

原 著

91 日齢未満の幼齢犬における狂犬病抗体保有状況調査

佐伯 潤^{1),2),3)†} 山本精治^{1),4)} 矢部真人^{1),5)} 長崎淳一^{1),6)} 林 健一^{1),7)}

- 1) (一社)日本小動物獣医師会 (〒105-0014 港区芝 2-5-7 芝JIビル 5階)
- 2) 大阪府 開業 (くずのは動物病院: 〒594-0006 和泉市尾井町 1-1-31)
- 3) 大阪府立大学大学院生命環境科学研究科 (〒598-8531 泉佐野市りんくう往来北 1-58)
- 4) 千葉県 開業 (山本動物病院: 〒260-0005 千葉市中央区道場南 1-1-3)
- 5) 栃木県 開業 (後藤愛犬病院: 〒320-0057 宇都宮市中戸祭 1-1-21)
- 6) 香川県 開業 (善通寺犬猫病院: 〒765-0011 善通寺市上吉田町 1-6-8)
- 7) 愛知県 開業 (林獣医科病院: 〒487-0005 春日井市押沢台 5-3-21)

(2014年7月24日受付・2014年11月26日受理)

要 約

狂犬病予防法は91日齢未満の幼齢犬にワクチン接種義務を課していない。このようなワクチン未接種幼齢犬は、移行抗体による防御免疫を有する場合もあるが、その消失に伴い免疫を失うと考えられる。狂犬病発生時、幼齢犬が本病の拡大や人への伝播に関与する可能性もあるが、国内での抗体保有状況に関する報告は少なく、その実態は明らかではない。そのため、91日齢未満の幼齢犬における狂犬病中和抗体の保有状況を調査し、狂犬病発生時を考え、家庭で飼育されている幼齢犬の狂犬病ワクチン接種後の中和抗体価の推移を調査した。その結果、中和抗体価8倍以上の幼齢犬は、216頭中34頭と少なかった。幼齢犬への狂犬病ワクチン接種後の中和抗体価は、一時的な上昇にとどまるか、十分に上昇しなかった。しかし、その後の追加接種により感染防御が可能な有効抗体価が得られた。

——キーワード：幼齢犬，移行抗体，中和抗体，狂犬病，狂犬病ワクチン接種。

----- 日獣会誌 68, 135~140 (2015)

国内での動物の狂犬病発生は、1957年を最後に報告されていない。しかし、近隣諸国での発生は続いている一方で、日本国内での犬へのワクチン接種率が低下している。そのため、外国船や貨物からの動物の上陸によって、国内に狂犬病が侵入する危険性が危惧されている。2006年の海外で感染した人の国内発生例 [1] や、清浄国とされていた台湾でのイタチアナグマでの発生例 [2] は記憶に新しく、狂犬病は過去の疾病ではなく、現在でも重要な人と動物の共通感染症である。

厚生労働省の「都道府県別の犬の登録頭数と予防注射頭数等」によると、平成24年度の犬の登録頭数は、6,785,959頭で、注射頭数は4,914,347頭、接種率は72.4%となっている。同じ平成24年度の(一社)ペットフード協会の「全国犬・猫飼育実態調査」によると、犬の飼育頭数は11,534,000頭と推計されている ((一社)ペットフード協会ホームページ <http://www.petfood.or.jp> よ

り引用)。この推計飼育頭数から、接種率を推定すると42.6%となり、世界保健機関 (WHO) が狂犬病の感染拡大防止のために推奨する接種率70%を下回っている。また、国内での中和抗体保有状況調査 [3, 4] では、飼育犬の抗体陽性率は60%程度であったが、抑留犬では30%程度で抗体価が低い個体が大半であったと報告されている。国内への狂犬病の侵入や発生に備え、正しい知識の啓発と狂犬病予防法に基づく狂犬病ワクチン接種率の向上を含む予防対策を確実に実施する必要がある。また、狂犬病発生時には、診断や感染拡大防止のために行政機関が実施する施策への協力など、小動物臨床獣医師が担う責務も重要とされている [5]。

狂犬病予防法では、91日齢以上の犬について登録とワクチン接種の義務が課せられているが、91日齢未満の幼齢犬には義務を課していない。子犬に母犬からの移行抗体が存在することもその理由の一つであると思われ

† 連絡責任者：佐伯 潤 ((一社)日本小動物獣医師会)

〒105-0014 港区芝 2-5-7 芝JIビル 5階

☎ 03-5419-8465 FAX 03-5419-8467

E-mail : jsavainfo@jsava.org

る。このようなワクチン未接種の幼齢犬は、移行抗体によって防御免疫を有する可能性があるが、その消失に伴い免疫を失うと考えられる。狂犬病の発生時、これらの幼齢犬が本病の拡大や人への伝播に参与する可能性もあるが、国内での抗体保有状況に関する報告は少なく、その実態は明らかになっていない。そのため、91日齢未満の幼齢犬における狂犬病中和抗体の保有状況を調査するとともに、狂犬病発生時の対応を念頭に置き、一般家庭で飼育されている幼齢犬での狂犬病ワクチン接種後の中和抗体価の推移について調査を行った。

材料及び方法

検査検体：2013年12月から2014年5月までに(一社)日本小動物獣医師会役員の診療施設に来院した91日齢未満の幼齢犬のうち、狂犬病ワクチン未接種で、飼い主に調査の目的や意義を説明して了承を得た犬及び都道府県や市町村の動物愛護センターなどの保護犬を対象とし、血清または血漿を採取した。同腹子を含む216頭から採取することができた。検体は、福島県、宮城県、新潟県、栃木県、愛知県、大阪府、香川県、岡山県、広島県、福岡県から集められた。性別は、雌106頭、雄110頭であった。犬種では、雑種が125頭と最も多く、チワワが22頭、トイプードルが19頭、柴犬とシーズーがそれぞれ11頭、ラブラドルレトリバー7頭、ミニチュアダックスフントとマルチーズがそれぞれ4頭、ゴールデンレトリバー3頭、ポメラニアンとパピヨンがそれぞれ2頭、ビーグル、バーニーズマウンテンドッグ、秋田犬、紀州犬、ボルゾイ、ウエルシュコーギーがそれぞれ1頭であった。犬の入手方法については、ペットショップでの購入犬が24頭、ブリーダーからの入手が35頭、自宅などで出生した犬(盲導犬センターを含む)が46頭、動物愛護センターなどが111頭であった。動物愛護センターなどの保護犬の中には、保健所、動物指導管理センターなどでの引き取り犬や保護犬を含めた。家庭飼育犬については、犬の入手方法や母犬の狂犬病ワクチン接種歴などについて可能な範囲で聞き取りを行った。

狂犬病ワクチン接種後の抗体価の推移については、飼い主の同意を得て、接種後、数回の採血を行い、抗体価の上昇が不十分であった例では、追加接種を実施した。接種には、日本国内で承認、市販されているワクチン(狂犬病ワクチン-TC、(株)微生物化学研究所、京都)を使用した。国内の狂犬病組織培養不活化ワクチンは、シードロットシステムによって、すべて共通のシードウイルス及び培養細胞を用いて製造されており、メーカーにより抗体応答成績には差がないとされている [6]。

中和抗体価の測定：(株)微生物化学研究所にて行った。中和用ウイルスには、国内ワクチン製造用株である

RC・HL株を用い、中和抗体価は、鶏胎児線維芽細胞の半数以上のウェルで酵素抗体法による染色の阻止を確認した血清の最高希釈倍数とした [6]。中和抗体価の評価については、抗体検出の限界値である中和抗体価8倍以上を抗体検出とした。また、ワクチン接種後の有効抗体価は、WHO及び国際獣疫事務局(OIE)が狂犬病感染防御に有効 [7, 8] と認めている国際単位抗体価0.5IU/mlに相当する中和抗体価25倍以上を目安とした [6, 9]。

成績

中和抗体の検出結果では、91日齢未満の幼齢犬216頭のうち、8倍以上の抗体価が検出されたのは同腹子も含めて34頭であった(表1)。216頭のうち、60日齢以下の個体は117頭で、8倍以上の抗体価が22頭において認められた(表1)。

母犬への狂犬病ワクチンの接種歴は多くの犬で不明であったが、16頭で母犬にワクチン接種歴があった。16頭のうち、11頭で8倍以上の抗体価が検出され、また、同腹の個体でも抗体価に差が認められた(表2)。

ペットショップからの購入犬24頭のうち、8倍以上の抗体価が検出されたのは2頭、ブリーダーから入手した犬35頭のうち、8倍以上の抗体価が検出されたのは10頭であった。自宅などで出生した犬(盲導犬センターを含む)46頭のうち、8倍以上の抗体価が検出されたのは14頭であった。また、動物愛護センターなどの犬111頭のうち、8倍以上の抗体価が検出されたのは8頭であった(表1)。

狂犬病ワクチン接種後の抗体価の推移は、17頭で調査することができた。ワクチン接種時において、うち1頭では54日齢で32倍の抗体価が検出されたが、母犬のワクチン接種歴は不明であった。その他の16頭では抗体は検出できなかった。

32倍の抗体価が検出された個体では、65日齢で接種した狂犬病ワクチンの効果はまったく認められなかった。しかし、生後約4カ月目での追加接種により、抗体価はすみやかに256倍まで上昇し、2カ月後も同じ抗体価を維持していた(表3)。

抗体が検出されなかった16頭のうち、12頭では、48日齢から89日齢における1回目の狂犬病ワクチン接種後、抗体価は一時的に32倍から256倍に上昇した。しかし、そのうち抗体価を追跡できた3頭では、接種後44~73日後には16倍以下まで低下した。また、16頭中4頭では、1回目のワクチン接種後44~73日後においても、2頭で抗体価は16倍までしか上昇せず、他の2頭ではほとんど抗体が検出できなかった。その後、4頭で追加接種を行ったが、全頭で追加接種後7~12日で512~1,024倍以上の高い抗体価が得られた(表4)。

表1 中和抗体価8倍以上を示した幼齢犬の履歴

個体番号	日齢	抗体価	犬種	性別	入手先	母犬のワクチン接種	備考
101	14	64	トイプードル	雌	ブリーダー	有	同腹
102	14	16	〃	雌	ブリーダー	有	
217	30	16	チワワ	雌	知人	不明	同腹
66	41	16	チワワ	雌	自家繁殖	有	
67	41	16	チワワ	雌	自家繁殖	有	
106	44	16	ボルゾイ	雄	ブリーダー	不明	
163	45	512	マルチーズ	雄	ブリーダー	不明	同腹
171	45	16	トイプードル	雄	ブリーダー	不明	
186	45	64	雑種	雌	動物愛護センター等	不明	
221	45	128	チワワ	雌	知人	不明	
224	45	16	チワワ	雌	知人	不明	
226	45	16	チワワ	雌	知人	不明	
120	45	8	紀州犬	雄	自家繁殖	有	
53	53	16	ラブラドルレトリバー	雌	盲導犬センター	有	
54	53	16	〃	雄	〃	〃	
55	53	16	〃	雄	〃	〃	
56	53	16	〃	雌	〃	〃	
59	53	16	〃	雄	〃	〃	
122	54	32	雑種	雄	動物愛護センター等	不明	同腹
163	60	64	トイプードル	雌	ペットショップ	不明	
41	60	8	雑種	雄	動物愛護センター等	不明	
45	60	8	雑種	雌	動物愛護センター等	不明	
28	68	16	チワワ	雌	自家繁殖	有	同腹
81	75	32	雑種	雄	動物愛護センター等	不明	
82	75	16	雑種	雄	動物愛護センター等	不明	
199	75	16	パピヨン	雄	ペットショップ	不明	
208	75	16	マルチーズ	雌	ブリーダー	不明	
212	75	32	マルチーズ	雌	ブリーダー	不明	
138	75	8	雑種	雄	動物愛護センター等	不明	
200	90	16	トイプードル	雌	知人	不明	
203	90	16	トイプードル	雌	ブリーダー	不明	
65	84	64	雑種	雄	動物愛護センター等	不明	
219	90	16	トイプードル	雌	ブリーダー	不明	
232	90	16	トイプードル	雌	ブリーダー	不明	

太字は60日齢以下

考 察

今回の91日齢未満の幼齢犬216頭の調査では、8倍以上の中和抗体が検出されたのは同腹子も含めて34頭と抗体保有頭数は少なく、抗体価も低かった。移行抗体は生後3カ月齢まで持続するとされており[10, 11]、今回の結果は母犬への狂犬病予防接種が適切に行われて

表2 母犬へのワクチン接種が確認できた幼齢犬の履歴

個体番号	日齢	抗体価	犬種	性別	入手	備考
101	14	64	トイプードル	雌	ブリーダー	同腹
102	14	16	〃	雌	〃	
66	41	16	チワワ	雌	自家繁殖	同腹
67	41	16	〃	雌	自家繁殖	
120	45	8	紀州犬	雄	自家繁殖	同腹
53	53	16	ラブラドルレトリバー	雌	盲導犬センター	
54	53	16	〃	雄	〃	
55	53	16	〃	雄	〃	
56	53	16	〃	雌	〃	
59	53	16	〃	雄	〃	
58	53	<8	〃	雄	〃	
57	53	<8	〃	雌	〃	
25	約60	<8	雑種	雌	不明	
28	68	16	チワワ	雌	自家繁殖	
29	74	<8	雑種	雄	自家繁殖	
144	90	<8	ミニチュアダックスフント	雄	知人	

表3 中和抗体が認められた幼齢犬1頭(個体番号122)におけるワクチン接種後の抗体価の推移

経過日数	-11*1	0*2	6	14	25	56	64*3	8*4	36	48
日齢	54	65	71	79	90	121	129	137	165	177
中和抗体価	32	N.T.*5	16	16	<8	<8	<8	256	256	256

注 *1: 1回目接種後経過日数
 *2: 1回目接種実施
 *3: 2回目接種実施
 *4: 2回目接種後経過日数
 *5: 測定せず

いない状況を反映している可能性が考えられる。

今回の調査では、同腹子から採取された検体も多く、結果を抗体保有率とするには問題があると思われる。しかし、幼齢犬の群としての抗体保有状況の把握としては意義のある結果であると考えられる。

国内における91日齢未満の幼齢犬の狂犬病抗体保有状況調査の報告は少ないが、72頭中11頭で国際単位抗体価0.25IU(中和抗体価に換算すると、約12倍程度となる)が検出されている報告[12]があり、今回の結果もほぼ同様であった。

また、犬の入手先については、ペットショップ購入犬、自家繁殖犬、動物愛護センターなどでの保護犬のいずれにおいても、抗体検出数は低く、抗体価も低かったが、ペットショップ購入犬と動物愛護センターなどの保護犬では、他に比べて顕著に低かった。動物愛護センターなどの保護犬の成犬での報告[3, 4]でも同様の傾向であ

表4 中和抗体が認められなかった幼齢犬16頭におけるワクチン接種後の抗体価の推移

個体番号	経過日数					
	0* ¹ (1回目 接種日 齢)	6~ 14	15~ 23	25~ 42	44~73 (2回目 接種日 齢)	7~ 12* ²
115	<8 (51)	16	8	64	16 (124)	≥1,024
117	<8 (75)	64	32	32	16 (148)	512
121	<8 (89)	32	32	N.T.	N.T.* ⁵	N.T.
123	<8 (83)	16	64	N.T.	N.T.	N.T.
124	<8 (83)	64	256	N.T.	N.T.	N.T.
125	<8 (81)	<8	<8	N.T.	<8 (131)	≥1,024
126	<8 (60)	32	16	32	16 (2回 目接種 せず)	N.T.
134	<8 (84)	256	128	N.T.	N.T.	N.T.
139	<8 (89)	<8	<8	N.T.	<8 (145)	≥1,024
164	<8 (61)	16	N.T.	16	16 (119)	N.T.
181	<8 (82)	N.T.	N.T.	32	N.T.	N.T.
187	<8 (48)	N.T.	32	N.T.	N.T.	N.T.
188	<8 (48)	N.T.	16	N.T.	16 (2回 目接種 せず)	N.T.
194	<8 (86)	N.T.	N.T.	32	N.T.	N.T.
198	<8 (80)	N.T.	256	N.T.	N.T.	N.T.
225	<8 (87)	N.T.	64	N.T.	N.T.	N.T.
中和抗体価* ³	<8	24.3	32	32	10.8	861.1
(抗体価の範囲)	<8	(<8~ 256)	(<8~ 256)	(16~ 64)	(<8~ 16)	(512~ ≥1,024)
有効抗体保有率* ⁴	0	50.0	61.5	83.3	0	100
[該当数/ 供試数]	[0/16]	[5/10]	[8/13]	[5/6]	[0/7]	[4/4]

注 *1: 1回目接種後経過日数
 *2: 2回目接種後経過日数
 *3: 幾何平均値 (倍)
 *4: 中和抗体価 25倍以上を示す割合
 *5: 測定せず

り、浮浪犬では抗体価が低く、狂犬病発生時には幼齢犬も含めて感染する危険が大きい可能性が示された。ペットショップ購入犬における他の調査報告はなく、今回の結果からは、繁殖犬への狂犬病ワクチン接種が十分に行われていない可能性が示唆された。

母犬へ狂犬病ワクチン接種が行われた個体では、同腹

子でも抗体価の差が認められた。母犬の抗体価や個体差、初乳の摂取量などが関係していると思われる、成犬での抗体保有状況の調査報告 [3] に比べて、今回の幼齢犬での抗体保有数が少なかったこととも関連すると考えられる。また、60日齢以下と61日齢以降91日齢未満では、60日齢以下での抗体検出数が多く、抗体価も高い傾向にあった。移行抗体の消失時期は3カ月齢程度 [10, 11] とされており、他の報告 [12] でも91日齢以上の犬では91日齢未満に比べて抗体保有個体は少ないとされているが、それよりも早く移行抗体が減少または消失する例もあることが示唆された。

今回のワクチン接種後の抗体価の推移に関する調査は、少数例ではあるが、一般家庭で飼育されている犬でのデータは貴重であると思われる。初回の狂犬病ワクチン接種前に32倍の抗体価が検出された個体は、母犬のワクチン接種歴は不明であったが、生後54日齢であることを考えると移行抗体である可能性が高いと思われる。この個体では、ワクチン接種後の抗体価の適切な抗体価の上昇は得られず、追加接種により急激な上昇が認められた。抗体が検出されなかった個体においても抗体価の上昇は鈍く、早期に低下する場合もあり、抗体価がほとんど上昇しない個体もみられた。それらの個体でも、追加接種を行うことにより、十分な抗体価の上昇が得られた。今回の調査での検体数は少なかったが、同様の結果が海外で報告されている [13, 14]。また、追加接種の重要性については、成犬でも報告されている [6, 9, 12]。移行抗体が検出されなかった個体において接種後に有効抗体価が持続して得られなかったのは、幼齢動物においては免疫系が未成熟で抗体産生能が不安定であるためと考えられる [15]。今回の抗体価の推移調査は、幼齢犬の抗体価調査の中で、飼い主の同意を得られた個体について、通常の診療の範囲内で実施したため、ワクチン接種時の日齢や抗体検査のための採血日、追加接種の実施日は一定でなかった。そのため、個体による違いが生じてしまったが、フィールドでの調査としては意義があると考えた。

国内での狂犬病発生時の危機管理対応を示した「狂犬病対応ガイドライン2013」では、感染拡大防止措置として、感染経路や感染状況の調査の実施とともに、発生地域においては、必要に応じた狂犬病ワクチン接種の実施が記載されており、その際には、91日齢未満の幼齢犬も対象となる可能性もあると思われる。今回の抗体保有状況の調査結果から、移行抗体を保有する幼齢犬は少なく、保有していても早期に消失あるいは抗体価が低下している可能性が示され、狂犬病発生時には、感染する危険性を考え、他の犬との接触を避ける等の対応が必要だと思われる。さらに、狂犬病ワクチン接種後の抗体価の推移調査の結果から、狂犬病発生時の対応として幼齢

犬への狂犬病ワクチン接種を実施する場合には、移行抗体の有無に関わらず、感染防御に必要な有効抗体価を得るために複数回の接種を要することが示唆された。また、常時の狂犬病の予防対策としては、母犬への狂犬病ワクチン接種が不十分である可能性があり、法律に従った狂犬病予防接種の徹底が重要であることが示された。

本調査研究を通じて、犬の管理状況によって抗体の保有状況が異なることや他の調査結果 [3] との比較により、日齢によってワクチン接種に対する反応性にも違いがあることが分かった。狂犬病の予防対策や発生時の対応においては、管理状況や日齢に応じた対策を講じるために、行政担当者と小動物臨床獣医師が情報を共有し、協力関係を構築していくことが重要であると思われた。

検査に協力いただいた(株)微生物化学研究所、調査結果の検討について助言をいただいた(株)微生物化学研究所 安田博美博士、国立感染症研究所 井上 智獣医科学部第二室長に深謝する。

引用文献

- [1] Yamamoto S, Iwasaki C, Oono H, Ninomiya K, Matsumura T : The first imported case of rabies into Japan in 36 years: a forgotten life-threatening disease, *Journal of Travel Medicine*, 15, 372-374 (2008)
- [2] Wu H, Chang S, Tsai H, Wallace RM, Recuenco SE, Doty JB, Vora NM, Chang F : Wildlife Rabies on An island Free from Canine Rabies for 52 Years-Taiwan, 2013, *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 63, 178 (2014)
- [3] 村川泰司, 内布洋一, 時吉幸男, 藤川英雄, 種子野章, 山田進二, 江藤正信 : 犬における狂犬病ワクチン抗体の持続と保有状況, *日獣会誌*, 45, 769-798 (1992)
- [4] Ogawa T, Gamoh K, Kanda K, Suzuki T, Kawashima A, Narushima R, Shimazaki T : Rabies immune status of dogs brought into the Hyogo Prefecture Animal Well being Center, *J Vet Med Sci*, 71, 825-826 (2009)
- [5] 唐木英明 : 日本学術会議提言 狂犬病対策システムの構築に向けて, *日獣会誌*, 61, 824-829 (2008)
- [6] 安田博美, 山中盛正, 江副伸介, 大森崇司, 草薙公一, 西條加須江, 瀧川義康, 天野健一 : 国内の狂犬病組織培養不活化ワクチン接種犬の抗体保有状況とワクチン接種後の抗体応答, *日獣会誌*, 61, 311-314 (2008)
- [7] Kahn S, Stuardo L, Rahman SA : OIE guidelines on dog population control, *Dev Biol (Basel)*, 131, 511-516 (2008)
- [8] Edwards S : OIE standards for vaccines and future trends, *Rev Sci Tech*, 26, 373-378 (2007)
- [9] 江副伸介, 大森崇司, 草薙公一, 安田博美, 山中盛正, 西條加須江, 瀧川義康, 天野健一 : 犬等の輸出入検疫規則に定められた注射法による国内狂犬病不活化ワクチンの犬における有効性と安全性, *日獣会誌*, 60, 873-878 (2007)
- [10] Povey RC, Carman S : Technical basis of vaccination, *Veterinary Vaccinology*, Amsterdam, Elsevier Science BV, 853 (1997)
- [11] Aghomo HO, Oduye OO, Rupprecht CE : The serological response of young dogs to the Flury LEP strain of rabies virus vaccine, *Veterinary Research Communications*, 14, 415-425 (1990)
- [12] Watanabe I, Yamada K, Aso A, Suda A, Matsumoto T, Yahiro T, Ahmed K, Nishizono A : Relationship between virus neutralizing antibody levels and the number of rabies vaccinations: a prospective study of dogs in Japan, *Jpn J Infect Dis*, 66, 17-21 (2013)
- [13] Jakel V, König M, Cussler K, Hanschmann K, Thiel HJ : Factors influencing the antibody response to vaccination against rabies, *Dev Biol (Basel)*, 131, 431-437 (2008)
- [14] Berndtsson LT, Nyman AK, Rivera E, Klingeborn B : Factors associated with the success of rabies vaccination of dogs in Sweden, *Acta Vet Scand*, 53, 22-28 (2011)
- [15] Kennedy LJ, Lunt M, Barnes A, McElhinney L, Fooks AR, Baxter DN, Ollier WE : Factors influencing the antibody response of dogs vaccinated against Rabies, *Vaccine*, 25, 8500-8507 (2007)

Investigation of Rabies Neutralizing Antibodies in Juvenile Dogs of Less than 91 Days of Age

Jun SAEKI^{1), 2), 3) †}, Seizi YAMAMOTO^{1), 4)}, Masato YABE^{1), 5)}, Junichi NAGASAKI^{1), 6)}
and Kenichi HAYASHI^{1), 7)}

- 1) *Japan Small Animal Veterinary Association, 2-5-7 Shiba, Minato-ku, Shiba JI Building 5F, 105-0014, Japan*
- 2) *Kuzunoha Animal Hospital, 1-1-31 Onoicho, Izumi-shi, 594-0006, Japan*
- 3) *Osaka Prefecture University, 1-58 Rinku Ourai Kita, Izumisano-shi, 598-8531, Japan*
- 4) *Yamamoto Animal Hospital, 1-1-3 Dojominami, Chuo-ku, Chiba-shi, 260-0005, Japan*
- 5) *Goto Pet Dog Hospital, 1-1-21 Nakatomatsuri, Utsunomiya-shi, 320-0057, Japan*
- 6) *Zentsuji Dog and Cat Hospital, 1-6-8 Kamiyoshidacho, Zentsuji-shi, 765-0011, Japan*
- 7) *Hayashi Veterinary Hospital, 5-3-21 Oshizawadai, Kasugai-shi, 487-0005, Japan*

SUMMARY

The Rabies Prevention Act does not require the mandatory vaccination of juvenile dogs of less than 91 days of age. On the other hand, in Japan, there are not many research reports about the prevalence of maternal antibodies in juvenile dogs. We therefore investigated the prevalence of rabies-neutralizing antibodies in juvenile dogs of less than 91 days of age. At the same time, considering cases in which rabies occurs, we investigated changes in the neutralizing antibody titer of the rabies vaccination in juvenile dogs reared in standard homes. As a result, of 216 juvenile dogs examined, only 34 had more than 8 times the neutralizing antibody titer. In addition, regardless of the presence or absence of maternal antibodies, the neutralizing antibody titer did not reach constant or sufficient levels after the immunization of juvenile dogs with a single dose of rabies vaccine. However, the neutralizing antibody titer reached sufficient levels following additional vaccination.

— Key words : juvenile dogs, maternal antibodies, neutralizing antibody, rabies, rabies vaccination.

† Correspondence to : Jun SAEKI (*Japan Small Animal Veterinary Association*)

2-5-7 Shiba, Minato-ku, Shiba JI Building 5F, 105-0014, Japan

TEL 03-5419-8465 FAX 03-5419-8467 E-mail : jsavainfo@jsava.org

J. Jpn. Vet. Med. Assoc., 68, 135 ~ 140 (2015)