



ケーススタディ：デンマーク、オールボー大学病院
分子診断学部

ルーチン NGS ベースの 分子診断をサポート

デンマークの大手病院における NGS 分析を効率化

北ユトランド地域にあるオールボー大学病院は、デンマーク北部で最大の病院です。640,000 人以上に医療を提供しています。政府による大規模な投資によって、国内外で著名な病院施設へと発展し、診断だけでなく教育や研究においても高品質のサービスを提供しています。現在では、大半の診療科のインフラストラクチャが、医療、科学、技術標準の最先端です。



AALBORG UNIVERSITY HOSPITAL

分子診断学部は次世代シーケンシング (NGS) 機器を備えており、サンプル分析のための NGS ベースの手法とプロトコルを開発しました。NGS 手法を用いて同定する対象疾患には、遺伝性乳がん卵巣がん症候群 (HBOC)、大腸がん (CRCa)、家族性胸部大動脈瘤・解離 (TAAD) 症候群、遺伝性聴覚障害などがあります。B 型および C 型肝炎などの病原体やウイルスも対象となっています。さらに、無侵襲的出生前検査法 (NIPT) も実施されています。

分子診断学部は、デンマーク、スウェーデン、ノルウェーのさまざまな病院と連携しています。特定の遺伝子や関心領域における遺伝子変異について、サンプル分析の依頼を受けます。

大量の検査の依頼を処理するためには、ルーチンワークフローを実行し、収集したデータを簡単にデータベースに登録でき、データを家族関係に基づいて整理できるデータ管理システムが必要です。したがって、分子診断学部は、大量のデータを処理できる効率的かつ柔軟な情報管理システムを求めています。



オールボー大学病院

デンマーク、オールボー

Agilent SLIMS の導入

オールボー大学病院の分子診断学部における NGS 作業を管理するために選ばれたのが、Agilent SLIMS です。SLIMS は、最高のラボ情報管理システム (LIMS) と電子ラボノート (ELN) を組み合わせることでエンドツーエンドのソリューションを実現し、ラボのすべてのコンテンツとコンテンツを管理します。

SLIMS の機能は、次のような形でオールボー大学病院を支えています。コンテンツ管理モジュールにより、さまざまな病院からのサンプルを追跡し、サンプル、プロトコル、結果を患者と関連付けます。依頼管理モジュールでは、受けた依頼の登録、スケジューリング、確認が可能です。さらに、依頼に関連するサンプルの概要が表示されるほか、依頼ステータスのリアルタイムの概要で、特定のサンプルやその誘導体に関連付けられたすべてのデータを閲覧できます。

ELN モジュールでは、リアルタイムの概要と、科学者が求める広範な情報により、シーケンスランの追跡が可能です。また、簡単に使用できる段階的なプロトコルで、NGS アッセイのワークフローの定義をガイドします。

スタッフの調整とワークフローの効率化

まず、SLIMS にサンプル (通常は血液サンプル) を登録し、DNA を抽出するのは、ラボの技術者の仕事です。

次に科学者が、Ion Torrent PGM または Ion Proton NGS 機器のいずれかを用いて、特定の NGS ワークフローでサンプルを分析します。サンプルは特定の NGS シーケンスランにプールされ、特定の変異体の存在について調査されてから、その変異体がサンガーのシーケンシングを用いて検証されます。変異体分析の最終結果と診断が最後にレポートに登録され、依頼元に送付されます。

ホームページ

www.agilent.com/chem/jp

カスタムコンタクトセンタ

0120-477-111

email_japan@agilent.com

本製品は一般的な実験用途での使用を想定しており、医薬品医療機器等法に基づく登録を行っておりません。本文書に記載の情報、説明、製品仕様等は予告なしに変更されることがあります。

DE44280.1776967593

アジレント・テクノロジー株式会社

© Agilent Technologies, Inc. 2021

Printed in Japan, March 25, 2021

5994-3215JAJP

これらすべての作業が SLIMS で調整されます。そのため、関係者全員が、自身のワークリスト上の作業と処理対象のサンプルの概要を把握できます。SLIMS は、作業の統合とスタッフの連携を実現します。ラベリングや印刷のオプションにより、サンプル管理、サンプルラベリングの標準化、保管プロセスが簡単になります。

分子診断学部に到着した新しいサンプルは、SLIMS のコンテンツ管理モジュールを使用して登録され、内部 ID と外部 ID を割り当てられます。ラベルプリンタを用いて、SLIMS 設定ラベリングおよび印刷テンプレートに基づいてサンプルにラベルを付けます。科学者は SLIMS の ELN モジュールですべてのシーケンスランの概要を確認できます。

どのような分子診断を実施するかにかかわらず、SLIMS は次のようなイベントすべてを簡単に追跡、記録することができます。

- すべての NGS シーケンスランの処理と実行
- 使用する機器やメソッドごとに、実行する特定のワークフローを定義
- ライブラリの抽出
- サンプルのプール
- SOP への準拠
- サンプルシートの作成
- 変異体の登録

SLIMS は依頼管理を効率化します。ELN モジュールは個々の NGS シーケンスランの処理と実行を促進し、依頼管理モジュールは依頼のライフサイクルに関して科学者をサポートします。

依頼管理モジュールは、依頼の登録から、特定のワークフローの割り当て、該当の依頼に関する全データの関連付けまでを支援します。関連付けされるデータには、使用したサンプル、作成・処理された誘導体、得られた結果、検出された変異体などがあります。SLIMS はこのように、サンプルプロトコル、結果、レポートを、患者にシームレスに結び付けることができます。また、すべての依頼ステータスの概要情報をリアルタイムで提供します。依頼の優先順位を設定することで、レポートと診断を効率化し、時間内に提供できます。