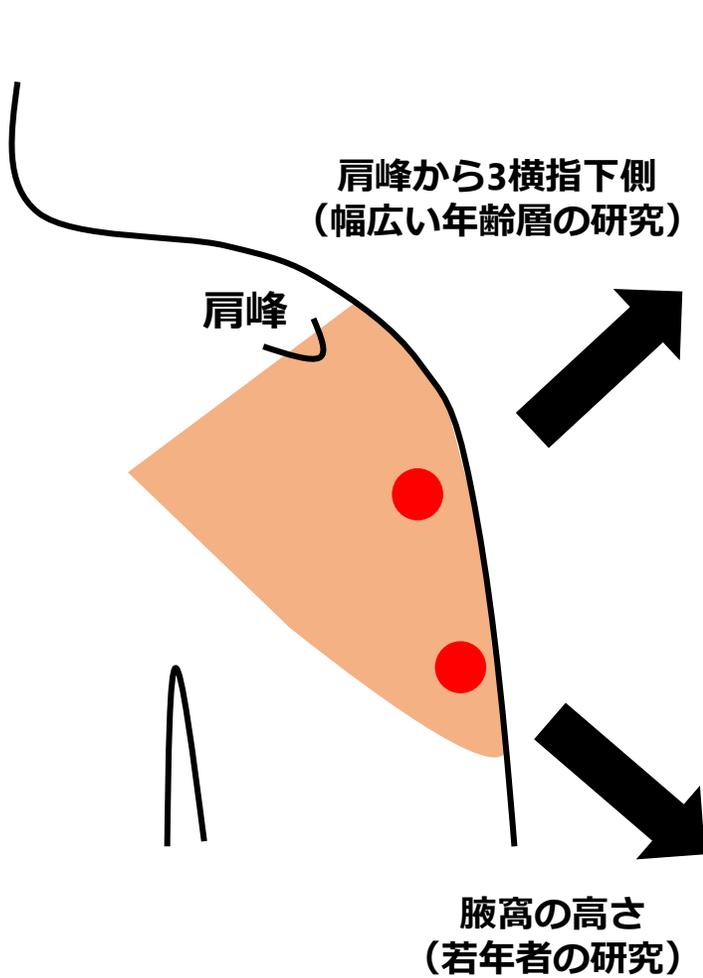
筋肉注射に用いる針（小児）

（表 2）接種年齢別の接種部位と標準的な針の長さおよび太さ

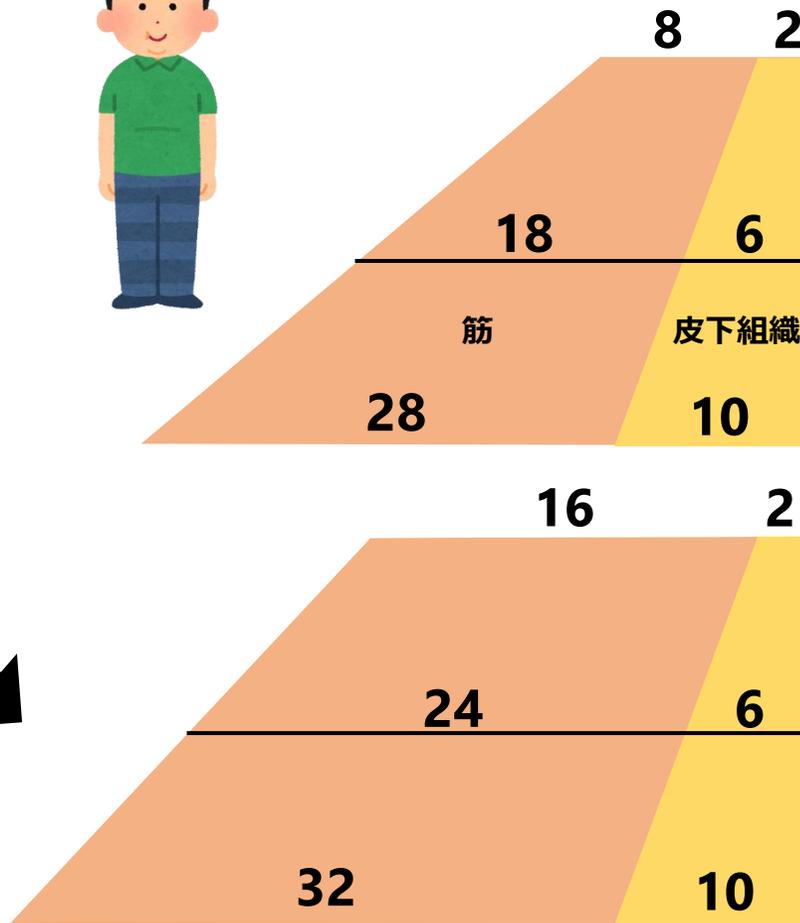
年齢	接種部位	標準的な針の太さ (ゲージ)	標準的な針の長さ (mm)
新生児	大腿前外側部	25	16
乳児（1歳未満）	大腿前外側部	25	<u>16*—25</u>
幼児—年長児	上腕三角筋中央部	23—25	16—25
	大腿前外側部	23—25	25—32

- 成人同様基本的に長さ**25mm**の針を用いる
- 16mmの針の使用も個別に検討する

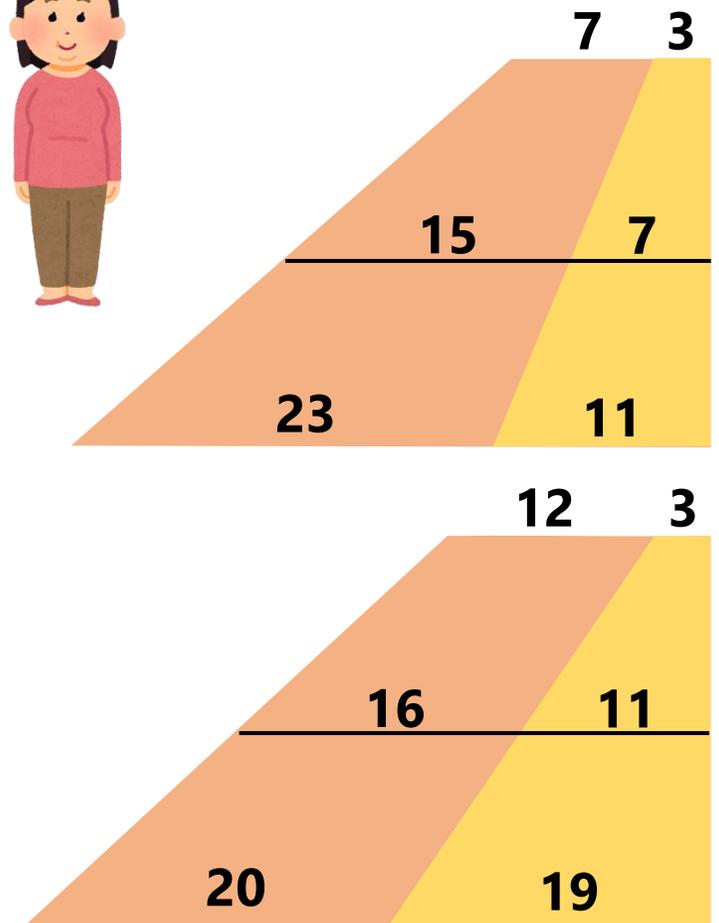
注射の深さ



男性



女性



ふつうの体型の人ならば20mmで筋層に到達する
やや肥満気味であれば25mm (針の根本まで) 刺したほうがよい
骨に当たった場合2-3mm針を引き抜いてから接種する

単位 : mm, 平均±2SDを記載

まとめ

	皮下注射	筋肉注射
接種部位	1歳未満：上腕伸側または大腿外側 1歳以上：上腕伸側	1歳未満：外側広筋 1歳～2歳：外側広筋または三角筋 2歳以上：三角筋
具体的な位置	大腿外側：大腿前外側部 上腕外側：肩峰と肘頭を結んだ線の下から1/3の点	外側広筋：外側広筋の中央1/3 三角筋：肩峰から3横指下側，または腋窩の高さの三角筋正中部
用いる針の長さ	16mm	25mm ※高度肥満なら38mm ※やせ型なら16mm ※小児（1-2歳三角筋）では16mmを検討
用いる針の太さ	23-25G ※当院では26Gを使用しています	22-25G
接種部位の皮膚固定	軽くつまみ上げる	つまみ上げずに固定する
刺入角度	45度	90度
刺入の深さ（成人）	針の2/3～全長	20mm ※肥満であれば25mm

演習資料



予防接種の実際

国立国際医療研究センター
トラベルクリニック 郷田 美穂

1. 医師からの指示受け

1

予防接種問診票

【表】

- 質問事項・接種年齢
- 医師のサイン
→接種の可否

【裏】

- 接種・添付外使用などの同意書
- 被接種者のサイン

表

予防接種問診票 (記入日 年 月 日)

氏名 _____ 患者ID _____

生年月日 _____ 年 月 日 受診時体温 _____ °C

【問診票】 以下について「はい」または「いいえ」のいずれかを○で囲んでください。

1 本日、具合の悪いところがありますか？	はい	いいえ
2 現在、何か病気にかかっていますか？	はい	いいえ
3 現在、何か薬を使用していますか？	はい	いいえ
4 今までに「いれん」をおこしたことはありますか？	はい	いいえ
5 免疫不全と診断されたことはありますか？	はい	いいえ
6 薬や食べ物で具合が悪くなったことはありますか？	はい	いいえ
7 鶏肉や卵を食べてぶつぶつがきたり下痢をしたことはありますか？	はい	いいえ
8 4週間以内に予防接種(ワクチン)をうけましたか？	はい	いいえ
9 これまでに大きな病気にかかったことはありますか？	はい	いいえ
10 これまでに予防接種で具合が悪くなったことはありますか？	はい	いいえ
11 採血や歯科治療などで気分が悪くなったことはありますか？	はい	いいえ
12 【女性の方】現在妊娠していますか？妊娠の可能性はありますか？	はい	いいえ
13 現在健康状態で心配なことはありますか？	はい	いいえ
14 学生の方ですか？	はい	いいえ

*診療の際、医師に学生証をご提示下さい。学生価格が適用されます。

【医師記載】 以上の問診と診察の結果、本日のワクチンの接種は 可 ・ 不可

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター
国際感染症センター トラベルクリニック
医師: _____

前回ワクチン接種 年 月 日
HAV() HAVhav()/HBV()/TT()/JE()/Rb()/Rbv()/DPT()/MR()/HPV()/Men()/Ty()

問診票は診察までお手元にお持ち下さい。体温計は受付のトレーに返却下さい。

裏

診療内容における同意書

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター
理事長 殿

私は、次の項目について資料を確認し、_____ 医師より説明を受けました。
以下の内容を理解しましたので、その実施に同意します。

以下に該当する箇所にご覧ください。

ワクチン接種に関する説明
(予防接種の適応と効果、同時接種を含む接種方法・接種間隔・今後のスケジュール、
予防接種後の副反応の可能性・対応、健康被害への補償)
資料名:トラベラーズワクチン 予防接種を受けるにあたって

↑接種予定のワクチンに○を付けてください。
A型肝炎、B型肝炎、破傷風、狂犬病、日本脳炎、インフルエンザ、麻疹、風疹、流行性耳下腺炎、
水痘、MR(麻疹・風疹)、不活化ポリオ、DT(ジフテリア・破傷風)、三種混合(百日咳・破傷風・ジフテリア)
髄膜炎(Menactra)、肺炎球菌(23価)、その他()

日本国内未承認ワクチンについての説明
(予防接種の適応と効果、同時接種を含む接種方法・接種間隔・今後のスケジュール、
予防接種後の副反応の可能性・対応、健康被害への補償)
資料名:トラベラーズワクチン 予防接種を受けるにあたって

↑接種予定のワクチンに○を付けてください。
腸チフス(Typhim Vi)、A型肝炎(Havrix)、狂犬病(Verorab)、成人用三種混合(Tdap)、
MMR(麻疹・風疹・流行性耳下腺炎(Priorix))、ダニ脳炎(FSME IMMUN)、その他()

添付文書に記載されていない方へのワクチン接種についての説明
資料名:添付文書に記載されていない方への接種について

マラリア予防内服についての説明
資料名:マラリア予防ポケットガイド

国内で保険適応外使用によるマラリア予防内服についての説明
資料名:ドキシサイクリンによるマラリア予防内服について

高山病予防内服について
資料名:高山病の予防内服について

下痢症に対するスタンバイ治療について
資料名:旅行者下痢症について

年 月 日

氏名(説明を受けた人) _____

保護者氏名(説明を受ける人が18歳以下の場合) _____

18歳以下の場合、保護者サインが必要！

2

注射指示箋

- ワクチン名・接種量
- 価格設定
(通常/学生価格)

処置指示箋 【外来】 (1 / 1)
出力日時 : 2021/07/28 14:27

患者番号 0 [redacted] 出力者 : [redacted]

患者氏名 [redacted] kg 部署 (病室) 渡航外

生年月日 [redacted] 男 科・指示医 総合感染症科 [redacted]

2021 [redacted]

01	■ MMR (麻疹・風疹・ムンプス)ワクチン【学生価格】	実施済	1回
02	■ A型肝炎(エイムゲン0.5)【学生価格】	実施済	1回
03	■ B型肝炎(ビームゲン0.5mL)【学生価格】	実施済	1回
04	■ 狂犬病ワクチン(Verorab)【学生価格】	実施済	1回

3

スケジュール チャート

- 接種間隔・接種回数
- ワクチン接種歴

※生ワクチン、新型コロナウイルスワクチンは接種間隔に注意。

患者様
<今回の接種スケジュール>

<これまでの接種歴>

接種ワクチン	希冀	推奨	2021/6/1	2021/7/5	2021/7/19	2021/8/4	13月中旬以降 (帰国後)	1st	2nd	3rd
A型肝炎 (エイムゲン)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1		2		3			
*A型肝炎 (Havrix)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
B型肝炎 (ビームゲン)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1		2		3			
B型肝炎 (ヘプタバックス)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
日本脳炎	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						2004/6/10	2004/6/17	2013/1/28
狂犬病 (国産)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
狂犬病 (ラビビュール)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
*狂犬病 (Verorab)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3					2020/1/16	2020/1/23	
黄熱病	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						2020/1/30		
*髄子フス	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
髄膜炎菌 ACWY	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
COVID-19 (モデルナ)				1		2				
BCG	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						2001/11/15		
破傷風	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
DPT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			追加			2001/6/11	2001/7/17	2002/11/29
DPT-IPV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
DT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						2013/1/21		
*Tdap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
Polio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						2001/4/11	2001/9/20	
*MMR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○		○					
MR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						2006/9/22		
麻疹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						2002/2/13		
風疹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						2002/3/18		
おたふく	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
水痘 帯状疱疹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						帯状疱疹既往		
インフルエンザ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
PCV13 肺炎球菌	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
Hib アクトヒブ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
マラリア 予防内服	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								

*は国内未承認

診察日 2021年07月28日
医師

必ず2名で実施

2. ワクチンの準備

看護師A
ダブルチェック
依頼者

1) 注射指示箋に従い、ワクチンを冷蔵庫から取り出す。

看護師B
ダブルチェック
実施者

2) ①～③の書類を元に
6Rのダブルチェックを行う。

『指差し、声出しで！』

『1患者 1トレイ』

【6R (Right) とは】
～NCGM医療安全マニュアルに準ずる～
正しい患者：氏名、生年月日、性別
正しい薬剤：ワクチン名
正しい目的：定期接種、渡航目的
正しい投与量：接種量
正しい投与方法：スケジュール
接種方法
正しい書類：同意書
通常価格/学生価格

看護師A・B

3) 手指消毒後に手袋を装着
4) ワクチンの溶解・吸い上げ



3. ワクチン接種実施

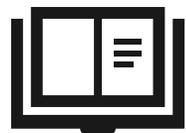
18歳以下の場合は保護者
も一緒に確認



- ご本人にフルネーム・生年月日を名乗ってもらう。
- 被接種者と問診票に書かれている内容を確認。
(体温、体調、現病歴、直近の接種歴、医師による接種可のサインなど)
- 注射指示箋・スケジュールチャート・接種するワクチンを被接種者と確認する。
- 迷走神経反射の既往、アルコール綿のアレルギーの有無を確認。
(状況に応じて横になって接種、ヘキシジン消毒の使用)
- 利き手を確認し、受診者の希望に合わせてバランスよく接種。
- 穿刺部の異常、手先の痺れ、痛みの有無など症状観察。

4. 接種後の対応

1



予防接種手帳への記録

ワクチン名・接種年月日（西暦）・ロット番号・接種量・接種部位・押印
 例) MMR /23 Aug. 2021/ロット番号/0.5mL /R（みぎ）皮下注射/NCGM

2



接種後体調確認

- 接種後注意事項の説明
- 接種後30分間は院内で経過観察

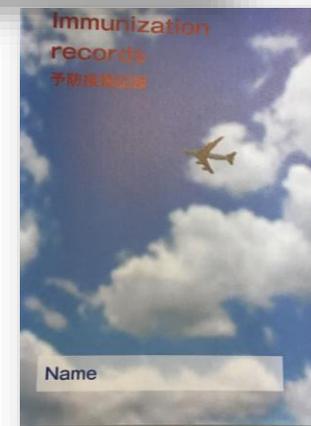
Immunization records 予防接種記録					
Type of Vaccine 予防接種種名	Date given 接種日	Product name - Lot No 商品名・ロット番号	Dose - Site 量・部位	Stamps - Signature 接種者署名	
Hepatitis A A型肝炎					

3



予防接種手帳のお渡し

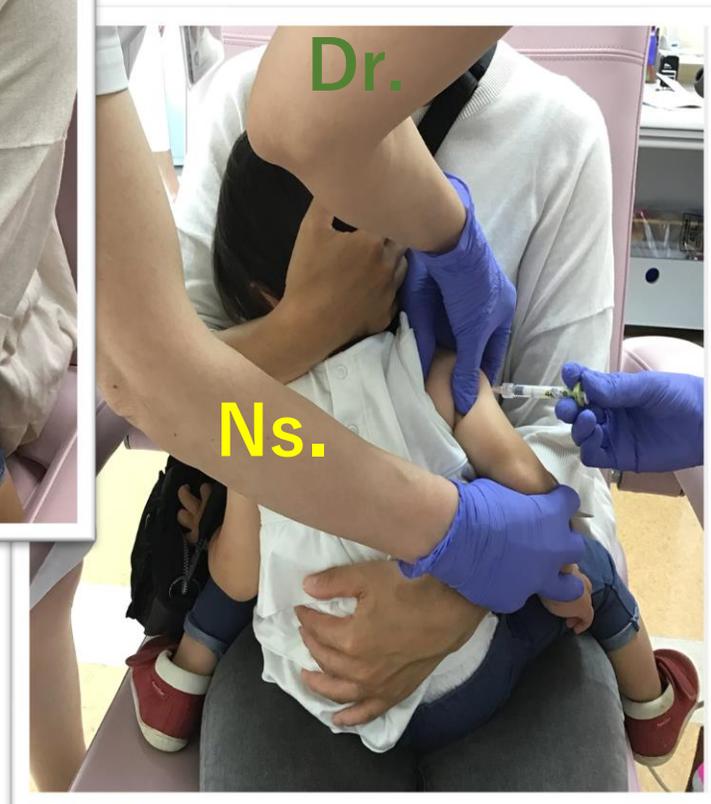
- 接種したワクチンの記録をご本人と確認。
- 次回予約確認。スケジュールチャートもお渡し。
- 会計案内



5. 小児の固定方法



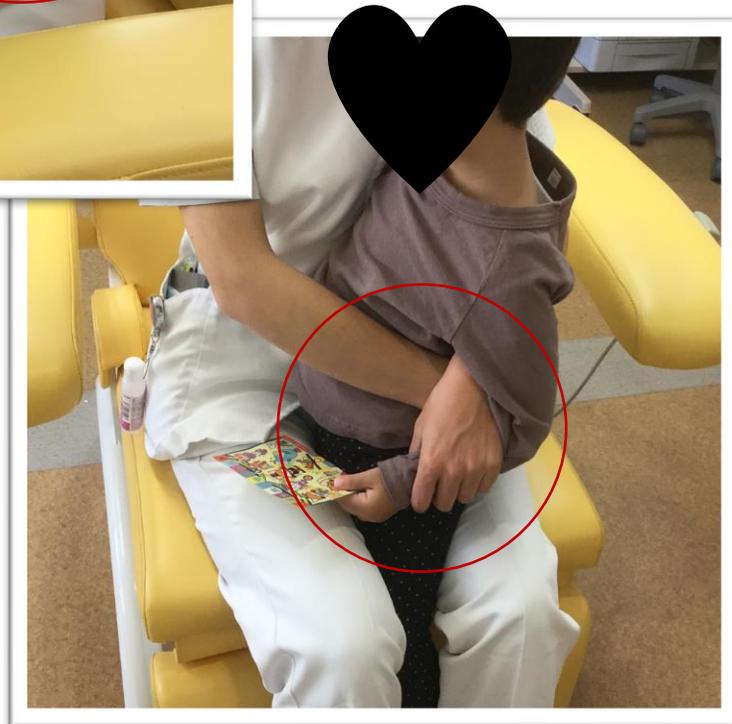
0歳～1歳頃



対面・外向き抱っこ

- ◆ 保護者の片手で頭、もう片方は体幹を抑える。
- ◆ 外向き抱っこでも固定方法は同様で可。（必要に応じて子どもの足を保護者の膝の間に挟む）
- ◆ 看護師は、**接種部位を挟んだ両関節**をしっかり固定する。
（接種時のみ・短時間固定とする）
※腕を強く固定しすぎると駆血されるので注意。

1歳以降～



横向き抱っこ

- ① 子どもを保護者の太ももに横向きに座らせる。
- ② 子どもの両足を保護者の太ももで挟む。
- ③ 子どもの注射しない方の腕を保護者の背中へ回し、脇でしめて固定する。
- ④ 子どもの注射する側の脇の下に、保護者の手をくぐらせる。
- ⑤ 脇の下をくぐらせた保護者の手で子どもの手首をしっかり握る。

不安を最小限にするちょっとした工夫



遊んでいると気持ち
が紛れる。



大好きなキャラクターが
いると安心♪
がんばれそうな気がする。



キッズスペース