

애질런트 사례 연구: 덴마크 올보르 대학병원, 분자진단학과

일반적인 NGS 기반 분자진단 지원

덴마크 최고의 병원에서 NGS 분석 간소화

북부 유틀란드에 위치한 올보르 대학병원은 덴마크 북부에서 가장 큰 병원입니다. 이곳은 64만명 이상의 인구에게 서비스를 제공합니다. 정부의 상당한 투자로 병원 인프라는 국내외적인 명소로 발전하였으며, 교육 및 연구 뿐만 아니라 진단 분야에서도 양질의 서비스를 제공합니다. 현재, 대부분의 병원 학과들의 인프라는 의료, 과학 및 기술 수준에서 최첨단입니다.



올보르 대학병원

분자진단학과는 차세대 염기서열 분석(Next Generation Sequencing, 이하 NGS) 기기를 갖추고 있으며, 시료 분석을 위한 NGS 기반 기법과 프로토콜을 개발하였습니다. NGS 기술은 유전성 유방암 및 난소암(HBOC), 대장암(CRCa), 가족성 TAAD 증후군 및 유전성 난청과 같은 표적 질환을 식별하는 데 사용됩니다. B형, C형 간염과 같은 병원균과 바이러스도 그 표적이 되며 비침습적 산전 검사(Non-invasive prenatal testing; NIPT) 또한 수행합니다.

이 학과는 덴마크, 스웨덴 및 노르웨이의 여러 병원과 협력하고 있으며, 특정 유전자 및 관심 영역에서 유전자 변이 시료의 분석 서비스도 수행하고 있습니다.

많은 수의 테스트 주문을 처리하려면 데이터 관리 시스템은 일반적인 워크플로를 실행하고, 데이터를 데이터베이스로 쉽게 수집하며, 가족 관계에 따라 데이터를 구성할 수 있어야 합니다. 따라서, 분자진단학과에서는 대량의 데이터를 처리할 수 있는 효율적이고 유연한 정보 관리 시스템을 필요로 합니다.



올보르 대학병원

덴마크 올보르

Agilent SLIMS의 적용

올보르 대학병원 분자진단학과와의 NGS 활동 관리를 위해 Agilent SLIMS가 선택되었습니다. SLIMS는 최고의 실험실 정보 관리 시스템(LIMS)과 전자 실험실 노트북(ELN)의 장점을 결합하여 엔드-투-엔드 솔루션을 실현하고 실험실의 전체 콘텐츠와 컨텍스트를 관리합니다.

SLIMS의 기능은 다음과 같은 방식으로 올보르 대학병원을 지원합니다: 콘텐츠 관리 모듈은 환자를 시료, 프로토콜 및 결과와 연결하여 여러 병원에서 가져온 시료를 종추적하는데 도움이 됩니다. 주문 관리 모듈을 사용하면 접수된 주문을 등록, 예약 및 검증할 수 있습니다. 또한, 주문과 관련된 시료의 개요와 지정된 시료 및 그 파생물과 연결된 모든 데이터를 비롯한 주문 상태에 대한 실시간 개요를 보여줍니다.

ELN 모듈을 사용하면 과학자들이 필요한 광범위한 정보는 물론, 실시간 개요를 통해 시퀀싱의 실행을 추적할 수 있습니다. 또한, 이 모듈은 따라하기 쉬운 단계별 프로토콜을 사용하여 NGS 분석에 대한 워크플로의 정의를 가이드 해줍니다.

인력 조정 및 워크플로 합리화

먼저, SLIMS의 일반 혈액 시료에 시료를 등록하고 그 DNA를 추출하는 것이 실험실 기술자의 의무입니다.

그런 다음, ion-torrent PGM 또는 ion-proton NGS 기기에서 특정 NGS 워크플로로 시료를 실행하는 것이 과학자의 역할입니다. 시료를 특정 NGS 시퀀싱 실행으로 모으고 특정 변이의 존재 여부를 조사한 다음, Sanger 시퀀싱으로 검증합니다. 변이 분석의 최종 결과는 진단과 함께 최종적으로 보고서에 등록되고 주문처에 전송됩니다.

이러한 모든 활동은 SLIMS에서 조정됩니다. 이를 통해 모든 관련 당사자는 작업 목록의 작업 및 처리할 시료에 대한 개요를 확인할 수 있습니다. SLIMS는 업무를 통합하고 동료와 함께 일할 수 있도록 지원합니다. 시스템의 라벨링 및 프린팅 옵션은 시료 관리를 용이하게 하고 시료 라벨링과 보관 프로세스를 표준화합니다.

새로운 시료가 도착하면 SLIMS의 콘텐츠 관리 모듈을 사용하여 등록하고 내부 및 외부 식별자를 받습니다. 라벨 프린터에서 시료는 SLIMS 구성 라벨링 및 프린팅 템플릿을 기반으로 라벨링됩니다. SLIMS ELN 모듈은 과학자들에게 모든 시퀀싱 실행에 대한 개요를 제공합니다.

어떤 분자 진단을 테스트하든 SLIMS는 각각의 모든 이벤트를 쉽게 추적하고 기록할 수 있습니다:

- 모든 NGS 시퀀싱 실행을 처리하고 따름
- 사용하는 각 기기와 분석법에 따르는 특정 워크플로 정의
- 라이브러리 도출
- 시료 모으기
- SOP에 따름
- 시료 시트 생성
- 변이 등록

SLIMS는 주문 관리를 간소화합니다. ELN 모듈은 NGS 시퀀싱 실행 하나 하나를 처리하고 따르는 데 도움을 주며, 주문 관리 모듈은 주문의 라이프사이클로 과학자를 지원합니다.

주문 관리는 주문 등록에서부터 특정 워크플로를 할당하고, 그 특정 주문과 관련된 모든 데이터에 대한 연결까지 지원합니다. 사용한 시료, 만들어진 파생물, 준수 사항, 얻은 결과 및 검출된 변이와 같은 데이터를 연결합니다. 이러한 방식으로 SLIMS는 환자를 시료 프로토콜, 결과 및 보고서와 원활하게 연결할 수 있도록 지원하며 모든 주문의 상태에 대한 실시간 개요를 제공하고 주문 우선순위를 설정하여 보고서 및 진단을 적시에 제공합니다.

자세한 내용은

www.agilent.com/chem/agilentlims에서 확인하세요

DE44280.1776967593

연구 용도로만 사용하십시오. 진단 용도로는 사용하지 않습니다.

이 정보는 사전 고지 없이 변경될 수 있습니다.

© Agilent Technologies, Inc. 2021
2021년 3월 25일, 한국에서 발행
5994-3215KO

한국에질런트테크놀로지스(주)
대한민국 서울특별시 서초구 강남대로 369,
A+ 에셋타워 9층, 06621
전화: 82-80-004-5090 (고객지원센터)
팩스: 82-2-3452-2451
이메일: korea-inquiry_lsca@agilent.com

 **Agilent**
Trusted Answers