

2021 년 1 월

QIAamp[®] DSP Virus Spin Kit

사용 설명서(안내서)



버전 1



체외 진단용



61704



QIAGEN GmbH, QIAGEN Strasse 1, D-40724 Hilden
전화: +49-2103-29-0



1122785KR



목차

용도.....	5
설명 및 절차.....	6
QIAcube 또는 QIAcube Connect MDx 에서의 바이러스 핵산 자동 정제	6
요약 및 설명.....	12
제공되는 재료.....	13
키트 내용물.....	13
필요하지만 제공되지 않는 재료.....	14
경고 및 예방 조치	15
안전성 정보.....	15
시약 보관 및 취급	18
시료 보관 및 취급	18
절차.....	19
시작 전 중요 사항	19
QIAamp MinElute 컬럼의 취급	20
원심 분리.....	20
마이크로 원심분리기에서의 QIAamp MinElute 컬럼 처리.....	21
시약 및 완충액 준비.....	21
프로토콜: 마이크로 원심분리기 또는 QIAcube/QIAcube Connect MDx 를 사용하여 혈장 또는 혈청에서 바이러스 핵산 정제.....	25
정도 관리	29
제한 사항	29
기호.....	30

연락처 정보	32
부록	33
주문 정보	36
문서 개정 이력	38

용도

QIAamp DSP Virus Spin Kit 는 실리카 막 기술(QIAamp 기술)을 사용하여 생물학적 표본에서 바이러스 핵산을 분리 및 정제하는 시스템입니다.

이 제품은 분자생물학 기법에 대한 교육을 받은 기술자 및 의사와 같은 전문 사용자가 사용해야 합니다.

QIAamp DSP Virus Spin Kit 는 체외 진단용입니다.

설명 및 절차

QIAamp DSP Virus Spin 절차는 4 단계(용해, 결합, 세척, 용출)로 구성되며, 표준 마이크로 원심분리기에서 QIAamp MinElute® 컬럼을 사용하여 수행되거나 QIAcube 및 QIAcube Connect MDx 에서 자동화됩니다. 이 절차는 검체 간 교차 오염의 가능성을 최소화하고, 잠재적인 감염성 검체를 안전하게 처리할 수 있도록 설계되었습니다. 이 간단한 QIAamp DSP Virus Spin 절차는 여러 검체의 동시 처리에 적합합니다. QIAamp DSP Virus Spin Kit 는 광범위한 RNA 및 DNA 바이러스로부터 바이러스 RNA 및 DNA 를 분리하는 데 사용할 수 있습니다. 그러나 성능 특성이 모든 바이러스 종에 대하여 검증되지 않았으므로 사용자가 검증해야 합니다.

QIAcube 또는 QIAcube Connect MDx 에서의 바이러스 핵산 자동 정제

QIAcube 및 QIAcube Connect MDx 는 핵산의 자동 분리 및 정제를 수행합니다. 단일 실행당 최대 12 개의 검체를 처리할 수 있습니다.

QIAcube 또는 QIAcube Connect MDx 에서 QIAamp DSP Virus Spin Kit 를 자동화하는 경우, 기기는 자동 피펫팅을 통한 불용 용량, 증발 및 추가적인 시약 소모로 인해 50 개 미만의 검체를 처리할 수 있습니다. QIAGEN 은 QIAamp DSP Virus Spin Kit 를 수동으로 사용했을 때 50 개의 검체 준비만 보장합니다.



그림 1. QIAcube.



그림 2. QIAcube Connect MDx.

QIAGEN Protease 를 사용한 용해

검체는 고온의 고도 변성 조건하에서 용해됩니다. 용해는 QIAGEN Protease 와 Buffer AL 이 있는 상태에서 수행되며, 이것들은 RNase 의 비활성화를 보장합니다.

QIAamp MinElute 막에 흡착

결합 조건은 바이러스 RNA 와 DNA 가 막에 최적 결합되도록 에탄올을 첨가하여 조정합니다. 이후 용해물이 QIAamp MinElute 컬럼으로 옮겨지고, 원심 분리에 의해 막을 통과할 때 바이러스 핵산은 실리카-겔 막에 흡착됩니다. 염 및 pH 조건은 PCR 및 그 밖의 후속적 효소 반응을 억제할 수 있는 단백질 및 기타 오염 물질이 QIAamp MinElute 막에 유지되지 않도록 합니다.

2 ml 세척 튜브(제공됨)는 로드 및 세척 단계 중에 QIAamp MinElute 컬럼을 지지합니다.

잔류 오염물질 제거

핵산은 막에 결합되어 있는 반면, 오염물질은 3 번의 세척 단계에서 효율적으로 씻겨 나갑니다. 한 번의 단계에서 매우 순수한 바이러스 RNA 와 DNA 가 실온으로 맞춰진 Buffer AVE 으로 용출됩니다.

순수 핵산의 용출

용출은 Buffer AVE 를 사용하여 수행됩니다. QIAamp MinElute 컬럼은 불과 20 μ l 의 최소 용출량을 허용합니다. 용출량이 적으면 고농축 핵산 용출액이 생성됩니다.

작은 시작 용량(예: 일부 PCR 및 RT-PCR 분석)이 필요한 다운스트림 공정의 경우, 보다 농축된 용출액은 분석 민감도를 증가시킬 수 있습니다.

보다 큰 시작 용량을 필요로 하는 다운스트림 공정의 경우, 용출량을 최대 150 μ l 까지 증가시킬 수 있습니다. 그러나 용출량의 증가는 용출액에서 핵산의 농도를 감소시킬 것입니다.

회수되는 용출량은 컬럼에 적용된 용출 완충액의 양보다 최대 5 μ l 적을 수 있습니다. 예를 들어, 용출 완충액 용량이 20 μ l 이면 최종 용출액은 >15 μ l 가 됩니다. 회수되는 용출액의 양은 검체의 성질에 따라 다릅니다.

용출된 핵산은 1.5 ml 용출 튜브(ET, 제공됨)에 수집됩니다. DNA 또는 RNA 는 -30~-15°C 에서 보관하는 것이 권장됩니다.

생물학적 검체로부터 분리되는 바이러스 핵산의 수율은 일반적으로 1 μ g 미만입니다. 수율 결정을 위해 정량적 증폭 방법이 권장됩니다. QIAamp DSP Virus Spin 프로토콜을 사용하여 분리된 핵산을 정량화할 때 바이러스 RNA 보다 훨씬 더 많은 운반체 RNA 가 검체에 있음을 기억하십시오.

QIAamp DSP Virus Spin 절차

검체



용해



결합



세척
(Buffer AW1,
권장됨)



세척
(Buffer AW2)



세척
(에탄올)



건조 스펀
(새로운 채집 튜브
사용)



용출



순수 바이러스 핵산

QIAcube/QIAcube Connect MDx 에서 자동화 가능

운반체 RNA

운반체 RNA 는 2 가지 목적에 기여합니다. 첫째, 특히 검체에 표적 분자가 거의 없는 경우에 바이러스 핵산이 QIAamp 막에 결합하는 것을 향상시킵니다. 둘째, RNase 분자가 Buffer AL 의 카오토로픽 염 및 세제에 의한 변성을 피하는 희귀한 경우, 다량의 운반체 RNA 를 첨가하면 바이러스 RNA 분해의 가능성이 감소합니다. 운반체 RNA 를 Buffer AL 에 첨가하지 않으면 바이러스 RNA 또는 DNA 회수 감소로 이어질 수 있습니다.

각 증폭 시스템은 반응 내에 존재하는 핵산의 총량에 따라 효율이 다릅니다. 이 키트를 이용한 용출액에는 바이러스 핵산과 운반체 RNA 가 모두 들어 있으며, 운반체 RNA 의 양이 바이러스 핵산의 양을 크게 초과합니다. 따라서 후속 증폭에 추가할 용출액의 계산은 추가되는 운반체 RNA 의 양에 기초하여 이루어져야 합니다. 증폭 반응에서 최고 수준의 민감도를 얻으려면 Buffer AL 에 첨가되는 운반체 RNA 의 양을 조정해야 할 수 있습니다.

내부 대조군의 추가

QIAamp DSP Virus Spin 프로토콜을 상업용 증폭 시스템과 함께 사용하려면 정제 절차에 내부 대조군을 도입해야 할 수 있습니다. 내부 대조군 RNA 또는 DNA 는 운반체 RNA 와 함께 용해 완충액에 첨가되어야 합니다. 작은 분자는 효율적으로 회수되지 않으므로 최적의 정제 효율을 위해서는 내부 대조군 분자가 200 개의 뉴클레오티드보다 길어야 합니다.


최적의 농도를 결정하려면 제조업체의 지침을 참고하십시오. 권장하는 것 이외의 농도를 사용하면 증폭 효율이 저하될 수 있습니다.

요약 및 설명

QIAamp DSP Virus Spin Kit 는 충분히 검증된 기술을 사용하여 바이러스의 DNA 와 RNA 를 동시에 정제합니다. 이 키트는 실리카 기반 막의 선택적 결합 특성과 20~150 μ l 사이의 유연한 용출 용량이 조합되었습니다. 이 절차는 혈장 및 혈청과 함께 사용하기에 적합합니다. 검체는 신선한 상태이거나 냉동된 상태일 수 있습니다(단, 1 회를 초과하여 동결-해동되지 않아야 함. 18 페이지 참고). 바이러스 핵산은 Buffer AVE 로 용출되며, 증폭 반응에 사용하거나 $-30\sim-15^{\circ}\text{C}$ 에서 보관할 수 있도록 준비됩니다.

제공되는 재료

키트 내용물

QIAamp DSP Virus Spin Kit			
카탈로그 번호			61704
준비 수			50*
QIAamp MinElute	QIAamp MinElute Columns with Wash Tubes(WT) (세척 튜브(WT)가 있는 QIAamp MinElute 컬럼) (2 ml)	COL	50
LT	Lysis Tubes(용해 튜브)(2 ml)	LYS TUBE	50
ET	Elution Tubes(용출 튜브)(1.5 ml)	ELU TUBE	50
WT	Wash Tubes(세척 튜브)(2 ml)	WASH TUBE	5 x 50
AL	Lysis Buffer*(용해 완충액)	LYS BUF	33 ml
AW1	Wash Buffer 1*(concentrate)(세척 완충액 1(농축액))	WASH BUF 1 CONC	19 ml
AW2	Wash Buffer 2*(concentrate)(세척 완충액 2(농축액))	WASH BUF 2 CONC	13 ml
AVE	Elution Buffer*(purple caps)(용출 완충액(보라색 캡))	ELU BUF	4 x 2 ml
PS	Protease Solvent†(단백분해효소 용제)	QPROT SOLV	4.4 ml
Carrier	Carrier RNA(red caps)(운반체 RNA(빨간색 캡))	CAR RNA	310 µg
QP	QIAGEN Protease‡(QIAGEN 단백질분해효소)	QPROT	바이알 1 개
-	사용 지침(안내서)		1

* 카오트로픽염을 함유하고 있습니다. 취급 시 적절한 안전 조치를 취하고 장갑을 착용합니다. 표백제를 포함하는 소독제와 같이 사용할 수 없습니다. 자세한 내용은 15 페이지를 참조하십시오.

† 방부제 역할을 하는 아지드화 나트륨을 함유하고 있습니다.

‡ “시약 및 완충액 준비”, 21 페이지를 참조하십시오.

§ QIAcube 또는 QIAcube Connect MDx 기기에서 QIAamp DSP Virus Spin Kit 를 자동화하는 경우, 기기는 자동 피펫팅을 통한 불용 용량, 증발 및 추가적 시약 소모로 인해 50 개 미만의 검체를 처리할 수 있습니다. QIAGEN 은 QIAamp DSP Virus Spin Kit 를 수동으로 사용했을 때 50 개의 검체 준비만 보장합니다.

필요하지만 제공되지 않는 재료

화학물질로 작업할 때 항상 적합한 실험용 가운, 일회용 장갑 및 보안경을 착용합니다. 자세한 정보는 제품 공급업체에서 구할 수 있는 적절한 안전 보건 자료(Safety Data Sheet, SDS)를 참조하십시오.

- 에탄올(96~100%)*
- 피펫 및 피펫 팁(교차 오염을 방지하려면 에어로졸 막이 있는 피펫 팁의 사용이 강력히 권장됨)
- 검체를 56°C 에서 용해하기 위한 가열 블록 †
- 마이크로 원심분리기*(1.5 ml 및 2 ml 튜브용 로터 포함)
- 교반기
- 검체가 <200 µl 인 경우: 0.9% NaCl 용액

자동 절차에만 해당

- Rotor Adapters, 카탈로그 번호 990394
- Rotor Adapter Holder, 카탈로그 번호 990392
- Sample Tubes CB (2 ml), 카탈로그 번호 990382(검체 투입 튜브)
- Shaker Rack Plugs, 카탈로그 번호 9017854
- Reagent Bottles, 30 ml, 카탈로그 번호 990393
- Filter-Tips, 1000 µl, 카탈로그 번호 990352
- Filter-Tips, 1000 µl, wide-bore, 카탈로그 번호 990452
- Filter-Tips, 200 µl, 카탈로그 번호 990332
- SafeSeal Tube, 1.5 ml, Sarstedt®(카탈로그 번호 72.706)

* 메탄올 또는 메틸에틸케톤과 같은 기타 물질을 함유한 변성 알코올을 사용하지 마십시오.

† 검체를 QIAamp DSP Virus Spin Kit 절차에서 적절히 처리하려면 기기(예: 피펫 및 가열 블록)를 제조업체의 권장 사항에 따라 클리브레이션할 것을 강력히 권장합니다.

경고 및 예방 조치

사용자 및/또는 환자가 확인된 기기와 관련하여 발생한 중대한 사건을 제조업체 및 규제 당국에 보고해야 할 수 있다는 점에 유의하십시오.

안전성 정보

체외 진단용

화학물질로 작업할 때 항상 적합한 실험용 가운, 일회용 장갑 및 보안경을 착용합니다. 자세한 정보는 관련 안전보건자료(Safety Data Sheet, SDS)를 참조하십시오. 안전 보건 자료는 www.qiagen.com/safety 에서 편리하고 용량이 작은 온라인 PDF 형식으로 사용할 수 있으며 여기에서 각 QIAGEN 키트 및 키트 구성품에 대한 SDS 를 찾아서 보고 인쇄할 수 있습니다.



주의: 검체 준비 과정의 폐기물에 표백제나 산성 용액을 직접 가하지 마십시오.

Buffer AL 및 Buffer AW1 은 표백제와 결합할 때 반응성이 높은 화합물을 형성할 수 있는 염산 구아니딘을 함유하고 있습니다. 이런 완충액이 들어 있는 액체를 흘린 경우, 적절한 실험실 세제 및 물로 청소하십시오. 흘린 액체에 감염체가 들어 있을 가능성이 있으면 해당 부분을 먼저 실험실 세제 및 물로 청소한 후 1%(v/v)의 차아염소산 나트륨으로 청소하십시오.

완충액 병이 손상되었거나 새면 사람의 부상을 피할 수 있도록 병을 폐기할 때 장갑과 보안경을 착용하십시오.

QIAGEN 은 QIAamp DSP Virus Spin 절차에 의해 생성된 액체 폐기물을 잔류 감염성 물질에 대해 테스트하지 않았습니다. 잔류 감염성 물질에 의한 액체 폐기물의 오염은 가능성이 매우 낮지만 완전히 배제할 수는 없습니다. 따라서 액체 폐기물은 감염성으로 간주하고, 지역 안전 규정에 따라 취급 및 폐기해야 합니다.

QIAamp DSP Virus Spin Kit 의 구성품에는 다음과 같은 위험 및 예방 조치 안내문이 적용됩니다.

Buffer AL



내용물: 염산 구아니딘, 말레산. 경고! 삼키거나 흡입하면 해로울 수 있습니다. 피부 자극을 일으킵니다. 심각한 눈 자극을 일으킵니다. 알레르기 피부 반응을 일으킬 수 있습니다. 눈 자극이 지속될 경우: 의사의 진찰/치료를 받으십시오. 오염된 의복을 벗고 다시 사용하기 전에 세탁하십시오. 보호용 장갑/보호복/보안경/얼굴 보호대를 착용하십시오.

Buffer AW1



내용물: 염산 구아니딘. 경고! 삼키거나 흡입하면 해롭습니다. 피부 자극을 일으킵니다. 심각한 눈 자극을 일으킵니다. 몸에 이상을 느낄 시 독성물질 센터 또는 의사에게 연락하십시오. 내용물/용기를 승인된 폐기물 처리 시설에 폐기하십시오. 오염된 의복을 벗고 다시 사용하기 전에 세탁하십시오. 보호용 장갑/보호복/보안경/얼굴 보호대를 착용하십시오.

QIAGEN Protease



내용물: 서브틸리신. 위험! 약간의 피부 자극을 일으킵니다. 심각한 눈 손상을 유발합니다. 흡입하면 알레르기 또는 천식 증상 또는 호흡 곤란을 일으킬 수 있습니다. 먼지/연기/가스/연무/증기/스프레이를 흡입하지 마십시오. 내용물/용기를 승인된 폐기물 처리 시설에 폐기하십시오. 호흡기 증상을 느끼는 경우: POISON CENTER 또는 의사에게 연락합니다. 눈에 들어간 경우: 물로 몇 분 동안 주의하여 씻어냅니다. 콘택트 렌즈를 끼고 있으며 쉽게 뺄 수 있는 경우 빼냅니다. 계속 씻어냅니다. 흡입한 경우: 호흡 곤란을 일으킨 경우 신선한 공기가 있는 곳으로 부상자를 옮기고, 호흡하기 편안한 자세로 휴식을 취하게 하십시오. 즉시 독성물질 센터 또는 의사에게 연락하십시오. 보호용 장갑/보호복/보안경/얼굴 보호대를 착용하십시오. 호흡기 보호구를 착용합니다.

시약 보관 및 취급

QIAamp MinElute 컬럼은 도착 즉시 2~8°C 에서 보관해야 합니다. 완충액은 모두 실온(15~25°C)에 보관할 수 있습니다.

동결 건조된 운반체 RNA는 키트 박스에 명시된 유효 기간까지 실온에서 보관할 수 있습니다. 운반체 RNA는 Buffer AVE 으로만 용해할 수 있습니다. 용해된 운반체 RNA는 수동 절차에 한하여 21 페이지에 설명된 대로 즉시 Buffer AL 에 첨가해야 합니다. 이 용액은 새로 준비해야 하며, 2~8°C 에서 최대 48 시간 동안 안정적입니다. Buffer AVE 에 용해된 운반체 RNA 의 미사용 분량은 분주하여 -30~-15°C 에 동결시켜야 합니다.

동결 건조된 QIAGEN Protease(QP)는 성능에 영향 없이 실온에서 키트 유효 기한까지 보관할 수 있습니다.

단백분해효소 용제(PS)로 재구성된 QIAGEN Protease(QP)는 2~8°C 에서 보관하면 최대 1 년 동안(단, 키트 유효 기한까지만) 안정적입니다. QIAGEN Protease 저장 용액을 실온에서 장시간 보관하는 것은 피해야 합니다.

재구성된 세척 완충액 1(AW1) 및 재구성된 세척 완충액 2(AW2)는 실온에 보관하면 최대 1 년간(단, 키트 상자에 표기된 유효 기한까지만) 안정적입니다.

시료 보관 및 취급

채취 및 원심 분리 후, 혈장 또는 혈청은 2~8°C 에서 최대 6 시간 동안 보관할 수 있습니다. 장기 보관하려면 소분하여 -80~-20°C 에서 동결시키는 것이 권장됩니다. 동결된 혈장이나 혈청 검체는 한 번을 초과하여 해동해서는 안 됩니다. 반복적인 동결-해동은 단백질의 변성과 침전을 유도하여 바이러스 역가를 감소시키므로 바이러스 핵산의 수율을 떨어뜨립니다. 또한 동결-해동 중에 형성되는 저온 침전물은 QIAamp MinElute 막을 막습니다. 동결침전제제가 보이면 약 6,800 x g 에서 3 분간 원심 분리하여 펠렛화할 수 있습니다. 투명해진 상청액을 제거하고, 펠렛을 파괴하지 않고 즉시 처리해야 합니다.

절차

시작 전 중요 사항

- 키트를 받은 후 키트 구성품들이 손상되지 않았는지 확인하십시오. 블리스터 팩이나 완충액 병이 손상된 경우에는 QIAGEN 기술 서비스 또는 현지 유통업체에 문의하십시오. 액체가 유출된 경우에는 "경고 및 예방 조치"(15 페이지)를 참고하십시오. 손상된 키트 구성품은 사용하지 마십시오. 사용할 경우, 키트 성능이 저하될 수 있습니다.
- 항상 RNase 가 없는 장비를 사용하십시오.
- 액체를 옮기는 중에는 항상 피펫 팁을 교체하십시오. 교차 오염을 최소화하려면 에어로졸 막이 있는 피펫 팁을 사용하는 것이 좋습니다.
- 모든 원심 분리 단계는 실온(15~25°C)에서 수행됩니다.
- 항상 일회용 장갑을 사용하고 검체 물질이 묻지 않았는지 정기적으로 확인하십시오. 장갑이 오염되었으면 폐기하십시오.
- 교차 오염을 최소화하려면 한 번에 한 개의 튜브만 개봉하십시오.
- 로트 번호가 동일하지 않으면 다른 키트의 구성품을 현재 사용 중인 키트와 함께 사용하지 마십시오.
- 키트 시약의 미생물 오염을 피하십시오.
- 잠재적 감염성 물질로부터 안전을 보장하기 위해 당사는 검체가 용해될 때까지 층류 조건하에서 작업할 것을 권장합니다.
- 자동의 경우 프로토콜 시트(QIAcube)나 소프트웨어 화면(QIAcube Connect MDx)의 지침을 따르고 적절한 사용 설명서를 참조하십시오(QIAcube 및 QIAcube Connect MDx 용).
- 이 키트는 체외 진단에 관한 실험실 운영 기준을 교육받은 사람만 사용해야 합니다.

QIAamp MinElute 컬럼의 취급

핵산 증폭 기술의 민감성 때문에 검체 준비 중의 교차 오염을 피하려면 QIAamp MinElute 컬럼을 취급할 때 다음과 같은 예방 조치가 필요합니다.

- 검체 또는 용액을 QIAamp MinElute 컬럼에 조심스럽게 넣습니다. 컬럼의 테두리에 묻지 않도록 주의하면서 검체를 QIAamp MinElute 컬럼에 피펫팅합니다.
- 액체를 옮길 때는 항상 피펫 팁을 교체하십시오. 에어로졸 막이 있는 피펫 팁을 사용하는 것이 좋습니다.
- 피펫 팁으로 QIAamp MinElute 막을 건드리지 마십시오.
- 모든 펄스-볼텍싱 단계가 끝나면 마이크로 원심분리기 튜브를 짧게 원심 분리하여 뚜껑 안쪽의 물방울을 제거합니다.
- 전체 절차 중에 장갑을 끼십시오. 장갑과 검체가 접촉할 경우, 즉시 장갑을 교체하십시오.

원심 분리

- 모든 원심 분리 단계를 위한 세척 튜브 및 용출 튜브가 키트와 함께 제공됩니다.
- 원심 분리기 소음을 줄이기 위해 QIAamp MinElute 컬럼의 원심 분리는 약 6000 x g 로 수행됩니다. 최대 속도로 QIAamp MinElute 컬럼을 원심 분리하는 것은 DNA 또는 RNA 수율에 영향을 미치지 않습니다.
- 세척 절차가 끝나면 건조 스펀 및 용출을 위해 원심 분리를 최대 속도로 수행해야 합니다.
- 모든 원심 분리 단계는 실온(15~25°C)에서 수행해야 합니다.

마이크로 원심분리기에서의 QIAamp MinElute 컬럼 처리

- QIAamp MinElute 컬럼을 닫은 후 마이크로 원심분리기에 넣습니다. 설명된 대로 원심 분리를 실시합니다.
- QIAamp MinElute 컬럼과 세척 튜브를 마이크로 원심 분리기에서 꺼냅니다.
- QIAamp MinElute 컬럼을 새 세척 튜브에 넣습니다. 여과액과 세척 튜브를 폐기합니다. 여과액에는 유해 폐기물이 들어 있을 수 있으므로 적절하게 폐기해야 합니다.
- 한 번에 한 개의 QIAamp MinElute 컬럼만 개봉하고, 에어로졸이 생성되지 않도록 주의하십시오.

여러 검체의 효율적인 병렬 처리를 위해서는 원심 분리 후 QIAamp MinElute 컬럼을 옮길 수 있도록 랙에 세척 튜브를 채우는 것이 좋습니다. 여과액이 들어 있는 사용한 세척 튜브는 폐기할 수 있으며, QIAamp MinElute 컬럼이 들어 있는 새로운 세척 튜브는 마이크로 원심 분리기에 직접 배치할 수 있습니다.

시약 및 완충액 준비

- RNA 준비
바이러스 RNA 를 준비할 때는 절차의 수동 단계 중에 신속하게 작업하고, 시작하기 전에 33 페이지의 부록을 읽으십시오.
- QIAGEN Protease 준비
4.4 ml 의 단백분해효소 용제(PS)가 들어 있는 바이알의 전체 내용물을 동결 건조된 QIAGEN Protease(QP) 바이알에 첨가하고 조심스럽게 혼합합니다. 거품이 생기지 않도록 바이알을 여러 번 뒤집어서 혼합하십시오. QIAGEN 단백질분해효소(QP)가 완전히 용해되어야 합니다.



QIAGEN Protease(QP)를 Buffer AL 에 직접 첨가하지 마십시오.*

* 카오트로픽염을 함유하고 있습니다. 취급 시 적절한 실험실 안전 조치를 취하고 장갑을 착용하십시오. 표백제를 포함하는 소독제와 같이 사용할 수 없습니다. 안전성 정보는 15 페이지를 참조하십시오.

단백분해효소 용제(PS)로 재구성된 QIAGEN Protease(QP)는 2~8°C 에서 보관하면 1 년 동안(단, 키트 유통 기한까지만) 안정적입니다. QIAGEN Protease 저장 용액을 실온에서 장시간 보관하는 것은 피해야 합니다.

- Buffer AL*에 운반체 RNA 를 첨가하십시오(수동 절차에 한함).

310 µl 의 Buffer AVE 를 310 µg 의 동결 건조된 운반체 RNA 가 들어 있는 튜브에 추가하여 1 µg/µl 의 용액을 만듭니다. 운반체 RNA 를 완전히 용해시키고 편리한 크기로 소분하여 -25°C~-15°C 에서 보관합니다. 소분한 운반체 RNA 를 3 회 넘게 동결-해동하지 마십시오.



운반체 RNA 는 Buffer AL 에 용해되지 않습니다. 먼저 Buffer AVE 에 용해시킨 후 Buffer AL 에 첨가해야 합니다.

동시에 처리할 검체 수를 표 1, 23 에서 선택하여 검체 배치당 필요한 Buffer AL-운반체 RNA 혼합물의 용량을 계산합니다. 검체 수가 더 많을 경우, 검체 계산법을 사용하여 용량을 계산할 수 있습니다.

$$n \times 0.22 \text{ ml} = y \text{ ml}$$

$$y \text{ ml} \times 28 \text{ µl/ml} = z \text{ µl}$$

여기에서:

n = 동시에 처리할 검체의 수

y = 계산된 Buffer AL 의 용량

z = Buffer AL 에 첨가할 운반체 RNA-Buffer AVE 의 용량

튜브를 10 회 뒤집어서 조심스럽게 혼합합니다. 거품이 형성되지 않도록 볼텍싱하지 마십시오. 자동 절차의 경우, Buffer AL 에 대한 운반체 RNA 첨가는 QIAcube/QIAcube Connect MDx 에서 이루어집니다.

* 카오트로픽염을 함유하고 있습니다. 취급 시 적절한 실험실 안전 조치를 취하고 장갑을 착용하십시오. 표백제를 포함하는 소독제와 같이 사용할 수 없습니다. 안전성 정보는 15 페이지를 참조하십시오.

표 1. QIAamp DSP Virus Spin 절차를 위해 특정한 수(No.)의 검체에 필요한 Buffer AL 및 운반체 RNA-Buffer AVE 혼합물의 용량(Vol.)

검체 수	Buffer AL 용량(ml)	운반체 RNA AVE 용량(μl)	검체 수	Buffer AL 용량(ml)	운반체 RNA AVE 용량(μl)
1	0.22 ml	6.2 μl	13	2.86 ml	80.1 μl
2	0.44 ml	12.3 μl	14	3.08 ml	86.3 μl
3	0.66 ml	18.5 μl	14	3.30 ml	92.4 μl
4	0.88 ml	24.6 μl	16	3.52 ml	98.6 μl
5	1.10 ml	30.8 μl	17	3.74 ml	104.7 μl
6	1.32 ml	37.0 μl	18	3.96 ml	110.9 μl
7	1.54 ml	43.1 μl	19	4.18 ml	117.0 μl
8	1.76 ml	49.3 μl	20	4.40 ml	123.2 μl
9	1.98 ml	55.4 μl	21	4.62 ml	129.4 μl
10	2.20 ml	61.6 μl	22	4.84 ml	135.5 μl
11	2.42 ml	67.8 μl	23	5.06 ml	141.7 μl
12	2.64 ml	73.9 μl	24	5.28 ml	147.8 μl



검체 준비 절차는 검체당 5.6 μg의 운반체 RNA에 최적화되었습니다. 사용자의 증폭 시스템에서 보다 적은 운반체 RNA가 더 나은 것으로 확인되었다면 필요한 양의 용해된 운반체 RNA만 Buffer AL이 들어 있는 튜브로 옮기십시오. 준비당 필요한 운반체 RNA의 각 마이크로그램에서 Buffer AL 1 밀리리터당 5 μl의 Buffer AVE-용해된 운반체 RNA를 첨가하십시오. 검체당 5.6 μg 미만의 운반체 RNA를 사용하려면 각 특정 검체 유형 및 후속 분석에 대해 검증해야 합니다.

Buffer AW1 *

병에 표기된 바와 같이 25 ml 의 에탄올(96~100 %)을 19 ml 의 Buffer AW1 농축액이 들어 있는 병에 첨가합니다. 라벨의 체크박스에 체크하여 에탄올이 추가되었음을 표시합니다. 재구성된 Buffer AW1 은 실온에서 보관합니다. 재구성된 Buffer AW1 은 실온에서 보관하면 최대 1 년간(단, 키트 유통 기한까지만) 안정적입니다.



절차를 시작하기 전에 재구성된 Buffer AW1 을 항상 흔들어서 혼합하십시오.

Buffer AW2†

병에 표기된 바와 같이 30 ml 의 에탄올(96~100 %)을 13 ml 의 Buffer AW2 농축액이 들어 있는 병에 첨가합니다. 라벨의 체크박스에 체크하여 에탄올이 추가되었음을 표시합니다. 재구성된 Buffer AW2 은 실온에서 보관합니다. 재구성된 Buffer AW2 는 실온에서 보관하면 최대 1 년간(단, 키트 유통 기한까지만) 안정적입니다.



절차를 시작하기 전에 재구성된 Buffer AW2 을 항상 흔들어서 혼합하십시오.

핵산의 용출

용출 완충액을 컬럼에 적용되기 전에 실온으로 평형시켜야 합니다.

* 카오트로픽염을 함유하고 있습니다. 취급 시 적절한 실험실 안전 조치를 취하고 장갑을 착용하십시오. 표백제를 포함하는 소독제와 같이 사용할 수 없습니다. 안전성 정보는 15 페이지를 참조하십시오.

† 방부제 역할을 하는 아지드화 나트륨을 함유하고 있습니다.

프로토콜: 마이크로 원심분리기 또는 QIAcube/QIAcube Connect MDx 를 사용하여 혈장 또는 혈청에서 바이러스 핵산 정제

마이크로 원심분리기를 사용하거나 QIAcube 또는 QIAcube Connect MDx 에서 자동화하는 QIAamp DSP Virus Spin Kit 를 사용하여 200 μ l 의 혈장 또는 혈청에서 바이러스 핵산을 정제하기 위한 것입니다.

시작 전 중요 사항

- 모든 원심 분리 단계는 실온(15~25°C)에서 수행됩니다.
- 아래의 절차는 검체 1 개를 처리하는 방법을 명시하고 있습니다. 그러나, 동시에 여러 검체를 처리할 수 있으며 그 수는 사용하는 마이크로 원심분리기의 용량에 따라 다릅니다.
- QIAcube 또는 QIAcube Connect MDx 에서는 2~10 개 또는 12 개 검체의 자동 처리를 수행할 수 있습니다.
- 자동의 경우 프로토콜 시트(QIAcube)나 소프트웨어 화면(QIAcube Connect MDx)의 지침을 따르고 적절한 사용 설명서를 참조하십시오(QIAcube 및 QIAcube Connect MDx 용).

시작하기 전 해야 할 일

- 검체를 실온(15~25°C)에 맞춥니다.
- 단계 14 의 용출을 위해 Buffer AVE 가 실온이 되도록 합니다.
- 단계 4 에서 사용하기 위해 가열 블록을 56°C \pm 3°C 로 설정합니다.
- Buffer AW1, Buffer AW2 및 QIAGEN Protease(QP)를 19~24 페이지의 지침에 따라 준비합니다.
- 21 페이지의 지침에 따라(수동 절차에 한함) Buffer AVE 로 재구성된 운반체 RNA 를 Buffer AL 에 첨가합니다.


절차

- 마이크로 원심분리기를 이용한 수동 절차의 경우 단계 1~14 를 따릅니다
- 이 절차는 두 가지 다른 버전으로 QIAcube Connect MDx 에서 자동화할 수 있습니다.
 - 혈장 또는 혈청_표준: 200 μ l 의 검체를 사용하는 완전 자동화(단계 1 부터)
 - 혈장 또는 혈청_수동 용해: 200 μ l 용량의 초기 검체를 사용하는 수동 오프보드 용해를 이용한 부분 자동화(단계 5 부터)

참고: QIAcube 에서 프로토콜 선택은 프로토콜 시트를

참조하십시오(<https://www.qiagen.com/us/qiacube/standard/search/>).

1. 25 μ l 의 QIAGEN Protease(QP)를 용해 튜브(LT)로 피펫팅합니다.

 단백질분해효소 용제(PS)에서 QIAGEN Protease(QP)를 재현탁하는 방법은 “시약 및 완충액 준비”, 21 페이지를 참조하십시오.

2. 200 μ l 의 혈장이나 혈청을 용해 튜브(LT)에 첨가합니다.

검체의 용량이 200 μ l 미만인 경우, 적절한 양의 0.9% 염화나트륨 용액을 첨가하여 단백질분해효소 및 검체의 용량을 총 225 μ l 까지 증가시킵니다.

3. 200 μ l 의 Buffer AL(28 μ g/ml 의 운반체 RNA 가 들어 있음)을 추가합니다. 캡을 닫고 펄스-볼텍싱으로 ≥ 15 초간 혼합합니다.

효율적인 용해를 위해서는 검체와 Buffer AL 을 철저히 혼합하여 균질 용액을 만드는 것이 필수적입니다.


 QIAGEN Protease(QP)를 Buffer AL 에 직접 첨가하지 마십시오.

4. 가열 블록에서 56°C \pm 3°C 로 15 분 \pm 1 분간 배양합니다.

5. 용해 튜브(LT)를 짧게 원심 분리하여 뚜껑 안쪽에서 물방울을 제거합니다.

참고: 수동 용해(단계 1~5)가 오프보드로 수행된 경우, 다음 단계(단계 6~14)를 자동화할 수 있습니다. QIAcube 또는 QIAcube Connect MDx 에서 “수동 용해 프로토콜” 또는 QIAcube 에서 “대용량 혈장 검체_수동 용해 프로토콜”.

6. 검체에 250 μ l 의 에탄올(96~100%)을 첨가하고, 뚜껑을 닫고, ≥ 15 초간 펄스-볼텍싱하여 완전히 혼합합니다. 실온(15~25°C)에서 5 분 \pm 30 초 동안 에탄올과 함께 용해물을 배양합니다.

 주변 온도가 25°C 를 초과하면 용해물에 첨가하기 전에 에탄올을 얼음 위에서 냉각시켜야 합니다.

7. 튜브를 짧게 원심 분리하여 뚜껑 안쪽에서 액체 방울을 제거합니다.

8. 단계 7 의 모든 용해물을 테두리에 묻지 않도록 조심하여 QIAamp MinElute 컬럼에 로드합니다. 캡을 닫고 약 6,000 x g 로 > 1 분 동안 원심 분리합니다. QIAamp MinElute 컬럼을 깨끗한 2 ml 세척 튜브(WT)에 넣고 여과액이 들어 있는 세척 튜브는 폐기합니다.

원심 분리 후 용해물이 컬럼을 완전히 통과하지 않았다면 QIAamp MinElute 컬럼이 비워질 때까지 더 빠른 속도로 다시 원심 분리합니다.


9. QIAamp MinElute 컬럼을 조심스럽게 열고 테두리에 묻지 않도록 주의하여 500 μ l 의 Buffer AW1 을 첨가합니다. 캡을 닫고 약 6,000 x g 로 ≥ 1 분 동안 원심 분리합니다. QIAamp MinElute 컬럼을 깨끗한 2 ml 세척 튜브(WT)에 넣고 여과액이 들어 있는 세척 튜브는 폐기합니다.


10. QIAamp MinElute 컬럼을 조심스럽게 열고 테두리에 묻지 않도록 주의하여 500 μ l 의 Buffer AW2 를 첨가합니다. 캡을 닫고 약 6,000 x g 로 > 1 분 동안 원심 분리합니다. QIAamp MinElute 컬럼을 깨끗한 2 ml 세척 튜브에 넣고 여과액이 들어 있는 세척 튜브는 폐기합니다.

11. QIAamp MinElute 컬럼을 조심스럽게 열고 테두리에 묻지 않도록 주의하여 500 μ l 의 에탄올(96~100%)을 첨가합니다. 캡을 닫고 약 6,000 x g 로 > 1 분 동안 원심 분리합니다. 여과액이 들어있는 세척 튜브는 폐기합니다.

용출액으로 에탄올이 캐리오버되면 후속 분석에서 문제를 일으킬 수 있습니다. 일부 원심 분리 로터는 감속 시 진동하므로 에탄올을 함유한 관류를 초래하여 QIAamp MinElute 컬럼에 접촉합니다. 로터에서 QIAamp MinElute 컬럼과 세척 튜브를 꺼낼 때도 관류가 발생하여 QIAamp MinElute 컬럼과의 접촉이 일어날 수 있습니다.

12. QIAamp MinElute 컬럼을 깨끗한 2 ml 세척 튜브(WT)에 넣습니다. 최대 속도(약 20,000 x g)에서 3 분 ± 30 초간 원심 분리하여 막을 완전히 건조시킵니다.
13. QIAamp MinElute 컬럼을 새로운 2 ml 세척 튜브(WT)에 넣고 뚜껑을 연 후 이 조립체를 56°C ± 3°C 에서 3 분 ± 30 초간 배양하여 막을 완전히 건조시킵니다.
이 단계에서 남은 액체가 증발합니다.
14. QIAamp MinElute 컬럼을 용출 튜브(ET)에 넣고 여과액이 들어 있는 세척 튜브는 폐기합니다. QIAamp MinElute 컬럼의 뚜껑을 조심스럽게 열고 20~150 µl 의 Buffer AVE 를 막 중앙에 로드합니다. 뚜껑을 닫고 실온에서 5 분 동안 배양합니다. 최대 속도(약 20,000 x g)로 > 1 분 동안 원심 분리합니다.

 모든 자동 절차의 경우, 실행을 완료한 후 바로 기기에서 용출액을 꺼내 적절히 보관합니다.

 용출 완충액을 실온에 맞춥니다. 용출이 소량(< 50 µl)으로 실시되면 결합된 RNA 및 DNA 의 완전한 용출을 위해 용출 완충액을 막의 중심에 분배해야 합니다.

용출량은 유연하며 후속 분석의 요구 사항에 따라 조정할 수 있습니다. 회수된 용출량은 컬럼에 적용된 용출 완충액의 양보다 약 5µl 적다는 것을 기억하십시오.

정도 관리

QIAGEN의 ISO 인증 품질 관리 시스템에 따라 QIAamp DSP Virus Spin Kit의 각 로트는 제품 품질의 일관성을 보장하기 위해 사전 결정된 사양에 대해 검사됩니다.

제한 사항

시스템 성능은 바이러스 핵산 분리에 대해 혈장 및 혈청 검체를 사용하여 검증되었습니다.













QIAGEN 성능 연구에서 다루어지지 않았으나 실험실에서 사용되는 모든 절차에 대해 시스템 성능을 검증하는 것은 사용자의 책임입니다.

진단 결과에 부정적인 영향을 미칠 위험을 최소화하려면 다운스트림 공정에 대한 적절한 대조물질을 사용해야 합니다. 추가적인 검증을 위해서는 *ICH Q2(R1) 분석 절차 검증: 텍스트 및 방법론(ICH Q2(R1) Validation Of Analytical Procedures: Text And Methodology)*에 있는 의약품국제조화회의(International Conference on Harmonization of Technical Requirements, ICH)의 지침이 권장됩니다.

생성된 모든 진단 결과는 다른 임상 또는 실험실 결과와 함께 해석해야 합니다.

기호

사용 설명서 또는 포장물 및 라벨에 다음과 같은 기호가 있을 수 있습니다.

기호	기호 정의
	<N>회 반응에 충분한 시약 포함
	사용 설명서 참조
	사용 기한
	체외 진단용 의료 기기
	카탈로그 번호
	중요 참고 사항
	로트 번호
	재료 번호(즉, 구성품 라벨)
	구성품
	용량
	온도 제한
	제조업체
	도착 시

기호

기호 정의



인도 시 개봉, QIAamp MinElute 컬럼을 2~8°C 에서 보관



에탄올을 병에 첨가한 후 날짜를 기록하십시오

ADD

첨가

CONT

내용물

LYOPH

동결 건조됨

RCNS

재구성 용액

EtOH

에탄올

GuHCl

염산 구아니딘

MALEIC ACID

말레산

SUBT

서브틸리신

GTIN

국제 거래 단위 번호



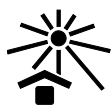
이동

NUM

수

Rn

R 은 사용 설명서의 개정 버전을 나타내며, n 은 개정 번호입니다



직사광선을 피할 것



경고/주의

연락처 정보

기술 지원 및 자세한 정보는 www.qiagen.com/Support 에서 기술 지원 센터를 참조하십시오(연락처 정보는 www.qiagen.com 에 방문하시기 바랍니다).

부록

RNA 취급

리보핵산분해효소(RNase)는 매우 안정적이고 활성도 높은 효소로, 기능을 위해 일반적으로 보조 인자가 필요하지 않습니다. RNase 는 비활성화하기 어려우며, 아주 적은 양으로도 RNA 를 파괴할 수 있으므로 플라스틱 용기나 유리 용기를 사용하기 전에 반드시 RNase 오염을 제거해야 합니다. 분리 절차 중에 또는 그 이후에 RNase 가 우발적으로 RNA 검체에 혼입되지 않도록 주의해야 합니다. RNase 가 없는 환경을 만들고 유지하기 위해서는 RNA 를 갖고 작업할 때 전처리 그리고 일회용 및 비일회용 용기와 용액의 사용 중에 다음의 예방 조치를 취해야 합니다.

일반 취급

RNA 를 갖고 작업할 때는 항상 적절한 미생물학적 무균 기법을 사용해야 합니다. 손과 먼지 입자에는 박테리아와 곰팡이가 있을 수 있으며, RNase 오염의 가장 일반적인 원인입니다. 시약 및 RNA 검체를 취급할 때는 항상 라텍스나 비닐 장갑을 착용하여 피부 표면이나 먼지가 많은 실험실 장비로부터의 RNase 오염을 방지하십시오. 장갑을 자주 교체하고 튜브를 닫아 두십시오.

비일회용 플라스틱 용기

비일회용 플라스틱 용기는 RNase 가 없도록 사용하기 전에 처리해야 합니다. 플라스틱 용기는 0.1 M NaOH,* 1mM EDTA*에 이어서 RNase 가 없는 물*로 철저히 헹궈야 합니다("용액", 34 페이지 참고). 또는 클로로포름 내성 플라스틱 용기는 클로로포름*으로 헹궈서 RNase 를 비활성화할 수 있습니다.

* 화학물질로 작업할 때 항상 적절한 실험용 가운, 일회용 장갑 및 보안경을 착용합니다. 자세한 정보는 제품 공급업체에서 구할 수 있는 적절한 안전 보건 자료(Safety Data Sheet, SDS)를 참조하십시오.

유리 용기

유리 용기는 RNase 가 없도록 사용하기 전에 처리해야 합니다. RNA 작업에 사용되는 유리 용기는 사용하기 전에 세제로 세척하고 철저히 행군 후 >240°C의 오븐에서 4 시간 이상(보다 편리한 경우에는 밤새) 베이킹해야 합니다. 오토클레이브만으로는 많은 RNase 를 완전히 비활성화하지 못합니다. 오븐 베이킹은 리보핵산 가수분해효소를 비활성화하고, 다른 핵산(예: 플라스미드 DNA)이 유리 용기의 표면에 남아 있지 않도록 합니다. 또는 유리 용기를 DEPC*(디에틸 피로카보네이트)로 처리할 수도 있습니다. 유리 용기를 37°C 에서 0.1% DEPC 수용액으로 밤새(12 시간) 덮어 놓은 후, 15 분간 오토클레이브하거나 100°C 로 가열하여 잔류 DEPC 를 제거합니다.



Corex® 튜브는 베이킹이 아닌 DEPC 로 처리하여 RNase 가 없도록 만들어야 합니다. 이렇게 하면 원심 분리 중에 이런 유형의 튜브 실패율이 감소됩니다.

전기영동 탱크

전기영동 탱크는 세제(예: 0.5% SDS)로 세정하고 * 물로 행군 후, 에탄올로 건조시키고,* 3% 과산화수소 용액을 채워야 합니다. 실온에서 10 분 후, 전기 영동 탱크를 RNase 가 없는 물로 철저히 행궤야 합니다.

용액

용액(물 및 기타 용액)은 0.1% DEPC 로 처리해야 합니다. DEPC 는 일차 아민과 반응하며, 트리스 완충액을 처리하는 데 직접 사용해서는 안 됩니다. DEPC 는 트리스 완충액이 있을 때 매우 불안정하며, 에탄올 및 CO₂ 로 빠르게 분해됩니다. 트리스 완충액을 준비할 때는 먼저 물을 DEPC 로 처리한 다음, 트리스를 용해시켜 적절한 완충액을 만듭니다.

* 화학물질로 작업할 때 항상 적절한 실험용 가운, 일회용 장갑 및 보안경을 착용합니다. 자세한 정보는 제품 공급업체에서 구할 수 있는 적절한 안전 보건 자료(Safety Data Sheet, SDS)를 참조하십시오.

† 방부제 역할을 하는 아지드화 나트륨을 함유하고 있습니다.

DEPC 는 강력하지만 RNase 의 절대적 억제제는 아닙니다. DEPC 는 유리 또는 플라스틱 용기의 RNase 를 비활성화하거나 RNase 가 없는 용액과 물을 만들기 위해 0.1%의 농도로 일반적으로 사용됩니다. DEPC 는 공유 변형을 통해 RNase 를 비활성화합니다. 미량의 DEPC 는 카르베톡실화에 의해 RNA 의 퓨린 잔기를 변형시킵니다. 카르베톡실화 RNA 는 무세포 시스템에서 매우 낮은 효율로 바뀝니다. 그러나 퓨린 잔기의 상당 부분이 변경되지 않는 한 DNA:RNA 또는 RNA:RNA 하이브리드를 형성하는 능력은 심각하게 영향 받지 않습니다. 잔류 DEPC 는 항상 15 분 ± 1 분간 오토클레이브하거나 100°C ± 3°C 로 가열하여 용액이나 용기에서 제거해야 합니다.

0.1 ml 의 DEPC 를 100 ml 의 처리할 용액에 첨가하고 격렬하게 흔들어서 DEPC 를 용액에 용해시키거나 용액을 37°C ± 3°C 에서 > 12 시간 동안 배양합니다. 15 분 ± 1 분간 오토클레이브하여 잔류 DEPC 를 제거합니다. 많은 증류수 공급원이 RNase 활성이 없으므로 오염 RNase 의 존재 여부를 테스트하는 것이 바람직합니다.



QIAamp DSP Virus Spin Kit 완충액은 DEPC 처리로 RNase 가 없는 상태로 만들어지지 않았으므로 DEPC 오염의 가능성이 없습니다.

주문 정보

제품	목차	카탈로그 번호
QIAamp DSP Virus Spin Kit (50)	50 회분: QIAamp Mini Spin Columns, 완충액, 시약, 튜브, VacConnectors	61704
관련 제품		
QIAcube Connect MDx*	기기와 부품 및 공임 1 년 보장	9003070
부속품		
Rotor Adapters	240 회분: 240 개 1 회용 로터 어댑터 및 240 개 용출 튜브(1.5 ml), QIAcube 와 함께 사용	990394
Rotor Adapter Holder	12 개 1 회용 로터 어댑터의 홀더, QIAcube 와 함께 사용	990392
Sample Tubes CB	QIAcube 및 QIAcube Connect 와 함께 사용하는 스킵트 베이스가 없는 1000 개 원뿔형 나사 캡 튜브(2 ml)	990382
Shaker Rack Plugs	QIAcube 셰이커 랙 로드용	9017854
Reagent Bottles, 30 ml	뚜껑이 없는 시약병(30 ml), 6 개 팩, QIAcube 와 함께 사용	990393
Filter-Tips, 1000 µl	일회용 필터 팁, 랙형, (8 x 128). QIAcube 와 함께 사용	990352

제품	목적	카탈로그 번호
Filter-Tips, 1000 µl, wide-bore	일회용 필터 팁, 넓은 내경, 랙형, (8 x 128), 모든 프로토콜에 필요하지 않음. QIAcube 와 함께 사용	990452
Filter-Tips, 200 µl	일회용 필터 팁, 랙형, (8 x 128). QIAcube 및 QIASymphony SP/AS 기기와 함께 사용	990332

* QIAcube Connect MDx 가 모든 국가에 제공되지는 않습니다. 추가적인 정보는 QIAGEN 기술 서비스에 문의하십시오.

최신 라이선스 정보 및 제품별 면책 사항은 각 QIAGEN 키트 안내서 또는 사용 설명서를 참조하십시오. QIAGEN 키트 안내서와 사용 설명서는 www.qiagen.com 에서 확인하거나 QIAGEN 기술 서비스 또는 현지 유통업체에 요청할 수 있습니다.

문서 개정 이력

개정판	설명
R7, 01/2021	<p>업데이트된 섹션: "QIAcube 또는 QIAcube Connect MDx 에서의 바이러스 핵산 자동 정제", "필요하지만 제공되지 않는 재료", "경고 및 예방 조치", "프로토콜: 마이크로 원심분리기 또는 QIAcube/QIAcube Connect MDx 를 사용하여 혈장 또는 혈청에서 바이러스 핵산 정제", "기호" 및 "주문 정보" 섹션.</p> <p>"성능 특징" 및 "참조" 섹션 삭제.</p> <p>새로운 그림 삽입(QIAcube Connect MDx 이미지).</p> <p>QIAcube Connect MDx 및 그 부속품에 대한 언급 추가.</p> <p>편집 및 레이아웃 변경.</p>

QIAamp DSP Virus Spin Kit의 제한적 라이선스 계약

본 제품을 사용하는 것은 제품의 구매자 또는 사용자가 다음의 조건에 동의함을 나타냅니다.

1. 이 제품은 오직 제품과 함께 제공된 프로토콜과 이 안내서에 따라 사용해야 하며, 패널에 포함된 구성품만 함께 사용할 수 있습니다. QIAGEN은 제품과 함께 제공된 프로토콜, 이 안내서 및 www.qiagen.com에서 제공하는 추가 프로토콜에 기술된 바와 같은 경우를 제외하고, 그의 지적 재산권 하에서 이 패널에 포함된 구성품을 이 패널에 포함되지 않은 구성품과 함께 사용하거나 통합할 수 있는 라이선스를 허여하지 않습니다. QIAGEN 사용자를 위해 QIAGEN 사용자가 이 추가 프로토콜의 일부를 제공하였습니다. QIAGEN에서 이 프로토콜을 철저히 검사하거나 최적화하지 않았습니다. QIAGEN은 이를 보장하지 않으며 제 3자의 권한을 침해하지 않는다는 것도 보증하지 않습니다.
2. 명시적으로 설명한 라이선스 이외에 QIAGEN은 이 패널 및/또는 이 패널의 사용이 제 3자의 권리를 침해하지 않음을 보증하지 않습니다.
3. 이 패널 및 구성품은 일회 사용에 대해 라이선스가 허여되며 재사용, 재정비 또는 재판매할 수 없습니다.
4. QIAGEN은 명시적으로 설명한 경우 이외에 명시 또는 암시한 다른 라이선스는 명확히 부인합니다.
5. 패널의 구매자 및 사용자는 위에서 금지한 행위로 이어지거나 그러한 행위를 조장할 수 있는 조치를 취하거나 다른 사람이 그렇게 하도록 허용하지 않는다는 데 동의합니다. QIAGEN은 어떤 법정에서든 이 제한적 라이선스 계약의 금지를 주장할 수 있으며, 패널 및/또는 그것의 구성품과 관련된 이 제한적 라이선스 계약 또는 그것의 지적재산권을 주장하기 위한 어떤 소송에서 변호사 비용을 포함하여 그의 모든 조사 및 법정 비용을 회수할 수 있습니다.

라이선스 조항의 업데이트에 대해서는 www.qiagen.com을 참조하십시오.

상표: QIAGEN®, QIAamp®, QIACube®, MinElute®(QIAGEN 그룹), Corex®(Corning, Inc.), Sarstedt®(Sarstedt AG & Co.). 이 문서에 사용된 등록된 이름, 상표 등은 별도로 표시되지 않은 경우에도 법적 보호를 받는 것으로 간주됩니다.

01/2021 HB-0417-007 1122785 © 2021 QIAGEN, 모든 권한 보유.

주문 www.qiagen.com/shop | 기술 지원 support.qiagen.com | 웹사이트 www.qiagen.com