





hauses verkürzen. Sie wandte sich an Siemens Healthcare Diagnostics mit dem Wunsch nach einer fortschrittlichen Technologie, die der Notaufnahme neue Wege für die Versorgung von Patienten mit atypischen Herzinfarktsymptomen öffnet. Das Stratus® CS Acute Care™ Diagnostic System mit der hochsensitiven Assay-Funktion hat laut Berkowitz die Zeit drastisch verkürzt, die man braucht, um bei Patienten mit atypischen Symptomen zu einer Diagnose zu gelangen.

### Höhere Nachfrage

Austin ist die viertgrößte Stadt in Texas und damit annähernd so groß wie San Francisco. Die Notaufnahme des St. David's gehört mit über 60.000 Patienten pro Jahr zu den am meisten frequentierten der Stadt. Das Krankenhaus ist ein

von der Society for Chest Pain Centers zertifiziertes Zentrum für Brustschmerzsymptome.

Das 1982 erbaute St. David's South Austin Hospital wurde 2004 für 50 Millionen US-Dollar erweitert. Heute ist die Notfallstation mit 42 Betten in drei Behandlungsbereiche aufgeteilt: Herz, Untersuchung und Eilbehandlung. „Im Durchschnitt kommen innerhalb von 24 Stunden 160 bis 180 Patienten zu uns, von denen wir 30 bis 40 aufnehmen“, erklärt Renee Buhman, Krankenschwester und Ausbilderin in der Akutabteilung. Einen Großteil des Erfolgs des Krankenhauses bei der Behandlung von Herzpatienten schreibt Buhman dem speziell ausgebildeten Personal und der fortschrittlichen Technologie zu. „Bei einem allgemein hohen Patientenaufkommen

ist natürlich immer die Zahl der akuten Patienten, wie jenen mit Brustschmerzen oder Herzbeschwerden, entsprechend höher. Erst wenn wir entscheiden können, ob der Patient ein akutes Herzproblem hat, können wir die entsprechende Diagnose stellen. Der Point-of-Care Kardiologie-Test von Siemens liefert uns diese Daten sehr schnell.“

### Die Rolle der Kardiomarker

„In einer Notfallsituation ist Geschwindigkeit für diejenigen Patienten entscheidend, die im Elektrokardiogramm Anzeichen für einen Herzinfarkt erkennen lassen, was als Myokardinfarkt mit ST-Streckenhebung oder STEMI (ST-elevation myocardial infarction) bezeichnet wird. Um diese Patienten muss man sich sofort kümmern“, betont Berkowitz. „Hier

## Auf einen Blick

### Herausforderung:

- Kürzere Zeitspanne bis zum Testergebnis bei Patienten mit atypischen MI-Symptomen
- Verbesserung der Behandlung von Brustschmerz-Patienten in der Notaufnahme
- Einführung eines Protokolls als Wirksamkeitsnachweis der Behandlung – für eine einfachere Kosten-erstattung

### Lösung:

- Biomarker-Tests direkt in der Notaufnahme mit dem Stratus CS Acute Care Diagnostic System
- Erstellung eines Protokolls für die Systeme, das für bestmögliche Patientenversorgung und die bestmöglichen klinischen Arbeitsabläufe sorgt
- Information der Ärzte, Schwestern und Labormitarbeiter über die Vorteile von Tests am Point-of-Care

### Ergebnis:

- Entscheidende Zeitersparnis (Testergebnissen stehen in nur 14 bis 17 Minuten zur Verfügung)
- Schnellere Diagnose = schnellere Intervention (bis zu 70 Prozent Zeitersparnis vom Eintreffen in der Notaufnahme bis zur Intervention)
- 56 Prozent weniger Einweisungen von Brustschmerzpatienten mit geringem Risiko
- Schnellerer Durchsatz im Akutbereich, Reduzierung unnötiger Verfahren, geringere Verweildauer und weniger Wiedereinlieferungen von Herzpatienten
- Bessere Patientenversorgung
- Gut organisierte, wirtschaftliche Ausschöpfung der Zeit der Ärzte und der Krankenhaus-Ressourcen
- Höhere Kostenerstattung



„Dank zügiger Entscheidung über die Therapie können wir diese viel schneller veranlassen.“

Dr. Steve Berkowitz, Leitender Arzt,  
St. David's South Austin Hospital,  
St. David's HealthCare, Austin, Texas, USA

geht es um sehr kranke Menschen, die wir direkt ins Herzkatheterlabor bringen, damit sie so schnell wie möglich eine invasive Behandlung bekommen.“

Nach Ansicht des leitenden Arztes wird die Situation dann schwieriger, wenn die Menschen keine ‚typischen‘ Symptome wie heftige, drückende Brustschmerzen oder in den Arm ausstrahlende Schmerzen haben. „Ganze 50 Prozent der Patienten haben nicht die typischen Lehrbuch-Symptome“, berichtet er. „Und für diese Menschen ist der Zeitfaktor genauso entscheidend wie für diejenigen, bei denen mit Hilfe des Elektrokardiogramms un-

zweifelhaft ein Herzinfarkt festgestellt wurde.“

Bei diesen Myokardinfarkten ohne ST-Streckenhebung (NSTEMI) sind biochemische Herzmarkertests nötig, für die Blut abgenommen und auf chemische Indikatoren untersucht werden muss, die anzeigen, ob ein Herzinfarkt vorliegt oder nicht. Dazu gehört typischerweise ein Troponin-Test, der zusammen mit den anderen Herzbiomarkern wie zum Beispiel Myoglobin angeordnet werden kann. „Ein erhöhter Troponin-Wert ist ein guter Hinweis auf einen Herzinfarkt, denn wenn Herzzellen absterben, geben sie Troponin ins Blut ab“, erklärt Berkowitz.

### Schnellere Rückmeldung

„In der Vergangenheit musste man die Blutproben für die Tests ins Labor schicken“, fügt Buhman hinzu. „Wir erhielten die Ergebnisse frühestens nach 30 bis 45 Minuten.“ Heute erhält das St. David's South Austin Hospital die Ergebnisse in nur 14 bis 17 Minuten. Der Grund dafür? Vor drei Jahren stellte das Krankenhaus direkt in der Notaufnahme vier Stratus CS Acute Care Diagnostic Systeme von Siemens auf, um die Bluttests vor Ort durchzuführen, und spart so für die Patienten wertvolle Zeit ein. Aufgrund der hochsensitiven<sup>1</sup> Troponin-Testmethode, der räumlichen Nähe zum Patienten in der Notaufnahme und der schnellen Durchlaufzeiten für die Tests liefert das Protokoll des Stratus CS Systems schnell aussagefähige Ergebnisse für die Patienten. Die Ergebnisse aus den kardiologischen Tests werden schon nach wenigen Minuten geliefert, und nicht etwa im üblichen Zeitrahmen von einer Stunde, wie er von vielen internationalen medizinischen Organisationen empfohlen wird.

„Dank zügiger Entscheidung über die Therapie können wir diese viel schneller veranlassen. Diese zusätzlichen Minuten können bei einem Herzpatienten über Leben und Tod entscheiden“, sagt Berkowitz.

<sup>1</sup> Vom ESC/ACC/AHA/WHF Ausschuss definiert als Ungenauigkeitsniveau  $\leq 10$  Prozent bei der 99. Perzentile von Normal.

## Integrierte Technologie im Gesundheitswesen der USA

Krankenhäuser in den USA sind einem immensen Druck ausgesetzt, wirksamere und hochwertigere Gesundheitsleistungen zu bieten und gleichzeitig die Kosten zu senken. Immer häufiger hängt die Kostenerstattung von der klinischen Leistung eines Krankenhauses ab.

Sandra Sieck, Krankenschwester und Expertin für Reformen bei Gesundheitsdienstleistern, hat schon mit mehr als 2.000 Krankenhäusern in den USA zusammengearbeitet, um deren klinische und finanzielle Ergebnisse zu verbessern. Obwohl die Pro-Kopf-Ausgaben für das Gesundheitswesen in den USA die Ausgaben der europäischen Länder bei weitem übersteigen, ist es dem Land laut Sieck bisher nicht gelungen, bessere Gesundheitsergebnisse zu erzielen. Patienten und Zahlende verlangen gleichermaßen grundlegende und weitreichende Veränderungen. Fortschrittliche, integrierte Technologien unterstützen sie in dieser Vorreiterrolle.

### Amerikanische versus europäische Modelle

Die Pro-Kopf-Ausgaben in den USA sind insbesondere deshalb höher als in Europa, weil jeweils andere Krankheiten vorherrschen. In den USA hat man überdies eine aggressivere Herangehensweise bei der Diagnose und Behandlung von Patienten. Dennoch zeigen die Daten, dass der Gesundheitszustand der Amerikaner schlechter ist und die Quoten für ernsthafte chronische Erkrankungen höher sind.

### Herausforderung Kostenerstattung

Das so genannte Multipayer-System der USA, mit dem Gesundheitsleistungen über viele verschiedene öffentliche und private Anbieter zugänglich sind, kämpfte auch mit finanziellen Herausforderungen, erklärt Sieck. „Die Kosten dieses Systems mit seinen vielen Regeln, Formularen und Verfahren werden auf 20 bis 30 Prozent der Gesamtausgaben für das Gesundheitswesen geschätzt, im Gegensatz zu nur zehn Prozent in Kanada und einigen europäischen Ländern“, meint sie.

„Heute steigen in den USA die Ausgaben des Staates für den wachsenden Anteil an Leistungsempfängern in der Bevölkerung. Als sich selbst finanzierender, zur Regierung

gehörender Zahler hat die CMS [Centers for Medicare and Medicaid Services], die Bundesagentur, die das amerikanische Medicare-Programm betreibt, nur zwei Optionen: die Steuern zu erhöhen, um die Verschwendung zu finanzieren, oder die Verschwendung, wie zum Beispiel übermäßige Behandlungszeiten, zu beseitigen.“

Aus diesem Grund nutzt die CMS die Kostenerstattung zunehmend als wichtigen Anreiz für eine Umgestaltung des Systems. 2007 legte der Gesundheitsminister dem Kongress einen Bericht vor, in dem er Möglichkeiten vorschlug, Medicare von einem passiven Zahler in einen aktiven Einkäufer von hochwertigen, effizienten Gesundheitsdienstleistungen zu verwandeln. Dieser Plan sieht einen wertorientierten Einkauf vor, bei dem die Bezahlung enger mit der Qualität der Behandlung verknüpft ist, und die Anbieter, die Qualität bieten, belohnt werden.

### Die Zukunft des US-Gesundheitswesens

Ein wertorientierter Einkauf bedingt, dass bestimmte Patientenpopulationen anhand fachlich anerkannter Gesundheitsstandards bestimmte medizinische und klinische Tests und Behandlungen erhalten, um eine vollständige Kostenerstattung des CMS-Leistungskorbs zu erhalten. Krankenhäuser müssen Folgendes bieten:

- bessere Ausnutzung der Anlagen oder Ressourcen
- optimierte Diagnosezeit – schnelle, genaue Testergebnisse, die rechtzeitige Behandlungsentscheidungen erleichtern
- Krankenhausaufenthalte reduzieren, aber unter Einhaltung der Vorschriften und ohne negative Ergebnisse bei den Patienten zu verursachen
- weniger unnötige Einweisungen für den Ausschluss von Brustschmerz

Eine fortschrittliche, integrierte Technologie ist eine Schlüsselkomponente für die Bereitstellung von wirksamen und hochwertigen Gesundheitsleistungen. So trägt zum Beispiel die Integration von Labor, IT und Bildung mit dazu bei, bessere Daten für die Behandlungsentscheidung zu bekommen und die Wirtschaftlichkeit anhand verbesserter klinischer Arbeitsabläufe zu erhöhen.

Wenn Ergebnisse schneller geliefert werden, führt dies nicht nur zu einer schnelleren Diagnose und Therapie, sondern auch zu einer gewissen Erleichterung auf emotionaler Ebene, erklärt Buhman. „Wenn sich herausstellt, dass die Befunde auf ein akutes Herzleiden hinweisen, können wir dies den Patienten

schnell wissen lassen und mit der Behandlung beginnen. Wenn die Laborergebnisse und das EKG negativ sind, können wir diesen Patienten sagen, dass bei ihnen zu diesem Zeitpunkt kein akutes Herzleiden vorliegt. Wir verringern die Angst der Patienten, wenn wir sie darüber informieren, ob sie ein akutes Herzproblem

haben oder nicht. Informiert zu sein gibt den Patienten die Kontrolle zurück, die sie verloren zu haben glauben.“ Das St. David's South Austin Hospital sowie ein weiteres Krankenhaus innerhalb des St.-David's-Verbundes sind die einzigen Einrichtungen in Austin, die ein Stratus CS System verwenden, um für



## „Wir verringern die Angst der Patienten, wenn wir sie darüber informieren, ob sie ein akutes Herzproblem haben oder nicht.“

Renee Buhman, examinierte Krankenschwester, Ausbilderin,  
Notaufnahme, St. David's South Austin Hospital, St. David's HealthCare, Austin, Texas, USA

die Diagnose von Herzereignissen bei NSTEMI-Patienten schnelle Ergebnisse zu bekommen. Zwischen 2003 und 2007 wuchs die Anzahl der NSTEMI-Patienten in der Notaufnahme um 68 Prozent an. Dennoch hat sich die Zeit ‚von der Tür zur PCI‘ (Zeitspanne zwischen Ankunft des Patienten und perkutaner Koronarintervention) um 70 Prozent verringert. Außerdem hat das Krankenhaus einen 56-prozentigen Rückgang der Einweisungen von Brustschmerzpatienten mit geringem Risiko erreichen können. Nach Ansicht von Berkowitz und Buhman hat die hochmoderne Technologie auch zur Verbesserung der Rentabilität anderer Faktoren im Krankenhaus beigetragen. Dazu gehören zum Beispiel: schnellerer Durchsatz bei den Betten der Notfallstation, geringere Verweildauer und weniger Wiedereinlieferungen. Darüber hinaus haben sich für das Krankenhaus laut Buhman Verbesserungen bei der Kostenerstattung ergeben. „Die Chancen für eine angemessene Kostenerstattung steigen, wenn man die Nachweise, die die Diagnose des Arztes und die festgesetzte Behandlung unterstützen, schwarz auf weiß hat. Bei AKS/Brustschmerz-Patienten bietet die Erhöhung der Herzmarker genau das.“

### Synchronisierter Einsatz

„Ohne das Einverständnis unseres Chef-Pathologen, der Laborabteilung und der

Intensivschwestern hätte das Protokoll nie funktioniert“, meint Berkowitz.

„Da CLIA-Lizenzen [Clinical Laboratory Improvements Amendments] auf dem Spiel standen, gab es Bedenken seitens des Labors, das sicherstellen wollte, dass die Tests richtig durchgeführt und analysiert wurden. Wir wollten die Tests so schnell wie möglich durchführen, was bedeutete, dass die Intensivschwestern und nicht das Laborpersonal dafür verantwortlich waren. Als die Schwestern sahen, wie entscheidend der Zeitfaktor die Patientenversorgung verbessern würde, waren sie sofort überzeugt.“ Inzwischen sind etwa 60 Schwestern in der Bedienung des Geräts geschult, was direkte Zeitersparnis und schnellere Intervention ermöglicht.

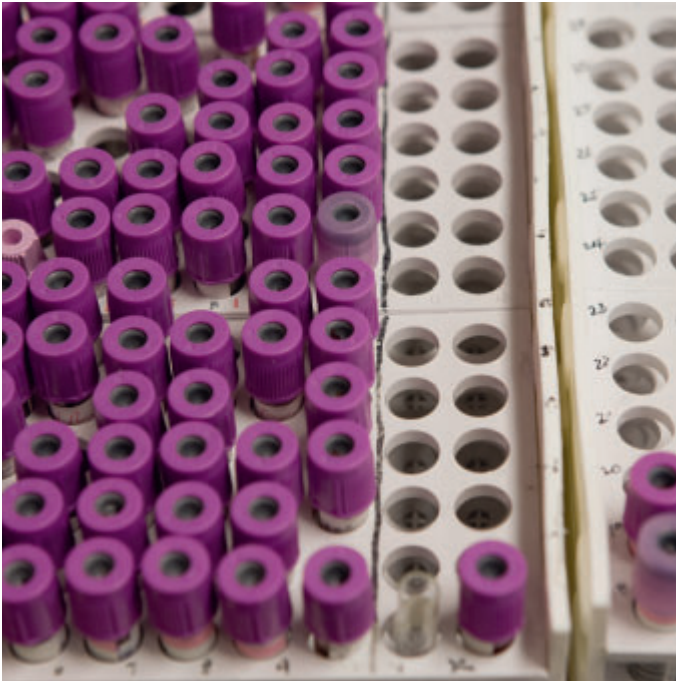
Das Stratus CS Acute Care Diagnostic System ist mit einem eigenen Leichtwagen, eigenem Kühlsystem und unabhängiger Stromversorgung insbesondere für die Verwendung in der Akutversorgung ausgelegt. „Wir hatten die Möglichkeit, uns für das mobile Gerät eines anderen Anbieters zu entscheiden oder für das Siemens Stratus CS“, erklärt Berkowitz. „Wir haben das Stratus CS System hauptsächlich wegen der Geschwindigkeit und der hochsensitiven Tests gewählt, aber auch aufgrund der Erfolgsgeschichte von Siemens und des Vertrauens, das wir zu diesem Unternehmen haben. Die Analysensysteme sind die gleichen, die das

Labor schon vorher benutzt hatte, daher kannte das Personal das Gerät und war vertraut damit. Insgesamt sind wir mit dem System sehr zufrieden. Außerdem waren die Schulungen sowie die Unterstützung von Siemens und die des klinischen Qualitäts-Teams hervorragend.“ In jeder Notaufnahme mit viel Betrieb gibt es Momente, in denen der Zeitfaktor entscheidend ist. Für dieses Krankenhaus haben die schnellen, hochsensitiven Troponin-Tests in der Notaufnahme mit den Siemens Stratus CS Acute Care Diagnostic Systemen zu beispiellosen Ergebnissen geführt und damit die Leistungsfähigkeit gesteigert und wertvolle Zeit eingespart.

*Diana Smith ist freiberufliche Autorin mit Sitz in Liberty Hill, Texas, USA.*

### Weitere Informationen

[www.siemens.de/diagnostics](http://www.siemens.de/diagnostics)



Im St. David's South Austin Hospital werden kardiologische Biomarker wie Troponin mit vier Stratus CS Acute Care Diagnostic Systemen direkt am Point-of-Care in der Notaufnahme analysiert.