

U-17 男子サッカー日本代表における予防接種計画

原 著

A vaccination plan for the U-17 Japan men's national soccer team

戸祭正喜*¹, 山本祐司*², 池川直志*³

キー・ワード：Vaccination, Soccer, Japan national team
予防接種, サッカー, 日本代表

【要旨】 男子サッカー競技においては、U-20 と U-17 においても 2 年おきにワールドカップが世界各国で開催されており、またその予選となる AFC 選手権もアジア諸国にて開催されている。各大会で良い成果を出すために海外遠征を数多く実施しているが、海外遠征時に選手の健康を維持すべく予防接種は必要となる。本稿では、2017 年度の U-17 男子サッカー日本代表選手における予防接種計画について報告する。

はじめに各選手の予防接種歴を把握すべく、母子手帳の情報を収集し、その情報を元に各選手別に予防接種計画を立て、各選手の居住地近くの医療機関にて、適宜予防接種を実施していただいた。

今回の調査結果では、1 歳以下の乳児期に行うワクチンでは接種率は高かったが、6 歳から 12 歳の時期に行うワクチンでは接種率はやや低かった。特に現行では 4 回の接種を要する日本脳炎ワクチンは、完了していたのは 28% とかなり低く、多くの選手が追加の予防接種を要した。

U-15 の段階で各選手の正確な情報を収集し、計画的に予防接種を実施しておけば、その後の各年代別の代表チームにて海外遠征する際にも選手の健康を守るために有効となる。予防接種計画を実施するためには、選手の所属チームや居住地の医療機関との密接な連携が必須である。今後はより効率良く、予防接種計画を遂行できるようにしたいと考えている。

はじめに

男子サッカー競技においては、SAMURAI BLUE (日本 A 代表) が出場する FIFA (国際サッカー連盟) ワールドカップのみならず、U-17 (17 歳以下日本代表) と U-20 (20 歳以下日本代表) においても 2 年おきにワールドカップが世界各国で開催されており、またその予選となる AFC (アジアサッカー連盟) 選手権もアジア諸国にて開催されている。各大会で良い成果を出すために、毎年、各年代日本代表チーム (U-15 から U-23) は海外遠征を数多く実施している。そのような状況下において JFA (公益財団法人日本サッカー協会) では、

医学委員会の指導のもと感染症等を防ぐための予防接種計画を行っている。本稿では、2017 年度の U-17 男子サッカー日本代表選手 (2000 年以降に生まれた選手で構成されるので通称は『00 ジャパン』とする) における予防接種計画について報告する。

対象および方法

2015 年から 2017 年までに招集された『00 ジャパン』の選手は 113 名 (ゴールキーパー：14 名、ディフェンダー：42 名、ミッドフィールダー：38 名、フォワード：19 名) であった。このうち予防接種の依頼をかける選手は、基本的には複数回代表活動に招集されている選手とし、強化スタッフと相談して選択した。

はじめに各選手の予防接種歴を把握すべく、母子手帳の情報を収集した。その情報を元に各選手

*¹ 川崎病院整形外科

*² 弘前大学大学院医学研究科整形外科講座

*³ 柏市立柏病院整形外科

2015 年 5 月 25 日

担当医先生御侍史

U-15 日本代表 世話人ドクター
医療法人〇〇病院整形外科 〇〇〇〇

【お願い】ウイルス抗体価検査と予防接種について

拝啓 時下益々ご清祥のこととお喜び申し上げます。

日本サッカー協会では、SAMURAI BLUE が出場する FIFA ワールドカップのみならず、各育成年代におきましても 2 年おきにワールドカップを世界各国で開催、またその予選となります AFC 選手権もアジア諸国で開催されることがあり、毎年、各年代日本代表チームは公式戦や強化合宿のため海外遠征を数多く実施しております。

そのような状況下において、本協会では医学委員会の指導のもと、海外遠征はじめ各年代代表チームの活動にご参加頂く選手の皆様の健康を守るといった観点から、活動時には全期間ドクターが帯同、また傷害歴等を記録するなどして、常時しっかりしたサポート体制を整えられるよう努めております。

当方ではその対策の一つとして、伝染病等を防ぐための予防接種も本協会医学委員会主導のもと進めており、今般、選手の皆様に下記の通りウイルス抗体価の測定とその結果に応じて貴院にて予防接種を施行して頂きたいようお願い申し上げます。

選手名	〇〇 〇〇 (2000. 00. 00 生)
A 型肝炎	接種歴なし・不明⇒初年度に 3 回接種、その後は 5 年に 1 回接種
B 型肝炎	接種歴なし・不明⇒抗体価測定 陽性*⇒以後抗体価測定なし、接種なし 陰性⇒1 シリーズ 3 回、3 回接種 1 ヶ月以上後に抗体価測定 *B 型肝炎抗体価基準：陽性：CLIA 法で 10.0mIU/ml 以上
破傷風	接種歴なし・不明⇒初年度に 3 回接種、その後は 10 年に 1 回
麻疹	1 歳以上で接種歴なし⇒抗体価測定 陽性基準満たす**⇒記録保管し終了 陽性であるが基準満たさない**⇒1 回追加、記録保管し終了 陰性**⇒1 か月以上あけて 2 回接種、記録保管し終了 **麻疹抗体価基準 陽性（基準満たす）：EIA 法(IgG)：16.0 以上 または PA 法：1:256 以上 または中和法：1:8 以上 陽性（基準満たさない）：EIA 法(IgG)：(+/-)~16.0 または PA 法：1:16 1:32 1:64 1:128 または中和法：1:4 陰性：EIA 法(IgG)：陰性 または PA 法：<1:16 または 中和法<1:4

本件につきまして、ご質問などございます場合は下記お問い合わせ先までご連絡ください。
お手数ですが、別紙の抗体価検査・ワクチン接種記録に記入をお願いいたします。
皆様のご理解ご協力を賜りたく重ねてお願い申し上げます。

敬具

医療法人〇〇病院 整形外科

U-15 日本代表 世話人ドクター 〇〇〇〇

〒000-0000 〇〇県〇〇市〇〇区〇〇町 0-0-0

TEL 000-000-0000 FAX 000-000-0000

E-mail 00000000@00000000.or.jp

図 1 医療機関宛ての紹介状

別に予防接種計画を立て、保護者宛の依頼文書と居住地近くの医療機関宛ての紹介状を作成した(図 1)。予防接種依頼内容が選手個々によって異なるので、接種するワクチンの種類や時期などを

詳細に記載し、担当医と綿密な連携と迅速な対応が取れるようにした。予防接種計画の遂行に際しては、対象となる選手が未成年であることから、文章や口頭で保護者に十分な説明を施し、同意を

得るようにした。不明な点がある場合には、電話やメールなどで直接連絡していただいて、問題点を解消するようにした。

A型肝炎、B型肝炎、麻疹、破傷風については、JFA 医学委員会の予防接種についての勧告に準じて、2015 年 5 月末から、各選手の居住地近くの医療機関にて、適宜予防接種を実施していただいた。

同時接種（生ワクチンを含む）については、日本小児科学会の予防接種の同時接種に対する考え方（お互いのワクチンによる干渉はない、有害事象、副反応の頻度が上がることはない、本数に原則制限はない）に準じて実施し、接種後は運動することは望ましくないことから練習のない日に接種するようにした。接種記録は、サッカーヘルスメイト（J リーグ選手と日本代表選手が必ず持っている体調管理の為に重要な記録ノートで、代表チームで怪我や体調が悪くなった時にチームドクターが容態や処置をカルテに記録して、所属チームのドクターや担当するドクターに引き継ぐために必要なもの）と母子手帳に記載するようにしたが、サッカーヘルスメイトを持っていない選手については、専用の記録用紙を作成し、保管するように依頼した（図 2）。

A型肝炎ワクチンは、『接種歴あり』の場合は 5 年に 1 回の追加接種を行い、『接種歴なし・不明』の場合は、初年度に 3 回接種（0, 2～4 週間後、6 ヶ月～2 年後）し、その後は 5 年に 1 回の追加接種とした。

B型肝炎ワクチンは、『接種歴なし・不明』の場合は、抗体価測定を行い、『陽性：CLIA 法で 10.0 mIU/ml 以上』であれば、以後抗体価測定なし接種なしとし、『陰性』であれば、1 シリーズ 3 回接種（0, 4 週、5～6 ヶ月）し、3 回接種 1 ヶ月以上後に抗体価検査（基礎接種後）を行い、『陽性』であれば、以後抗体価測定なし接種なしとし、『陰性』であれば、再度 1 シリーズ 3 回接種を行った。再度 1 シリーズ 3 回接種 1 ヶ月以上後に抗体価検査（基礎接種後）を行い、『陽性』であれば、以後抗体価測定なし接種なしとし、『陰性』でも以後抗体価測定なし接種なしとするが、『ワクチン不応者』として血液曝露に関しては厳重に対応するようにした（図 3）。

『接種歴あり』の場合も抗体価測定を行い、『陽性』であれば、以後抗体価測定なし接種なしとし

た。『陰性』であれば、過去に 2 シリーズ接種者は以後抗体価測定なし接種なしとするが、『ワクチン不応者』として対応し、過去に 1 シリーズのみ接種者は 1 シリーズ 3 回接種し、3 回接種 1 ヶ月以上後に抗体価検査（基礎接種後）を行い、『陽性』であれば、以後抗体価測定なし接種なしとし、『陰性』でも以後抗体価測定なし接種なしとするが、『ワクチン不応者』として血液曝露に関しては厳重に対応するようにした（図 4）。

破傷風ワクチンは、『接種歴あり』の場合は、10 年に 1 回の追加接種とし、『接種歴なし・不明』の場合には、初年度に 3 回接種（0, 3～8 週間、12～18 ヶ月）し、その後は 10 年に 1 回の追加接種とした。

麻疹ワクチンは、『1 歳以上で 2 回の接種歴がある』の場合は、記録保管し以後接種なし、『1 歳以上で 1 回の接種歴がある』の場合は、1 回追加接種、『1 歳以上で接種歴なし』の場合は抗体価測定を行い、『陽性基準満たす：EIA 法（IgG）16.0 以上または PA 法 1：256 以上または中和法 1：8 以上』であれば、記録保管し以後接種なし、『陽性であるが基準満たさない：EIA 法（IgG）+/- から 16.0 または PA 法 1：16・1：32・1：64・1：128 または中和法 1：4』であれば、1 回追加接種、『陰性：EIA 法（IgG）陰性または PA 法 < 1：16 中和法 < 1：4』であれば、2 回追加接種（0, 4～8 週間）を行った。

すべての接種が必要となる見込みの選手の場合は、医療機関初診日に B型肝炎と麻疹の抗体価検査と A型肝炎ワクチンと破傷風ワクチンの同時接種を行い、再診日（1 週間後）に抗体価検査の結果を鑑みて、必要であれば B型肝炎ワクチンと麻疹ワクチンの同時接種を行った。2 回目は 4 週間間隔をあけて A型肝炎ワクチン、B型肝炎ワクチン、破傷風ワクチン、麻疹ワクチンの同時接種を行った。3 回目は初回接種から 6 ヶ月後に A型肝炎ワクチン、B型肝炎ワクチン、12 ヶ月後に破傷風ワクチン接種を行うようにした。

海外渡航先によっては、インフルエンザ、日本脳炎、ジフテリア、ポリオ、狂犬病、腸チフス、黄熱病、髄膜炎菌性髄膜炎のワクチン接種を推奨する地域もあり、その都度 JFA 医学委員会と相談し、方針を決定した（図 5、図 6）。

今回実施した予防接種計画では、依頼をかけたワクチン代や受診料などの諸費用は JFA が負担

抗体価検査・ワクチン接種記録（〇〇〇〇）				
【A 型肝炎ワクチン接種】				
	接種日	ロット番号*	薬品名*	接種者署名
1 回目				
2 回目				
3 回目				
*ロット番号・薬品名は必須ではありません。				
【B 型肝炎抗体価確認検査】				
検査日	検査法	HBs-Ab 定量	判定	
	CLEIA*		陽性・陰性	
*検査法は CLEIA 法などで行い mIU/ml（または IU/l）の値で表記してください。 判定は、依頼書に記載している抗体価基準によりお願いいたします。				
【B 型肝炎ワクチン接種】				
	接種日	ロット番号*	薬品名*	接種者署名
1 回目				
2 回目				
3 回目				
*ロット番号・薬品名は必須ではありません。				
【基礎接種後抗体価確認検査】				
検査日	検査法	HBs-Ab 定量	判定	
	CLEIA*		陽性・陰性	
*検査法は CLEIA 法などで行い mIU/ml（または IU/l）の値で表記してください。 判定は、依頼書に記載している抗体価基準によりお願いいたします。				
【破傷風ワクチン接種】				
	接種日	ロット番号*	薬品名*	接種者署名
1 回目				
2 回目				
3 回目				
*ロット番号・薬品名は必須ではありません。				
【麻疹抗体価確認検査】				
検査日	検査法	抗体値	判定	
	EIA IgG 法		陽性（基準満たす） 陽性（基準満たさず） 陰性	
判定は、依頼書に記載している抗体価基準によりお願いいたします。				
【麻疹ワクチン接種】				
	接種日	ロット番号*	薬品名*	接種者署名
1 回目				
2 回目				

図 2 予防接種記録用紙

した。

結 果

『00 ジャパン』の選手 113 名のうち、109 名から予防接種歴を収集できた。72 名（FIFA U-17 ワールドカップインド 2017 登録選手 22 名、予備登録選手 13 名、その他 37 名、全体の 63.7%）に予防接種を依頼していた。このうち 35 名（48.6%）は予

防接種計画を完了し、FIFA U-17 ワールドカップインド 2017 の登録選手 22 名のうち 16 名は大会開幕時に予防接種計画を完了していた。予防接種計画を完了できていなかった 6 名の内訳は、1 選手は、B 型肝炎抗体価検査（基礎接種後）の結果が未確認のみであり、代表招集時期の影響で開始時期が遅かった 5 選手は、A 型肝炎と B 型肝炎の 3 回目、B 型肝炎抗体価検査（基礎接種後）が行われ

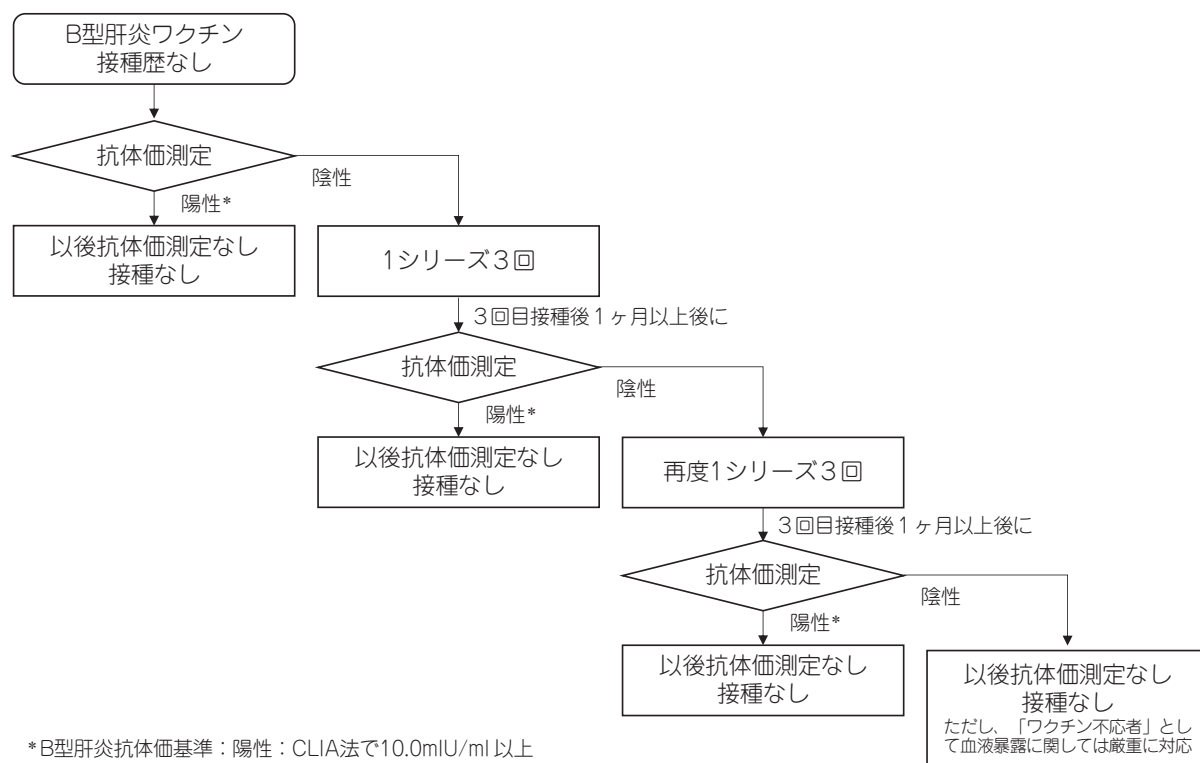


図3 B型肝炎ワクチン接種歴なしの選手における予防接種実施ガイドライン

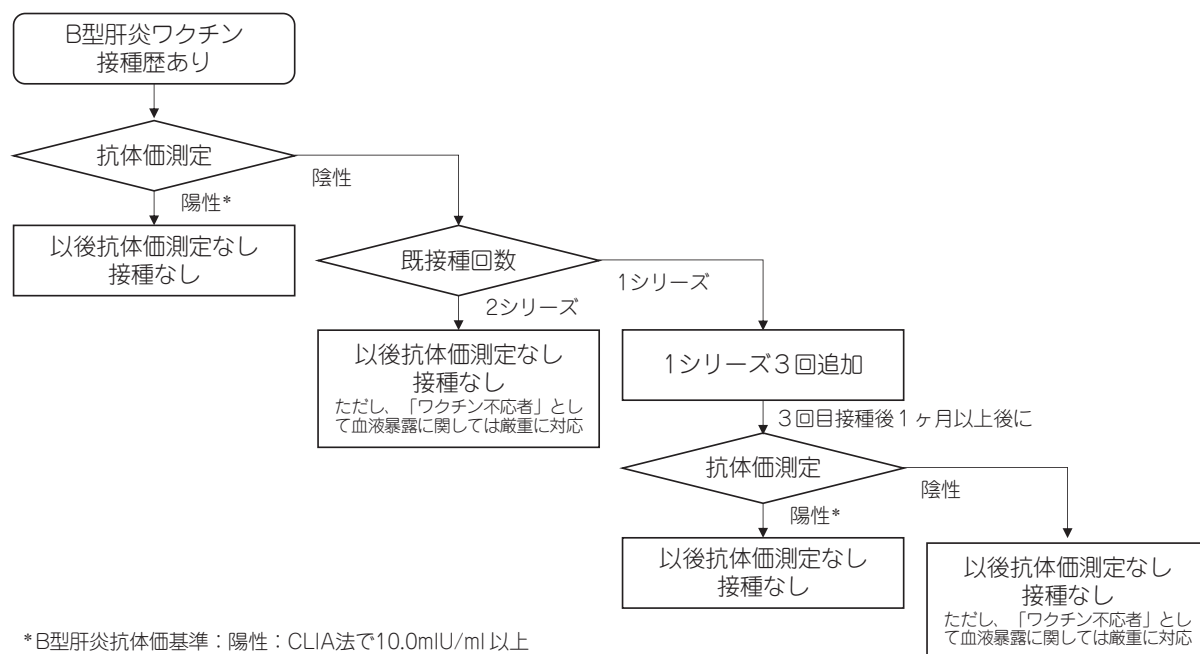


図4 B型肝炎ワクチン接種歴ありの選手における予防接種実施ガイドライン

ていなかった。

予防接種歴では、94名（86%）がDPT（ジフテリア・百日咳・破傷風）ワクチン4回接種を第1期（2か月～1歳）に、79名（72%）がDT（ジフテリア・破傷風）ワクチン接種を第2期（11歳～

12歳）に受けていた。107名（98%）が麻疹ワクチン接種を100名（92%）が風疹ワクチン接種を第1期（1歳以降）に、81名（74%）がMR（麻疹・風疹）ワクチン接種を第2期（6歳頃）に受けていた。101名（93%）がポリオ生ワクチンの2回経口

2016 年 2 月 13 日

担当医先生御侍史

U-16 日本代表 世話人ドクター
医療法人〇〇病院整形外科 〇〇〇〇

【お願い】追加予防接種とウイルス抗体価検査について

拝啓 時下益々ご清祥のこととお喜び申し上げます。
本日、表題の件につきまして、ご高配を賜りたく下記ご連絡申し上げます。

U-16 日本代表 (00 ジャパン) は、AFC U-16 選手権 2016 を今年の 9 月にインドで戦う予定になっており、今年の 5 月にはインドにてシミュレーション合宿を行う予定となっております。インドには様々な感染症があるとの情報を得ております。

本協会ではその対策の一つとして、伝染病等を防ぐための予防接種を予防接種実施ガイドライン (別紙参照) に準じて昨年の 5 月末から随時すすめています。A 型肝炎・B 型肝炎・破傷風・麻疹・日本脳炎・ジフテリアの予防接種と B 型肝炎の基礎接種後抗体価確認検査を今年のインド遠征出発 (5 月 21 日の予定です) までに貴院にて完了して頂きたいようお願い申し上げます。

選手名	〇〇 〇〇 (2000. 00. 00 生)
A 型肝炎	接種歴なし・不明⇒初年度に 3 回接種、その後は 5 年に 1 回接種 2 回接種歴あり (2015. 06. 01、2015. 06. 29) ⇒ 1 回追加接種
B 型肝炎	接種歴なし・不明⇒抗体価測定 陽性*⇒以後抗体価測定なし、接種なし 陰性⇒1 シリーズ 3 回、3 回接種 1 ヶ月以上後に抗体価測定 *B 型肝炎抗体価基準：陽性：CLIA 法で 10.0mIU/ml 以上 2 回接種歴あり (2015. 06. 01、2015. 06. 29) ⇒ 1 回追加接種、接種後抗体価確認検査
破傷風	接種歴なし・不明⇒初年度に 3 回接種、その後は 10 年に 1 回 2 回接種歴あり (2015. 06. 01、2015. 06. 29) ⇒ 1 回追加接種 (ジフテリア・破傷風(DT))
麻疹	1 歳以上で 2 回の接種歴がある⇒記録保管し終了、接種の必要なし (2003. 10. 27、2015. 06. 01)
日本脳炎	2 回接種歴あり (追加接種 2015. 08. 17、2015. 08. 31) ⇒ 2 回追加接種
ジフテリア	接種歴なし⇒10 年に 1 回、1 回追加接種 (ジフテリア・破傷風(DT))

本件につきまして、ご質問などございます場合は下記お問い合わせ先までご連絡ください。お手数ですが、別紙の抗体価検査・ワクチン接種記録に記入をお願いいたします。皆様のご理解ご協力を賜りたく重ねてお願い申し上げます。

敬具

医療法人〇〇病院 整形外科

U-16 日本代表 世話人ドクター 〇〇〇〇

〒000-0000 〇〇県〇〇市〇〇区〇〇町 0-0-0

TEL 000-000-0000 FAX 000-000-0000

E-mail 00000000@00000000.or.jp

図 5 追加予防接種依頼書 (医療機関宛て)

接種を、106 名 (97%) が BCG 接種を乳児期に受けていた。日本脳炎の予防接種が完了している (4 回接種済み) のは、31 名 (28%) であった (表 1)。

DPT ワクチンの 4 回接種を全て未実施だった

選手は 3 名で、このうちの 1 名は、ポリオ生ワクチン 1 回経口接種と BCG 接種以外は全て未接種という選手であった。他の 2 名も、DT, 日本脳炎, MR が未実施であった。

日本脳炎	日本脳炎の予防接種は、通常では1期接種を3歳で2回、4歳で1回、2期接種を9歳で1回の合計4回受けることになっています。 生まれた年が平成11～16年度（平成27年度で小5～高1相当）の方は、1期接種を受けていない方や、接種回数が不足していることがありますので、1期接種については、まだ3回の接種を受けていない方は、不足回数分の接種を受けてください。 2期接種については、1期接種をすでに受けた方は、9歳以上にれば2期接種を受けることができますので、接種を受けてください（通常の2期接種の対象は9歳以上13歳未満ですが、2期接種の期間を20歳未満まで延長しています）。 日本脳炎については、各市町村から『平成7～18年度に生まれた方は、日本脳炎の予防接種が不十分になっています。母子健康手帳を確認のうえ、不足分の接種を受けてください。特に、平成7年度生まれの方は、定期接種として無料で接種を受けることができるのは20歳の誕生日の前日までとなりますのでご注意ください。』という告知がなされていますので、公費で追加接種を受けることができるようになっております。
ジフテリア	定期の予防接種で2種混合ワクチン（ジフテリア、破傷風）を12歳の時に受けていれば、20代前半くらいまでは免疫がありますので、それまでは接種は不要です。 その後は、1回の追加接種で10年間有効な免疫が付きまします。 定期の予防接種で2種混合ワクチン（ジフテリア、破傷風）を12歳の時に受けていない選手は、破傷風の追加接種をする際に2種混合ワクチン（ジフテリア、破傷風）を施行することで対応するようにしてください。
腸チフス	基礎接種回数が1回で、追加接種は3年後、抗体価がつく目安は接種後2週間となっています。 腸チフスワクチンは国内未承認ですので、接種後に副作用が発現する頻度は低いとのことですが、もし万が一、副作用が発現した際には救済制度の適応にならない可能性が高くなることが予想されます。 在インド日本国大使館の医務官からは、短期滞在であっても腸チフスの予防接種を受けることをすすめています。腸チフスワクチン接種を受けていても3割ほどは腸チフスを罹患するとのこと、接種後副作用のことを鑑みると、U-16日本代表の選手は未成年ということもあり、現時点では接種を行うことをすすめてはいません。 もし、接種するとすれば、国産の腸チフスワクチンが無いので、接種するには輸入（不活化ワクチン：Typhim Vi）する必要があり、各専門病院（トラベルクリニック）で対応することになります。この際は個人責任にて接種することとなり、予防接種に関わる経費は本協会では負担することはできません。
狂犬病	滞在様式がホテル、練習場、試合会場以外にどこかに行くということはありませんとすれば、動物と接触する可能性は低いと予想されますので、現時点では、予防接種は行わずに曝露後免疫で対応する予定となっています。 もし曝露した場合には、現地の病院で対応していただくか、直ちに帰国させるか、その時に在インド日本国大使館医務官と相談して方針を決めたいと考えています。

図6 『00 ジャパン』における追加予防接種実施ガイドライン（渡航先がインドの場合）

表1 『00 ジャパン』における予防接種履歴調査結果（対象109名）

ワクチン名	接種時期・回数	実施完了率
DPT（ジフテリア・百日咳・破傷風）	2か月から5か月に3回・1歳に1回	86%（94名）
DT（ジフテリア・破傷風）	11歳から12歳に1回	72%（79名）
日本脳炎	3歳から5歳に3回・9歳に1回	28%（31名）
麻疹	1歳以降に1回	98%（107名）
風疹	1歳以降に1回	92%（100名）
MR（麻疹・風疹）	6歳頃に1回	74%（81名）
ポリオ（生ワクチン）	3か月以降に2回	93%（101名）
結核（BCG）	5から7か月に1回	97%（106名）

DPT（ジフテリア・百日咳・破傷風）ワクチン接種回数：0回3名、1回2名、2回2名、3回8名

日本脳炎ワクチン接種回数：0回18名、1回5名、2回23名、3回32名

ポリオ（生ワクチン）経口接種回数：0回3名、1回5名

未実施だった選手の多くは、複数の項目で重複しており、DPT は1回実施済みであったが、麻疹、風疹、日本脳炎が未実施という選手や、DPT は3回実施済みであったが、ポリオ生ワクチンと風疹、日本脳炎が未実施という選手がいた。

DPT ワクチンの4回接種を全て未実施だった選手3名のうち予防接種計画を完了したのは2名であったが、医療機関受診回数はそれぞれ8回と7回であり、のべ15本のワクチン追加接種を行っていた。

■ 考 察

JFA では、医学委員会の指導のもと、各年代代表チームの活動に参加する選手の健康を守るといった観点から、活動時には全期間ドクターが帯同し常時万全のサポート体制を整えられるよう努めている。海外遠征の際には、予防接種、健康診断、現地の環境対策、航空機内の問題、時差対策、帰国後の注意など、トラベルメディスンの理解は欠かせないとされている¹⁾。特に発展途上国への遠征では日本では出会うことのない感染症に罹患する危険率が高く、健康状態を損なうと日頃のパフォーマンスを発揮できなくなることが危惧されるが、感染症の一部はワクチン接種で予防することが可能である^{2,3)}ことから、予防接種を効果的に実施する必要がある。近年、交通網の発達に伴い海外渡航者は年々増加しているが、一般的にも予防接種の必要性を十分に認識していない海外渡航者はまだ多く、海外と比較しても日本は特に低い²⁾。日本では、集団接種によって制御しなければ社会的に大きな損害をもたらしかねない感染症（ジフテリア、百日咳、破傷風、日本脳炎、麻疹、風疹、ポリオ、結核）に限り、国民に『努力義務接種』としての予防接種を義務としている²⁾。しかしながら、これらの感染症における接種歴および既往歴調査は、幼稚園・小中学校・高等学校や大学入学時にほとんど実施されておらず、母子手帳や予防接種手帳に接種歴が記載されていてもほとんど利用されていないのが現状である⁴⁾。今回実施した予防接種計画でも、乳児期に行うものではワクチン接種率は高かった（93～99%）が、第2期接種であるDT ワクチンやMR ワクチンではそれぞれ72%、74%と接種率はやや低く、選手本人や保護者におけるワクチン接種についての関心は低い印象を受けた。厚生労働省が公表している

データ（ワクチン接種率全国集計結果）で第2期MR ワクチン接種率は、『00 ジャパン』の選手が実施されていた2007年度の88.2%から2016年度は93.1%と上昇しているが、依然として100%とはなっていないのが現状である。特に4回の接種を要する日本脳炎ワクチンは、完了していたのは28%とかなり低く、多くの選手が追加の予防接種を要していた。国立感染症研究所が公表しているデータ（年齢別/年齢群別予防接種状況）でも、日本脳炎ワクチンを4回以上接種しているのは12%と関心は低い⁵⁾。

はじめに予防接種歴を把握すべく、母子手帳の情報を収集したが、提出し忘れたのか、紛失しているのかは不明ではあるが4名（3.5%）から母子手帳の情報を収集できなかった。いずれにせよU-15の段階で正確な情報が得られれば、その選手については今後予防接種情報を収集する必要がなくなるので、この作業は慎重かつ正確に行う必要がある。当初は、チェックシートを代表招集時の手紙に加えて保護者宛に郵送し、母子手帳の内容をみて保護者に記入してもらうように試みたが、保護者によるチェックシートへの情報記載が不十分なことが多かったため、母子手帳の該当部分のコピーのみを代表合宿や遠征の初日に持参させて、帯同ドクターがデータを収集するようにした。提出された母子手帳のコピーも不鮮明な場合もあり、世話人ドクターが直接保護者に電話で問い合わせをして情報を得るようにしたが、携帯電話に備わっているカメラ機能を用いて母子手帳の該当部分を保護者に撮影していただいて、撮影した写真を選手の携帯電話に転送し、そこから情報を得るという方法を行い、作業は比較的スムーズに行うことができた。この方法は、海外遠征中でも利用できることもあり、今後はこの方法を個人情報への適切な取り扱いに注意しながら、採用するのも良いのではないかと考えられた。

予防接種の実施については、居住地近くの医療機関宛の紹介状を作成し、各々のワクチン接種を依頼したが、『00 ジャパン』の選手の多くはJリーグ下部組織に所属していることもあり、スポーツ選手への扱いに慣れている各所属チームのドクターに対応していただけた。一般の小児科医院やトラベルクリニックで対応していただいた選手もいたが、不明な点があれば医療機関から直接電話にて問い合わせをいただくようにすることで、問

題なく実施できていた。ワクチン接種後に副反応が出た既往があるために、選手の保護者が日本脳炎ワクチン接種を希望しなかった案件以外には計画通りに予防接種を実施できていた。しかしながら、問い合わせもなく依頼内容と異なる実施方法（実施時期や間隔が異なり、海外製の輸入ワクチンを使用）をされたために、予定されていた海外遠征に召集困難となった事案も1件あった。トラブル回避のためには、医療機関の選択も慎重にすべきであったと思われる。

A型肝炎、B型肝炎、麻疹、破傷風以外の追加ワクチン接種の実施については、渡航する国や地域、滞在場所（都市部か郊外か）、滞在期間および活動内容によって推奨される予防接種の内容は異なるので、その都度、厚生労働省検疫所ホームページ『FORTH』や現地大使館の医務官に確認し、JFA医学委員会と相談し、方針を決定した。

予防接種の多くが効果の発現に接種後2週間くらいかかることから、少なくとも代表活動開始2週間前までには選手にワクチン接種を行うことになる。日本陸上競技連盟や日本カーリング協会など一部のスポーツ団体では、ワクチン接種についての勧告が医学系委員会から出されており、実施時期としては、海外へ出る機会が多くなる高校卒業前後もしくは大学卒業前後に接種することを勧めている。この時期に接種できていない場合でも少なくとも渡航の1ヶ月前には最初の注射を受けるように勧告している。

サッカー選手の場合は、強化指定選手の選定制度はなく、年代別の代表チームが、U-15からU-23まで複数あることから、代表候補となる選手の数が多い。代表活動開始2週間前は、所属チームの事情や怪我の状態などの問題もあり、招集する選手が未決定の時期となる。以前は、招集する選手が決定したのちに代表活動初日に参加選手に対して帯同ドクターがワクチン接種を行うようにしていたが、国際大会前に国内で直前合宿を行う場合でも、招集日は入国の1週間前であることが多く、入国時に予防接種の効果が十分に発現できない状態であった。接種場所も医療機関ではなく、宿泊施設であることが多かったため、副反応発生時の対応にも問題があった。また、A型肝炎、B型肝炎、破傷風などの不活化ワクチンは3回の接種が推奨されており、代表活動時期もワクチン接種1回目と2回目の間隔である1ヶ月や2回目と

3回目の間隔である6ヶ月から1年に合致しない場合も多く、より有効なワクチン接種が実施されていなかった。大会期間中に怪我などで選手の差し替えを行うにしても、渡航する国や地域によっては特定の予防接種に対する接種済み証明書（イエローカード）がないと入国できないところもあり、予防接種未実施が理由で招集ができないこともあり得た。ワクチンの種類によっては、黄熱ワクチンや髄膜炎菌性髄膜炎のように接種が受けられるのは検疫所とその関連施設のみに限られることもあり、代表活動期間中以外に各選手別に予防接種計画を立てて、招集予定人数よりもやや多めの選手に対して予防接種を行うことが望ましいと考えている。

FIFA U-17 ワールドカップインド2017の登録選手22名のうち6名は大会開幕時に予防接種計画が完了していなかったが、代表招集時期の問題で海外遠征の出国日までに時間の余裕がない場合には、A型肝炎、B型肝炎ともに2回目の接種後にある程度の抗体価上昇が認められる³⁾ので、出国までに2回目までを終了するようにした。

JFA医学委員会の予防接種についての勧告では、A型肝炎、B型肝炎、麻疹、破傷風のワクチン接種を推奨している⁶⁾が、『努力義務接種』となっている感染症については、サッカー選手である以前に国民として行っておくべきものなので、育成年代の男子サッカー競技選手の場合は、追加接種するときには麻疹ワクチンだけではなくMRワクチンを、破傷風ワクチンの追加接種をする際にDTワクチンを施行することで対応することを検討すべきである。

今回実施した予防接種計画では、依頼をかけたワクチン代や受診料などの諸費用はJFAが負担したが、受益者負担（自己負担）とすべきかについては意見の別れるところである。ワクチン代や受診料などの諸費用は保険適用外であるため、同じ種類のワクチン接種であっても個人差（地域差）があった。対策としては、JFAがワクチンを一括購入し、選手の所属チームドクターに配布するなどして、経費の軽減を図ることも今後の課題となる。

■ まとめ

2017年度のU-17男子サッカー日本代表選手における予防接種計画について報告した。U-15の段

階で各選手の予防接種に関する正確な情報が得られて、その情報を各年代別の代表チームに引き継ぎ、計画的に予防接種を実施することができるのであれば、海外遠征中の選手の健康を守るために有効である。予防接種計画を実施するためには、選手の所属チームや居住地の医療機関との密接な連携が必須である。今後はより効率良く、予防接種計画を遂行できるようにしたいと考えている。

謝 辞

本稿の作成に当たり、ご校閲を頂きました公益財団法人日本サッカー協会医学委員会の池田浩委員長、土肥美智子委員、加藤晴康委員に厚く御礼申し上げます。

利益相反

本論文に関連し、開示すべき利益相反はなし。

文 献

- 1) 山澤文裕. 海外遠征で注意を要する感染症の知識.

臨床スポーツ医学. 2004; 21: 1323-1330.

- 2) 冲中敬二, 大曲貴夫, 具 芳明, 他. 知っておきたいワクチンの知識. INFECTION CONTROL. 2008; 17: 892-901.
- 3) 濱田篤郎. 海外遠征時にみられる感染症とその予防対策. 日本臨床スポーツ医学会誌. 2015; 23: 191-193.
- 4) 寺田喜平, 雪吉孝子, 小坂康子, 他. 全国一般 31 大学の入学時における麻疹, 風疹の既往歴および予防接種歴調査. 小児科臨床. 2007; 60: 1807-1810.
- 5) 年齢/年齢群別の日本脳炎予防接種状況 2017. ～ 2017 年度感染症流行予測調査より～. 国立感染症研究所 HP. 入手先: <https://www.niid.go.jp/niid/ja/y-graphs/8148-je-yosoku-vaccine2017.html> [参照日 2018 年 12 月].
- 6) 加藤晴康. サッカーにおけるメディカルサポート. 臨床スポーツ医学. 2009; 26: 405-410.

(受付: 2018 年 11 月 29 日, 受理: 2019 年 7 月 22 日)

A vaccination plan for the U-17 Japan men's national soccer team

Tomatsuri, M.^{*1}, Yamamoto, Y.^{*2}, Ikegawa, N.^{*3}

^{*1} Department of Orthopaedic Surgery, Kawasaki Hospital

^{*2} Department of Orthopaedic Surgery, Hirosaki University Graduate School of Medicine

^{*3} Department of Orthopaedic Surgery, Kashiwa Municipal Hospital

Key words: Vaccination, Soccer, Japan national team

[Abstract] We hereby report the vaccination plan for the U-17 Japan men's national soccer team. Firstly, we collected the information in the maternal and child health handbooks to comprehend the vaccination history of each player, and prepared an individual vaccination plan for each player. All players received appropriate vaccinations at a medical institution close to their place of residence.

We found a high vaccination rate for the baby period from birth to one year. However, the vaccination rate was slightly lower in 12 years old compared to 6 years old when the second DT and the MR vaccinations were supposed to be performed.

If the correct information of each player is provided at the stage of U-15 and the information is provided to the representative team for each age group, vaccinations can be given as necessary to effectively protect the health of players abroad. Close cooperation between the team to which they belong and the medical institution is required to carry out the vaccination plan. It will make it possible to accomplish a vaccination plan more efficiently in the future.