

Перформанс на бързия тест на Abaxis VetScan® Canine Flex4 Rapid Test

Проф. Роман Реди Ганта,
директор на Център за върхови постижения за вектор-преносими болести
в Канзаски Щатски Университет
Андрю Й. Розенфелд, DVM, ABVP (дребни животни)

Въведение

Целта на това изследване е да се оцени ефективността на бързия тест Abaxis VetScan Flex4 в сравнение с теста IDEXX SNAP® 4Dx® Plus, лабораторна ELISA на Abaxis, и имунофлуоресцентен болест-специфичен анализ (IFA). Способността да се откриват антигени за болестта сърдечен червей и антитела срещу лаймска болест, ерлихиоза и анаплазмоза на мястото на лечение е важно за да се открие болния пациент и да се скринират пациентите в ендемични зони. Често болестите, пренасяни от вектори, могат да се проявят остро и с инвалидизиращи клинични признаци. Диагностициране на тези заболявания бързо позволява лечението да започне възможно най-скоро, намаляване на риска от смъртност и заболяемост. С животни, пътуващи както в региона, така и през Северна Америка, важно е да се провери симптоматичен пациент за всички възможни инфекциозни болести. В някои географски региони в САЩ, скрининг на асимптоматични пациенти също се препоръчва от Съвета за паразити на компаниите животни (CAPC). Бързият тест Flex4 позволява на ветеринарния лекар да направи изследване на пациент за Heartworm, Lyme, Ehrlichiosis и Anaplasmosis с един 4-в-1 тест.

Материали и методи

Изследвани бяха 103 проби от банкови и частни източници в САЩ, най-вече от Уисконсин, Оклахома, Минесота, Аризона и Пенсилвания. Всяка проба беше тествана два пъти на Flex4 Rapid теста, веднъж на единични за всяка болест VetScan бързи тестове, и веднъж на IDEXX SNAP 4Dx Plus. Когато резултатът от всички тестове бе потвърден, резултатът бе определен като положителен или отрицателен и означен като истински статус. Когато имаше несъответствия, всяка проба беше пусната допълнително на бърз тест Flex4 и IDEXX SNAP 4Dx Plus за сравнение. Когато имаше продължаващи несъответствия, пробите се тестваха с Abaxis ELISA¹ и специфичен за болестта имунофлуоресцентен анализ. Повечето резултати бяха класифицирани с истински статут. Следните данни бяха събрани:

Оценка на Лайм (Лаймска болест)

Бързият тест Flex4 идентифицира 23/23 положителни за лайм пациентите и 78/80 лайм-негативни пациенти, които давайки 100% чувствителност / 98% специфичност. IDEXX SNAP 4Dx Плюс теста идентифицира 21/23 пациенти с лайм и 79/80 лайм-негативни пациенти, което резултира в 91% чувствителност / 99% специфичност.

Lime		Истински статус		Lime		Истински статус	
		+	-			+	-
FLEX4	+	23	2	4Dx	+	21	1
	-	0	78		-	2	79

Чувствителност 100%

Специфичност 98%

Чувствителност 91%

Специфичност 99%

Оценка на Ерлихиозата

Бързият тест Flex4, който е лицензиран от USDA за идентифициране на трите кучешки инфекциозни вида Ehrlichia (E. canis, E. chaffeensis и E. ewingii) идентифицира 35/36 Ehrlichia положителни пациенти и 65/67 Ehrlichia негативни пациенти, което води до 97% чувствителност / 97% специфичност. IDEXX SNAP 4Dx Plus тест, който има само лиценз за идентифициране на два кучешки инфекциозни вида Ehrlichia (E. canis и E. ewingii), идентифицира 35/36 позитивни пациенти с Ehrlichia и 67/67 Ehrlichia отрицателни случаи, даващи 97% чувствителност / 100% специфичност.

Ehrlichia		Истински статус		Ehrlichia		Истински статус	
		+	-			+	-
FLEX4	+	33	2	4Dx	+	35	0
	-	1	65		-	1	67

Чувствителност 97%

Специфичност 97%

Чувствителност 97%

Специфичност 100%

Оценка на Heartworm (Дирофилярия)

Бързият тест Flex4 идентифицира 26/26 положителни за Heartworm пациенти и 77/77 Heartworm негативни пациенти, давайки 100% чувствителност / 100% специфичност. IDEXX SNAP 4Dx Плюс теста идентифицира 24/26 пациенти с Heartworm и 77/77 Heartworm - негативни пациенти, което резултира в 92% чувствителност / 100% специфичност.

Heartworm		Истински статус		Heartworm		Истински статус	
		+	-			+	-
FLEX4	+	26	0	4Dx	+	24	0
	-	0	77		-	2	779

Чувствителност 100% Чувствителност 92%
Специфичност 100% Специфичност 100%

Оценка на Анаплазмоза

Бързият тест Flex4 идентифицира 27/30 положителни за Анаплазмоза пациенти и 67/73 негативни Анаплазмоза пациенти, което води до 90% чувствителност / 91,8% специфичност. IDEXXSNAP 4Dx Plus тест идентифицира 20/30 положителни за Анаплазмоза пациенти и 73/73 отрицателни за Анаплазмоза случаи, давайки 67% чувствителност / 100% специфичност.

Anaplasma		Истински статус		Anaplasma		Истински статус	
		+	-			+	-
FLEX4	+	27	6	4Dx	+	35	0
	-	3	67		-	1	67

Чувствителност 90% Чувствителност 67%
Специфичност 91.8% Специфичност 100%

Поради значителната разлика между чувствителностите при Anaplasma, както при Flex4 Rapid теста, така и при IDEXX SNAP 4Dx Plus теста, бе извършено по-нататъшно IFA тестване в Центъра за върхови постижения за вектор-преносими болести при Канзаския щатски университет. От 103 тествани проби 19 несъответстващи проби (които бяха определени от нашата оценка на несъответствията, посочена по-горе) бяха оценени от KSU. От тях 15 проби бяха IFA положителни. При сравнението между Flex4 бърз тест и SNAP 4Dx Plus тест, се получиха следните данни:

KSU IFA Полож. проби	FLEX4	4Dx
Положителни Проби	12	3
Чувствителност	80%	20%

използва и за идентифициране на хронично асимптоматични инфектирани кучета в ендемични области, както се препоръчва от CAPC. Важно е да се разбере превалентността на резервоара за заболяванията. Някои субклинични инфекции могат да причиняват усложнения с хирургични и медикаментозни терапии, или тихи автоимунни заболявания. Диагностиката и лечението на тези заболявания се основава на историята, клиничните признаци, векторната популация, хематологичните аномалии, и серологични находки. В това проучване серологичното изследване сравнява латерал флоу технологията към ELISA теста при диагностициране на болестните състояния. Когато имаше несъответстващи резултати, тези стойности бяха сравнени с теста с имунофлуоресцентни антитела, който е златен стандарт. Тестовите с имунофлуоресцентно антитяло най-често се използват за откриване на антитела в серума или други телесни течности, най-често антитела, специфични за инфекциозния агент или автоантиген. IFA е чувствителен тест, който често се счита за златен стандарт на серологията на инфекциозните заболявания².

Данните в това проучване показват, че Flex4 Rapid тестът е идеално подходящ за точно откриване на антитела срещу Лаймска болест и трите вида Ehrlichia (E. canis, E. chaffeensis и E. ewingii) и двата вида Anaplasma (A. phagocytophilum и A. platys), както и наличието на Dirofilaria immitis антиген, или кучешкия антиген на Heartworm. Тя показва отлична чувствителност и специфичност за всичките четири заболявания. Напротив, тестът IDEXX SNAP 4Dx Plus е одобрен само от USDA за идентифициране на E. canis и E. ewingii, но не и за E. chaffeensis, патогенът, за който е известно, че е

повече

преобладаващ от *E. canis*, което може да доведе до неидентифицирано заразено куче. Освен това данните подкрепят факта, че тестът IDEXX SNAP 4Dx Plus е по-лош при откриването на анаплазмоза и много кучета могат да имат едновременно инфекции с *Lyme* и / или *Ehrlichia*.

Заклучение

Бързият тест VetScan Canine Flex4 Rapid е надежден, спестяващ средства, време за тестване на общи, едновременни инфекции,

Дискусия

По принцип откриването на инфекции с Heartworm, *Ehrlichia*, *Anaplasma*, и *Lyme* не е само след тестване само на болни пациенти, но също така се

причинени от кърлежи, и болестта на сърдечния червей. Той е и много чувствителен и специфичен тест за откриване наличието на антитела за трите вида *Ehrlichia*, двата вида *Anaplasma*, *Borrelia burgdorferi* и *Dirofilaria immitis* антигени. Бързият тест Flex4 е превъзходящ теста IDEXX SNAP 4Dx Plus при идентифицирането на Анаплазмоза и инфекции, продуцирани от трите серотипове на кучешка ерлихиоза. Ветеринарните лекари вече имат нов, по-ефективен начин за диагностициране и лечение на кучетата, заразени с едно или повече от тези заболявания.

Библиография

¹ Internal Abaxis ELISA Evaluation

² Waner T., Strenger C., Keysary A. Comparison of a clinic-based ELISA test kit with the immunofluorescence test for the assay of *Ehrlichia canis* antibodies in dogs. J Vet Diagn Invest 12:240–244 (2000)

Wylanger M, Sorenson H., France M.K. et al. Comparison of Serological Detection Methods for Diagnosis of *Ehrlichia canis* Infections in Dogs, Journal Of Clinical Microbiology, Sept. 2002, p. 3506–3508

CAPC: <https://www.cpcvet.org/guidelines/ehrlichia-spp-andanaplasma-spp/>

Ettinger, S., Feldman, E. Cote, E. Textbook of Veterinary Internal Medicine, Diseases of the Cat and Dog, 8th Edition. Elsevier. St. Louis. 2017.

Vetstream: <https://www.vetstream.com/treat/canis/labtest/immunofluorescent-antibody-tests>

Wardrop K., Reine N., Birkenheuer A. et al. Canine and Feline Blood Donor Screening for Infectious Disease, J Vet Intern Med 2005;19:135–142.