WSAVA 犬と猫のワクチネーションガイドライン2015年版

Michael J. Day BSc BVMS（Hons）PhD DSc DipIECVP FASM FRCPath FRCVS
ブリストル大学獣医学部
WSAVAワクチネーションガイドライングループ（VGG）委員長

■はじめに

今回解説するガイドラインは、WSAVA（世界小動物獣医師会）「ワクチネーションガイドライングループ」が発表しているものである。当グループは世界の犬、猫を対象としたガイドラインを策定し、最初は2007年に発表、その後2010年、2015年と改定を行っている。WSAVAのウェブサイトでは日本語版でも最新のガイドラインを閲覧、ダウンロードすることが可能になっている。さらに飼い主、ブリーダー向けのガイドラインもある（英語版のみ）。

このガイドラインはワクチンを画一化する法律ではなく、獣医師に対して科学的な情報を提供するために策定されている。それらを読み、考え、周囲の獣医師たちと話し合い、それぞれの国で有効に利用してほしいと考えている。解釈や実践方法はそれぞれ異なってくるであろう。

また2015年度版からは、エビデンスに基づいた獣医学の考えを取り入れるという「エビデンス・ベースド・アプローチ」が導入されている。獣医学の臨床現場で日常行うすべてのことに、科学的エビデンスがあるべきだという考え方である。本ガイドラインにおいてもエビデンスの質を4段階に分類し、推奨事項等が記載される場合、エビデンスレベルも記載し確認できるようになっている。

■ワクチンについての考え方

ガイドラインの多くの情報から、最も重要な2項目をあげると、まず第一に、すべての動物へのコアワクチン接種を目指すべきであるということ、第二に、ノンコアワクチンは個体ごとに判断することが挙げられる。

集団免疫 まず1つ目として、できるだけ多くの動物にワクチンを接種するべきということである。これは集団免疫の考え方に基づいている。産業動物、たとえば牛の集団に対して、ある感染症のワクチン接種率が70％を超えている場合、たとえその感染症がその群のどこかに発生しても感染が流行することはない。集団免疫の考え方を小動物臨床の獣医師たちはしばしば忘れがちである。病院の地域周辺に住んでいる犬や猫たちも集団であり、そこでのワクチン接種率、たとえばパルボウイルスの接種率を上げることができれば、地域内の流行は防げる。

コアワクチンとノンコアワクチン ワクチンは、コアワクチン、ノンコアワクチンと非推奨ワクチンに分類される。コアワクチンは、住む地域や生活様式にかかわらず、すべての犬と猫が接種するべきワクチンを指す。ノンコアワクチンは、まったくその疾患が存在していない地域、曝露のリスクが非常に低い生活様式にある犬や猫は接種しなくてもよい。これらの判断にはCICADA（（株）インターベット提供）などの疾病監視機構が有用である。

犬のコアワクチンに分類されるのは、犬ジステンパーウイルス、犬アデノウイルス2型、犬パルボウイルス2型である。狂犬病発生国の場合およびその接種が法律で規定されている場合には、狂犬病ワクチンもコアワクチンに分類される。犬のノンコアワクチンに分類されるのは、犬パラインフルエンザ、ボルデテラ・ブロンキセプチカ、ボレリア、レプトスピラである。

当グループは、犬コロナウイルスに対するワクチンを推奨していない。コロナウイルスが犬にとって確実に病原性をもつウイルスであるという科学的な根拠が十分得られておらず、ワクチン接種による感染予防効果のエビデンスはさらに乏しい。

猫のコアワクチンは、猫パルボウイルス、猫ヘルペスウイルス1型、猫カリシウイルスである。狂犬病の発生がある国の場合は、犬だけでなく猫も接種するべきである。

猫のノンコアワクチンには、猫白血病ウイルス、クラジミア・フェリス、ボルデテラ、猫免疫不全ウイルスが分類される。2010年版ガイドラインではFIVは非推奨ワクチンに属していたが、今回からノンコアワクチンとなった。国によっては猫伝染性腹膜炎ウイルスのワクチンもあるが、科学的根拠が乏しいことから推奨されていない。

レプトスピラワクチンについて レプトスピラワクチンに関して、近年、変化が生まれている。かつては2種類の血清型が含まれているレプトスピラワクチンが主流だったが、現在は3～5種の血清型が含まれるワクチンもある。組成を比較すると、アメリカとヨーロッパでは含まれている血清型が違い、その対象地域に存在している血清型に応じて製造されていることがわかる。当グループとしても、レプトスピラが必要と判断された個体に関しては、できるだけ幅広く予防効果が得られるよう、複数の血清型が使用されているものを推奨している。

■ワクチンの持続期間

現在のコアワクチンは、非常に効果的で、免疫の持続期間が長い。子犬を対象にした研究があり、子犬時にコアワクチンを接種したのち、1回も追加接種せず15年間を追っている。アデノウイルス、ジステンパー、パルボウイルスの血清中の抗体は15年間、その犬のほぼ一生にわたって持続し、予防効果も持続したということである。

抗体の有無と、予防効果の有無の相関性はコアワクチンのみに当てはまり、ノンコアワクチンには該当しない。犬のレプトスピラワクチンを接種すると一度抗体は上がるが急速に下がり、ワクチン接種して1～2ヵ月経過すると、すでに抗体が検出できなくなってしまうこともある。しかしレプトスピラワクチンの免疫持続期間は12ヵ月とされ、血清中に抗体が認められなくなっても、12ヵ月間予防効果が継続することは証明されている。つまり、ノンコアワクチンの場合には、抗体の有無のみによって予防効果の持続を判断することができない。

ワクチン開発の歴史では、1950年代、初めて犬のジステンパーワクチンを開発した企業において、有効性を実証する実験が行

われた。子犬にワクチンを接種し、1年の期間をおいてから病原性のジステンパーウイルスに曝露させる試験が行われ、予防効果が認められたため、免疫持続期間1年となったのである。

現在の犬のコアワクチンは、ほとんどの国において最低免疫持続期間3年間とされている。これまで1年とうたわれていたものが3年となったのは、強力なワクチンが開発されたためではなく、先ほどと同じ実験を行い、子犬に接種してから3年後に検査したのである。すなわち現在のワクチンも、記載された免疫持続期間は3年間とされている場合、これは最短3年間ということになる。

オーストラリアの研究では、最後のワクチン接種が9年前だった犬において、血清中の抗体が認められたことが示されている。2017年2月の日本獣医内科学アカデミーにおいても症例報告が2件あり、うち1件は、最後のワクチン接種が14年前で、そのまま抗体が持続し、予防効果も持続していたというものであった。こうした抗体の有無に基づくデータは多数発表されている。

猫のコアワクチンの免疫持続期間についても研究報告があり、7.5年間の最短免疫持続期間があると示されている。

■イギリスにおけるワクチンスケジュール

犬　犬のコアワクチンであるジステンパー、アデノウイルス、パルボウイルス3種の混合ワクチンが販売されている。1回目が8週齢、2回目が12週齢、3回目が16週齢以降に接種する。4回目は26週齢で、この接種を行った場合は、52週齢で接種する必要はない。26週齢で接種しなかった場合には、52週齢で接種する。この4回で子犬のワクチンスケジュールは終了となる。

レプトスピラのリスクが想定される子犬の場合は、レプトスピラワクチン接種を3〜4週間空けて行う。この例では8週齢と12週齢で接種し、12ヵ月齢で追加接種を行っている。

犬伝染性呼吸器疾患複合体には、パラインフルエンザとボルデテラが含まれる混合ワクチンがあり、経鼻投与することができる。早ければ4週齢で接種することが可能で、その後12ヵ月齢のときに追加接種する。

猫　コアワクチンは、パルボウイルスを含むもの、カリシウイルスを含むもの、ヘルペスウイルスを含むもので、1回目が8週齢、2回目が12週齢、3回目が16週齢以降となる。4回目を26週齢か52週齢のどちらかで行う。

イギリスの猫の多くは室内と屋外を行き来するため、白血病ウイルス感染リスクがある。そのため子猫に対してFeLVワクチンを3〜4週空けて接種する。12ヵ月齢で追加接種する。

成犬　ジステンパー、アデノウイルス、パルボウイルスのコアワクチン接種を3年に1回行う（イギリスではコアワクチンだけを含む製剤が入手可能、最短免疫持続期間3年または4年）。

ノンコアワクチンに関しては、必要と判断される個体の場合、接種頻度1年1回は従来と変わらない。期間は変わらないが、すべてのノンコアワクチンを接種するわけではない。

成猫　高リスクか低リスクかによりプロトコールが異なってくる。高リスクの成猫の場合、猫のコアワクチンがすべて含まれている混合ワクチンと、上部気道感染症用のワクチンが個別に必要となる。高リスクの成猫は、コアワクチンを3年に1回接種し、コアワクチンを接種しない期間に、上部気道感染用のワクチン接種のみ行う。狂犬病ワクチンは犬と同様3年に1回、ノンコアワクチンは1年に1回となる。ただし猫白血病ウイルスは例外で、成猫の場合は2年、あるいは3年に1回となる。単頭室内飼育など低リスクの成猫の場合は、コアワクチン接種を3年に1回行うのみとなる。ノンコアワクチンは必要ない場合がほとんどであろう。

このように、子犬、子猫、成犬、成猫それぞれにおいて、接種スケジュールにちがいがあることが理解されたと思う。

■血清学的検査の提唱

もう1つ、WSAVAも強く提唱しているワクチン学に関する新しい情報として、血清学的検査を用いて犬と猫のコアワクチン接種を判断する方法がある。これまでは、コアワクチンに含まれる抗原に対する抗体が存在するかどうかを確かめる際には、検査機関に依頼する必要があったが、現在では院内検査も可能となった。院内検査キットを用いることで、受診時に、接種したワクチンの予防効果を判定することができる。院内検査キットとしてはさまざまな製品があるが、ELISAの技術に基づいているものが多い。日本で現在入手できるものとしては「犬用ワクチチェック®（スペクトラム ラボ ジャパン（株）／Biogal社。販売はシグニ（株）」という犬用の製品がある。

海外では猫用の検査キットもあり、猫のコアワクチン抗原に対する抗体を判定することができる。キットによって、ウイルスの種類が異なる。しかし、先述の通り、猫のコアワクチンのなかで、抗体の有無と予防効果の相関が認められているのはパルボウイルスのみである。

臨床の現場でこうした検査が役立つ最も大きな利点は抗体の有無が接種の判断に役立つことである。ワクチン接種の際、子犬が免疫を獲得しているかどうかを確認することができる。子犬に対して8週齢、12週齢、16週齢以降の3回にわたりコアワクチン接種を行ったあと、4週間後に検査を行う。20週齢で抗体が認められた場合は、母体由来の移行抗体ではなく、子犬自身の免疫系がワクチンに応答して産生された抗体である。すなわち予防効果が得られているということが証明され、その場合は26週齢または52週齢の再接種は必要ない。以後は成犬のプロトコールに移行して問題ない。

2例目として、別の状況も考えられる。ある犬が、免疫介在性溶血性貧血をおこしている。病歴をさかのぼるとIMHAのトリガーとなり得る原因として、2週間前に接種したワクチンが考えられる。犬において、ワクチンはさまざまな免疫疾患のトリガーとなり得るということが報告されている。この犬が無事に回復してからワクチン接種を行わなければならない時期がきたとき、どうするべきか。その際の選択肢の1つとして血清学的な抗体チェックを行うことができる。検査で抗体が認められた場合には、ワクチン接種は必要ないと判断することができる。

3つ目の例として、新しく成犬を家庭に迎えた際に、ワクチン接種の履歴がわからない場合、検査を行って抗体があれば感染に対する免疫があることがわかる。

■おわりに―さらなる変化

すべての犬に対してすべての種類のワクチンを毎年接種していたのは、そう昔ではない。しかし現在では多くの国で、コアワクチンを3年に1回、ノンコアワクチンを1年に1回という接種方法が用いられるようになった。

その方法もすでに古くなりはじめている。ヨーロッパや北米の最新の動向として、3年に1回、鵜呑みにしてコアワクチンを接種するのではなく、抗体検査を行うという一段階を踏んでからワクチン接種を行うようになっている。検査で抗体が認められれば、予防効果は持続していると判断するのである。これは飼い主にも好評であり、動物たちが接種するワクチン数も減らすことができる。

ワクチン学の領域に、かなり速いスピードで変化が訪れていることがわかる例である。