

Laboranalysen bei Bakteriologie im Wandel

Sicherer, schneller, zuverlässiger erkennen

Ketterhill automatisiert historisch gestandene Arbeitsprozesse

VON ROLAND HOUTSCH

Der französische Wissenschaftler Louis Pasteur entdeckte Mitte des 19. Jahrhunderts das Bakterium. Seither hat sich wenig verändert an der Art und Weise, wie der Nachweis dieser Krankheitsträger erbracht wird. Aufbauend auf die Massenspektrometrie und die verbesserte Automatisierung von Laborprozessen, revolutioniert das private Gesundheitslaboratorium Ketterhill den Entdeckungsprozess jetzt in Luxemburg.

Ausschlaggebend für diesen Fortschritt ist die Verbesserung der Massenspektrometrie durch den deutschen Apparat MALDI-ToF (Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionisation Time of Flight) und die Automatisierung von Laborprozessen durch die niederländische Firma Kiestra. Kombiniert sind die beiden Technologien weltweit ziemlich einzigartig und stehen für einen europäischen Entwicklungsvorsprung in Sachen klinischer Laboreinrichtung, der sowohl die USA als auch Asien weit hinter sich lässt.

Dank weitgehend automatisierter Behandlung der Blut- oder Urinproben wird in der von Ketterhill installierten Laborumgebung das Ansteckungsrisiko der Mitarbeiter drastisch gesenkt. Zudem werden, trotz weiterhin nötiger manueller Interventionen die Arbeitsprozesse deutlich verkürzt. Schließlich erlaubt die Massenspektrometrie eine deutlich



Teilansicht der Kiestra-Anlage mit dem turmartigen MALDI-ToF-Massenspektrometer links im Bild. (FOTO: KETTERHILL)

schnellere Analyse eventueller Krankheitsträger und damit eine schnellere Reaktion auf (oft tödliche) Infekte.

Schneller und sicherer zu einem Analyse-Ergebnis

Die damit einhergehenden schnelleren und sichereren Diagnosen nutzen dem Patienten und den behandelnden Ärzten, aber auch dem Personal. Ketterhill verspricht sich von der beträchtlichen Investition von einer Million Euro Marktanteile. Partnerschaften mit Luxemburger Krankenhäusern und Forschungsinstitutionen, eine Positionierung auf dem

Analysemarkt in der Grenzregion oder internationale Partnerschaften mit dortigen Laboratorien könnten in nächster Zukunft hieraus resultieren.

Während seit Pasteur die Identifikation von Bakterien auf Reaktionen deren Stoffwechsels beruht, erlaubt die Massenspektrometrie diese Analyse anhand der Proteine der Bakterien. Das Züchten von Bakterienkolonien (aus Blut, Gewebe- oder Urinzellen) bleibt ein langwieriger Prozess, aber die Identifikation wird stark vereinfacht und braucht nur noch 30 Sekunden statt mehrerer Stunden. Dank Automatisierung in der

Analyse-Kette kommen weniger Mitarbeiter in direkten Kontakt mit den offenen Kulturen, wodurch das Ansteckungsrisiko sinkt. In dringenden Fällen kann Ketterhill in Zukunft sogar auf den langwierigen Kulturenanbau verzichten und eine Schnell-Analyse mit dem angelieferten Zellenmaterial selbst vornehmen.

Die Analyseketten, die seit April operationell ist, ist noch nicht vollständig ausgebaut und gewährleistet eine hohe Kapazität für die Zukunft. Bei herkömmlichen Methoden verzeichnet Ketterhill zur Zeit 500 bis 600 bakteriologische Analysen täglich. Mit

der Neuinstallation ist ein Vielfaches möglich.

Das private Analyselaboratorium will damit zu einer wesentlichen Verbesserung der Patientenversorgung beitragen, andererseits sich in der Großregion entsprechend positionieren.

Handfeste wirtschaftliche Interessen

Direktor Dr. Jean-Luc Dourson ist sich negativer Konnotationen des Begriffs der Automatisierung durchaus bewusst. Er versichert, dass die nunmehr dritte automatisierte Analyse-Einheit seines Laboratoriums eher dem Erhalt denn der Zerstörung von Arbeitsplätzen dient.

Bei einem dank der nahezu konkurrenzlosen Dienstleistungsqualität zu erwartenden Wachsen des Arbeitsvolumens müsse man sogar mehr Personal einstellen. Dr. Stéphane Gidenne, verantwortlich für die neue Anlage, unterstreicht die Bedeutung der Umwälzung an sich und freut sich über den hier greifbaren europäischen Entwicklungsvorsprung in einer Spitzentechnologie.

Gerade bei Infektionserkrankungen, die schnelle Reaktion erfordern, sei die reibungslose Zusammenarbeit von Labor und Krankenhaus ein großes Plus. Die Ketterhill-Einrichtungen erlauben auch eine langfristige Verfolgung möglicher postoperativer Entzündungskrankheiten, die eine noch engere Zusammenarbeit mit den Krankenhäusern ermöglichen.