

## INTENDED USE

The Vcheck Feline NT-proBNP is an *in vitro* diagnostic test kit for the quantitative measurement of NT-proBNP concentration in feline serum. N-terminal pro-B type natriuretic peptide (NT-proBNP) is cleaved from BNP which is produced by the muscle cells of the heart and increases with excessive stretching of the cells. NT-proBNP concentration reflects the degree of cardiac activation secondary to stimulus, such as stretching, allowing this marker to be used to assess the magnitude of cardiac muscle stretching. NT-proBNP is a valuable biomarker for differentiating cardiac and respiratory causes of dyspnea and can be used for screening occult heart disease in asymptomatic cats. The BIONOTE Vcheck Feline NT-proBNP is designed to be used only by veterinarians.

## PRINCIPLE

The Vcheck Feline NT-proBNP Test kit is a fluorescent immunoassay for the quantitative measurement of feline NT-proBNP concentration. The Vcheck Feline NT-proBNP Test kit uses specific anti-feline NT-proBNP antibodies that bind to feline NT-proBNP. The test procedure involves dissolving fluorescence microparticles conjugated to these specific antibodies into assay diluent that react with feline NT-proBNP in the sample.

## MATERIALS PROVIDED

Reagent	5 Tests/ Kit	10 Tests/ Kit	20 Tests/ Kit
① Vcheck Feline NT-proBNP Test device	5	10	20
② Assay diluent tube	5	10	20
③ Disposable pipette tip	5	10	20
④ Instructions for use	1	1	1

## MATERIALS REQUIRED, BUT NOT PROVIDED

- BIONOTE Vcheck Analyzer
- 100 µl pipette

## STORAGE AND STABILITY

- Store the test kit at 1~30°C. **DO NOT FREEZE.**
- Do not store the test kit in the direct sunlight.
- The test kit is stable until the expiry date that is marked on the package label.

## PRECAUTIONS

- The test kit is for feline use only. Do not use for other animals.
- The test device is sensitive to humidity and heat. Perform the test immediately after removing the test device from the foil pouch.
- Do not reuse the test components.
- Do not touch the membrane in the result window of the test device.
- Do not use the test kit beyond the stated expiry date marked on the label.
- Do not use the test kit if the pouch is damaged or the seal is broken.
- Do not mix components from different lot numbers; the components in this kit have been quality control tested as a standard batch unit.
- All samples should be handled as being potentially infectious. Wear protective gloves while handling samples. Wash hands thoroughly afterwards.
- Decontaminate and dispose of all samples, used kits, and potentially contaminated materials safely in accordance with national and local regulations.

## COLLECTION AND PREPARATION OF SAMPLE

- Feline serum should be used with this test.
- [Serum]**
  - Collect the whole blood using a plain tube **ONLY**. Leave to settle for 30 minutes for blood coagulation and then centrifuge to obtain a serum supernatant.
  - The samples should be tested immediately after collection.** If serum samples are not tested immediately, serum can be frozen (-20°C or colder). Frozen samples should be brought to room temperature (15~30°C) prior to use.

## TEST PROCEDURE

All reagents and frozen sample must be at room temperature(15~30°C) before use.

### [Coding]

- Turn on V200 Analyzer and select "Standard Test".



- Remove the test device from the foil pouch. Once the "Insert Device" is displayed in the screen, insert the test device.

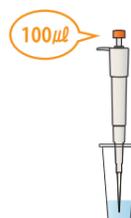


- After checking Feline NT-proBNP item name and test procedure on the display window, proceed as follows.



### [Dilution of sample & Measurement]

- Remove the sealer of assay diluent tube, draw 100 µl sample using 100 µl pipette and add the sample into an assay diluent tube. And then, Mix the sample with diluent by pipetting for 5~6 times.



- Add the mixed sample(100 µl) into the sample hole of the test device. Then, press the "Start" button.



- The V200 analyzer will display the test result on the screen after 10 minutes.
- Remove the test device.



## INTERPRETATION OF THE RESULT

- Read the concentration value of feline NT-proBNP appearing on the display of the BIONOTE Vcheck Analyzer. (50~1500 pmol/L)
- If "< 50 pmol/L" appears on the display, it means the concentration of feline NT-proBNP in the specimen is less than 50 pmol/L.
- If "> 1500 pmol/L" appears on the display, it means the concentration of feline NT-proBNP in the specimen is greater than 1500 pmol/L.

## REFERENCE RANGE

< 100 pmol/L	≥ 100 pmol/L
Normal	Abnormal Additional diagnostics are recommended

\* An abnormal NT-proBNP test result should always be interpreted in combination and other diagnostic findings.

\*\* In cats with respiratory signs, if the NT-proBNP is > 270 pmol/L, congestive heart failure is the most likely cause of the clinical signs.

## SCREEN MESSAGES AND TROUBLE SHOOTING

### [V200]

Error message	Error description
Contaminated Device	The test device is damaged or inserted improperly. <b>Solution:</b> Discard the test device and retest with a new test device and a new specimen.
Insufficient Sample	An insufficient amount of blood has been applied. <b>Solution:</b> Retest with a new test device with enough specimen, ensuring that blood is placed in to the narrow channel in the top edge of the test device.
Expired Device	The test devices are expired. <b>Solution:</b> Retest with a new test device that is not expired.
Temperature Error	The environmental temperature is above or below the operating range of the analyzer. <b>Solution:</b> Move to an area in the acceptable temperature range for the analyzer and perform the test. Do not heat or cool the analyzer artificially.
Printer Connection Fail	The communication between analyzer and barcode or printer has failed. <b>Solution:</b> Reconnect the analyzer and external device. If the error continues after turning ON/OFF the analyzer, please contact BioNote, Inc.
Barcode Error	The measured total hemoglobin is out of the range of 7 to 23 g/dL. <b>Solution:</b> This error occurs when a specimen has a total hemoglobin in the abnormal range. If the error continues after turning ON/OFF the analyzer, please contact BioNote, Inc.
Extremely Total hemoglobin	The test is invalid. <b>Solution:</b> Retest with a new test device and a new patient specimen. If the error continues after turning ON/OFF the analyzer, please contact BioNote, Inc.
Result: Invalid	The calibration is overdue. <b>Solution:</b> If the error continues after turning ON/OFF the analyzer, please contact BioNote, Inc.
Calibration Overdue	A test device that is not supported by the analyzer has been loaded. <b>Solution:</b> Check whether the test device is manufactured by BioNote, Inc.
Not Supported Device	Internal error has occurred. <b>Solution:</b> If the error continues after turning ON/OFF the analyzer, please contact BioNote, Inc.
EEE	

## PERFORMANCE CHARACTERISTIC

- Measuring Range  
50~1500 pmol/L of feline NT-proBNP is measurable in serum. For > 1500 pmol/L results, samples may be diluted with negative serum and measured again for a numerical result. To calculate the final feline NT-proBNP concentration, the measured result must be multiplied by the dilution factor.
- Interfering substances study  
No interference was observed for each substance up to the concentration presented in the following table.

Interfering substances	Concentration
Hemoglobin	≤ 37.5 mg/dL
Intralipid	≤ 2,500 mg/dL
Cholesterol	≤ 800 mg/dL
Bilirubin (total)	≤ 15 mg/dL
Vitamin C	≤ 1,000 mg/L

Severely hemolyzed samples can have an effect on the results due to interferences of hemoglobin.



## 개요

본 제품은 고양이의 혈청에서 Feline N-terminal pro-B type natriuretic peptide (이하 Feline NT-proBNP)을 형광측정법으로 정량하는 동물용 체외진단분석기용 시약입니다.

NT-proBNP (N-terminal pro-B type natriuretic peptide)는 심근세포에서 생성되는 BNP로부터 분리되어 혈중으로 분비되며, 근육 신전 등의 자극에 따른 심근 활성화 정도를 반영합니다. 따라서, 심근의 신전을 증가시키는 심장질환의 조기 진단이 가능합니다. NT-proBNP 검사를 통해, 임상 증상이 없는 건강해보이는 고양이에서 심장질환의 가능성을 평가할 수 있으며, 호흡기 증상이 있는 고양이에서 그 원인이 원발 호흡기 질환인지 또는 심장질환인지의 감별을 가능케 합니다.

## 제품의 구성품 및 포장 단위

구성품	5 Tests/Kit	10 Tests/Kit	20 Tests/Kit
검사용 디바이스	5	10	20
검체 희석액	5	10	20
파이펫 팁	5	10	20
사용 설명서	1	1	1

## 사용 목적

Vcheck Feline NT-proBNP는 고양이의 혈청에서 NT-proBNP를 형광측정법으로 정량하는 동물용 체외진단분석기용 시약입니다. (일반인 사용 불가)

## 사용 방법

### [검체준비 및 저장방법]

고양이의 혈청을 검체로 사용하며, 검체 준비방법은 다음과 같습니다.

- 혈청
  - 멸균된 주사기로 채혈한 혈액을 항응고제가 들어 있지 않은 튜브에 수집합니다.
  - 상온(15~30°C)에 약 30분간 방치해 응고가 일어나도록 한 후 원심분리에 의해 상청의 혈청을 분리합니다.
  - 분리된 혈청은 즉시 사용하도록 합니다.** 즉시 사용이 어려울 경우 -20°C 이하에서 냉동 보관합니다.

\* -20°C 이하에서 보관된 검체는 반드시 상온(15~30°C)에 적응시킨 후 사용합니다.

### [검사 전 유의사항]

- 검사용 디바이스는 온도 및 습기에 민감하므로 호일 파우치에 포장된 상태로 실온에서 30분 적응시킨 후 시험시작 직전에 호일 파우치에서 꺼냅니다.
- 검사용 디바이스의 검사창은 손으로 만지지 않습니다.
- 검사용 디바이스가 포함되어있는 호일 파우치가 손상되었을 경우 사용하지 않습니다.
- 키트의 구성물을 다른 로트와 혼용하여 사용하지 않습니다.

### [검사과정]

#### 디바이스 확인

- BIONOTE 브이체크 분석기의 전원을 켜고, "스탠다드 테스트"를 선택합니다.



- 호일 파우치를 개봉하여 검사용 디바이스를 꺼내고, 기기에 삽입하여 기기가 디바이스의 바코드를 먼저 읽을 수 있도록 합니다.

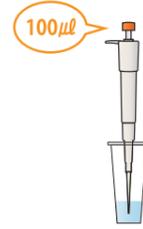


- 표시창에 표시되는 Feline NT-proBNP 아이템명과 시험방법에 관한 내용을 확인한 후 시험을 진행합니다.



#### 검체 희석

- 검체 희석액 튜브의 sealer를 제거한 후, 100 µl 피펫을 이용하여 검체 100 µl를 취해 검체 희석액(100 µl)에 넣고, 5~6회 부드럽게 피펫팅하여 잘 섞어줍니다.

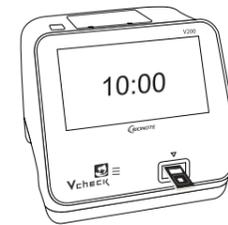


- 샘플 혼합액 100 µl를 취하여 검사용 디바이스의 점적 부위에 점적한 후 [START] 버튼을 눌러 검사를 시작합니다.



\* 주의 : [START] 버튼을 누르는 시간이 지체될 경우 검사 결과에 영향을 미칠 수 있습니다.

- 10분 후, 기기 표시창에 표시된 결과를 확인합니다.



- 측정이 완료되면, 사용했던 검사용 디바이스를 기기에서 제거합니다.

\*검체량 및 반응시간을 다르게 할 경우 시험결과에 영향을 줄 수 있으므로 정해진 양(100 µl)과 시간(10분)을 지켜 시험하도록 합니다.

### [결과판정]

- Feline NT-proBNP 농도 확인: 기기 결과 창에 농도가 표시됩니다. (50~1500 pmol/L)
- < 50 pmol/L 나온다면 검체농도가 50 pmol/L 미만입니다.
- > 1500 pmol/L이 나온다면 검체농도가 1500 pmol/L 초과입니다.
- Invalid 결과가 나오는 경우 재시험을 수행합니다.
- 간섭반응

Vcheck Feline NT-proBNP 측정값은 아래표에 제시된 간섭요소의 농도에 의하여 영향받지 않습니다.

간섭요소	농도
Hemoglobin	≤ 37.5 mg/dL
Intralipid	≤ 2,500 mg/dL
Cholesterol	≤ 800 mg/dL
Bilirubin (total)	≤ 15 mg/dL
Vitamin C	≤ 1,000 mg/L

용혈이 심하게 일어난 검체는 혈색소 간섭반응에 의하여 정확한 측정값을 나타낼 수 없기 때문에 용혈되지 않은 검체를 사용하여 검사합니다.

### 사용 시 주의사항

- 고양이의 체외진단용으로만 사용합니다.
- 본 시약은 1~30°C에서 보관이 필요한 제품으로, 냉장보관한 경우에는 사용 시 키트에 포함된 각종 시약을 상온에 충분히 적응시킨 후 검사를 진행하도록 합니다.
- 보관 중인 디바이스가 습기에 노출되면 제품의 성능이 저하될 수 있으므로 사용 직전에 개봉하고, 개봉 후 10분 이내에 사용합니다.
- 반드시 각 검체마다 별개의 1회용 구성품을 사용합니다.

- 검사 디바이스의 표시창 내 멤브레인을 손으로 만지는 등의 직접적인 접촉은 검사 결과에 영향을 미칠 수 있습니다.
- 검체량 및 반응시간을 해당 사용방법대로 지키지 않을 경우 부정확한 결과가 나올 수 있으므로 검체량 및 반응시간을 준수하여 시험하도록 합니다.
- 사용 기간이 경과한 시약은 사용하지 않습니다.
- 검체는 미지의 바이러스나 세균 감염원으로서의 위험성을 내포하고 있으므로 취급에 주의하며, 감염 가능한 물질의 취급 시에는 일회용 장갑을 사용하고 취급 후 손을 깨끗이 씻습니다.
- 실험에 사용한 고형 폐기물은 121°C에서 15분 이상 고압 증기 멸균하여 폐기합니다.
- 본 제품은 고양이의 NT-proBNP에 관한 간이 정량 목적으로 고안된 시약으로 간편하고, 신속한 방법으로 결과를 얻을 수 있으나, 보다 정밀한 원리로 고안된 검사법과 검출 감도면에서 차이를 보일 수 있습니다.
- 전문 수의사가 본 제품의 결과 및 다른 검사 결과와 임상 소견에 근거하여 최종 진단을 내려야 합니다.
- BIONOTE 브이체크 분석기는 15~30°C에서 사용을 권장합니다.
- 본 제품은 연구용으로만 사용해야 합니다.

### 저장방법 및 사용기한

구성 시약	개봉 여부	보관 조건	사용 기한	비고
검사용 디바이스	미개봉 개봉	온도 1~30°C, 밀봉 보관 안됨	12 개월 -	완제품 즉시사용
검체희석액	미개봉 개봉	온도 1~30°C, 밀봉 보관 안됨	12 개월 -	완제품 즉시사용

※ 검사키트는 냉동보관하지 않도록 주의.

### \* 참고) 오류 메시지, 원인 및 조치 사항 [V100]

오류 메시지	원인 및 조치 사항
INVALID DEVICE	테스트가 유효하지 않음 조치 사항 : 새로운 디바이스 혹은 새로운 검체를 이용하여 재검사 및 기기 다시 시작
CONTAMINATED	손상된 디바이스 사용 및 부적절한 디바이스 삽입 조치 사항 : 새로운 디바이스를 이용하여 다시 검사
SAMPLE NOT DETECTED	검체 점적량 부족 조치 사항 : 새로운 디바이스에 알맞은 양의 검체를 적용
EXPIRED	디바이스 유효기한이 지남 조치 사항 : 유효기한이 지나지 않은 새 디바이스를 이용하여 다시 검사
TEMPERATURE	기기 혹은 디바이스의 온도가 매우 낮거나 높은 경우 조치 사항 : 기기 혹은 디바이스를 상온에 적정시간 인큐베이션한 후 검사
BARCODE	기기가 디바이스 바코드를 읽지 못함 조치 사항 : 기기 다시 시작
DEVICE	기기가 디바이스를 감지하지 못함 조치 사항 : 디바이스 다시 삽입 및 기기 다시 시작
PC	기기가 PC를 감지하지 못함 조치 사항 : PC 다시 연결 및 기기 다시 시작
PRINTER	기기가 외부 프린터를 감지하지 못함 조치 사항 : 외부 프린터 다시 연결 및 기기 다시 시작
EEE	내부 시스템 문제 조치 사항 : 기기 다시 시작

### [V200]

오류 메시지	원인 및 조치 사항
Contaminated Device	손상된 디바이스 사용 및 부적절한 디바이스 삽입 조치 사항 : 새로운 디바이스 혹은 새로운 검체를 이용하여 다시 검사
Insufficient Sample	검체 점적량 부족 조치 사항 : 충분한 양의 검체로 새 디바이스를 이용하여 다시 검사
Expired Device	디바이스 유효기한 지남 조치 사항 : 유효기한이 지나지 않은 새 디바이스를 이용하여 다시 검사
Temperature Error	기기 혹은 디바이스의 온도가 매우 낮거나 높은 경우 조치 사항 : 기기 혹은 디바이스를 상온에 적정시간 인큐베이션한 후 검사
Printer Connection Fail	기기가 외부 프린터를 감지하지 못함 조치 사항 : 외부 프린터 재연결 및 기기 다시 시작