



Case study Agilent: Dipartimento di diagnostica molecolare,
Ospedale universitario di Aalborg, Danimarca

Sostegno per la diagnostica molecolare basata sul Sequenziamento di Nuova Generazione (NGS)

Snellimento dell'analisi NGS in un importante ospedale danese

Situato nello Jutland del Nord, l'ospedale universitario di Aalborg è il più grande ospedale della Danimarca settentrionale. Fornisce servizi a una popolazione di oltre 640.000 abitanti. Grazie a ingenti investimenti da parte del governo, l'infrastruttura ospedaliera si è trasformata in un centro rinomato a livello nazionale e internazionale, in grado di erogare servizi di qualità nel settore della diagnostica, dell'istruzione e della ricerca. Ad oggi, le infrastrutture della maggior parte dei dipartimenti ospedalieri sono all'avanguardia per quanto riguarda gli standard a livello sanitario, scientifico e tecnologico.



AALBORG UNIVERSITY HOSPITAL

Il Dipartimento di diagnostica molecolare è dotato di strumenti per il Sequenziamento di Nuova Generazione (NGS) e ha sviluppato tecniche e protocolli per l'analisi del campione basati sulla tecnologia NGS. Le tecniche di NGS sono utilizzate per identificare malattie specifiche come il cancro ereditario del seno e dell'ovaio (HBOC) e il cancro del colon-retto (CRC), la sindrome TAAD familiare e la sordità ereditaria. Tra i target sono inoltre inclusi patogeni e virus, come i virus dell'epatite B e C. In aggiunta, si eseguono test prenatali non invasivi (NIPT).

Il dipartimento collabora con diversi ospedali in Danimarca, Svezia e Norvegia. Riceve ordini di analisi di campioni per ricercare varianti genetiche all'interno di specifici geni e regioni d'interesse.

Per trattare il gran numero di ordini di test, il sistema di gestione dei dati deve essere in grado di eseguire flussi di lavoro di routine, agevolare la raccolta dei dati in un database e organizzare i dati in base alle relazioni familiari. Il dipartimento di diagnostica molecolare deve pertanto disporre di un sistema di gestione delle informazioni efficiente e flessibile, in grado di gestire grandi quantità di dati.



Ospedale universitario di Aalborg

Aalborg, Danimarca

Applicazione di Agilent SLIMS

Agilent SLIMS è stato scelto per la gestione delle attività di NGS del Dipartimento di diagnostica molecolare dell'ospedale universitario di Aalborg. SLIMS coniuga il meglio di un sistema di gestione delle informazioni di laboratorio (laboratory information management system, LIMS) e di un quaderno di laboratorio elettronico (electronic laboratory notebook, ELN) per concretizzare soluzioni end-to-end e gestire l'intero contenuto e l'intero scenario del laboratorio.

SLIMS supporta l'ospedale universitario di Aalborg grazie alle seguenti funzionalità: Il modulo Gestione dei contenuti contribuisce a ricercare e tracciare i campioni provenienti da differenti ospedali, abbinando pazienti a campioni, protocolli e risultati. Il modulo Gestione ordini consente di registrare, pianificare e validare gli ordini ricevuti. In aggiunta, fornisce una panoramica dei campioni in relazione all'ordine e una panoramica in tempo reale sugli stati degli ordini contenenti ogni dato collegato a un campione specifico e ai suoi derivati.

Il modulo ELN consente di tenere traccia delle analisi di sequenziamento mediante una panoramica in tempo reale, unitamente a molteplici informazioni richieste dagli scienziati. Questo modulo inoltre contribuisce a definire i flussi di lavoro per le analisi NGS con un dettagliato protocollo, facile da seguire.

Coordinamento del personale e razionalizzazione del flusso di lavoro

In primo luogo, i tecnici di laboratorio hanno il compito di registrare in SLIMS i campioni, generalmente campioni di sangue, e in seguito estrarne il DNA.

Dopo di ciò, i ricercatori analizzano i campioni in specifici flussi di lavoro per NGS su uno strumento ion-torrent PGM o ion-proton NGS. I campioni sono raggruppati in specifiche analisi di sequenziamento NGS ed esaminati per la presenza di varianti specifiche, successivamente verificate tramite il sequenziamento secondo Sanger. I risultati finali dell'analisi delle varianti, unitamente alla diagnosi, vengono infine registrati in un report e inviati al richiedente.

Maggiori informazioni:

www.agilent.com/chem/agilentlims

DE44280.1776967593

Solo per scopi di ricerca. Non utilizzabile per procedure diagnostiche.

Le informazioni fornite possono variare senza preavviso.

© Agilent Technologies, Inc. 2021
Pubblicato negli Stati Uniti il 25 marzo 2021
5994-3215ITE

Tutte queste attività sono coordinate in SLIMS. In questo modo, tutte le parti interessate hanno costantemente a disposizione una panoramica delle attività presenti nei propri elenchi di lavoro e dei campioni da analizzare. SLIMS integra i vari compiti e consente alla forza di lavoro di lavorare in sinergia. Le opzioni di etichettatura e stampa del sistema agevolano la gestione dei campioni, grazie alla standardizzazione dell'etichettatura dei campioni e del processo di conservazione.

Una volta raggiunto il dipartimento, un nuovo campione viene registrato tramite il modulo Gestione dei contenuti di SLIMS e riceve degli identificatori interni ed esterni. Utilizzando una stampante per etichette, il campione è etichettato secondo i modelli di etichettatura e stampa configurati in SLIMS. Il modulo ELN di SLIMS fornisce agli scienziati una panoramica di tutte le analisi di sequenziamento.

Indipendentemente dalla diagnosi molecolare testata, SLIMS consente di tracciare e registrare facilmente ogni singolo evento:

- processare e monitorare ciascuna analisi di sequenziamento NGS
- definire flussi di lavoro specifici da seguire per ogni strumento e metodo utilizzato
- ottenere librerie
- raggruppare campioni
- seguire procedure operative standard (SOP)
- generare schede dei campioni
- registrare varianti

SLIMS semplifica la gestione degli ordini. Se da un lato il modulo ELN aiuta a processare e monitorare ogni singola analisi di sequenziamento NGS, dall'altro il modulo Gestione degli ordini supporta il ricercatore con il ciclo di vita dell'ordine.

Gestione degli ordini aiuta dalla registrazione di un ordine, fino all'assegnazione di specifici flussi di lavoro e all'abbinamento a tutti i dati correlati a quell'ordine specifico. Verranno associati dati come campioni usati, derivazioni eseguite, monitorate, risultati ottenuti e varianti rilevate. In questo modo, SLIMS contribuisce a collegare in modo semplice i pazienti a protocolli del campione, risultati e report. Fornisce una panoramica in tempo reale dello stato di ciascun ordine. Grazie all'assegnazione di priorità per gli ordini, la consegna di report e diagnosi è agevolata nel tempo.