

Management & Krankenhaus

Zeitung für Entscheider im Gesundheitswesen

WILEY

Das intelligente Blutgas-Analysesystem

Im Critical-Care-Bereich haben Innovationen von Werfen immer wieder technologische Meilensteine gesetzt, wie jüngst mit dem GEM Premier 5000.

Analysesysteme der GEM-Produktlinie messen pH-Wert, Blutgase, CO-Oxymetrie, Elektrolyte, Metabolite und vieles mehr aus nur einer einzigen Vollblutprobe. Die wartungsfreien GEM-Blutgas-Analysesysteme sind einfach, zuverlässig und bedienerfreundlich und tragen so zur Entlastung des Personals und zu einer besseren Patientenversorgung bei. Eine umfassende Qualitätssicherung ist die Basis für eine rasche und sichere Patientenversorgung. Der GEM Premier 5000 verfügt über das neue iQM2 (intelligentes Qualitätsmanagement 2) mit IntraSpect-Technologie, das vor, während und nach der Probenanalyse Qualitätsprüfungen in Echtzeit durchführt und damit ein vollständiges Bild der Qualität jeder Probe liefert. Die Sensor- und Kassettenleistung wird durch die kontinuierliche Analyse von fünf Prozess-Kontroll-Lösungen (PKL) sichergestellt. Die PKL sind auf Primärstandards des Clinical & Laboratory Standards Institute (CLSI) und des National Institute of Standards and Technology (NIST) rückführbar. Fehler werden in wenigen Minuten durch Mustererkennung automatisch identifiziert, korrigiert und dokumentiert. Eine Ausgabe von fehlerhaften Ergebnissen wird durch iQM2 verhindert. Die in sich geschlossenen GEM-Kassetten sind in 30 verschiedenen Menü- und Testvolumenkonfigurationen erhältlich, um den unterschiedlichen Bedarf verschiedener Stationen flexibel zu decken. Das wartungsfreie 1-Kassetten-System erfordert einen einzigen Kassettenwechsel pro Monat. Die Handhabung ist einfach, da alle Komponenten enthalten sind: Sensoren,



Dr. Hugo Stiegler

optische COOX-Zelle, Lyselösung, Referenzlösung, Prozess- Kontroll-Lösungen, Qualitätskontrollen, Probennehmer und Abfallbehälter. Aufgrund der automatisierten Fehlererkennung und Fehlerkorrektur ist kein zusätzliches manuelles Eingreifen des Anwenders notwendig. Die Sicherheit für Anwender ist durch den GEM Premier 5000 deutlich erhöht, denn die geschlossene gekapselte Kassette minimiert das Infektionsrisiko. Ab dem Zeitpunkt der Probenzufuhr verbleibt das Patientenblut in der Kassette, der Anwender kommt damit nie mehr in Berührung. Zeitersparnis und Effizienzsteigerung zeichnen die 1-Kassetten-Technologie aus, denn neben der minimalen Logistik kann die Lagerung der Kassetten bei Raumtemperatur erfolgen. Mit GEMweb Plus bietet GEM Premier 5000 ein kundenorientiertes Informationsmanagement, das flexibel an die jeweiligen Bedürfnisse angepasst werden kann. Die damit automatisierte Dokumentation der Qualitätssicherung unterstützt bei der Einhaltung gesetzlicher Vorschriften und reduziert gleichzeitig den Arbeitsaufwand. Ein integriertes WLAN überträgt

drahtlos Echtzeitdaten an die Krankenhausinformationssysteme. Jeder Anwender kann mittels GEMweb Plus bei entsprechender Berechtigung auf jedes vernetzte Analysesystem zugreifen – egal ob vom PC aus oder direkt am Gerät. Die Handhabung ist sehr einfach, da sowohl am PC als auch auf den Geräten die intuitive Menüführung vollkommen identisch sind. Insgesamt sorgt der GEM Premier 5000 mit iQM2 sowie GEMweb Plus für noch mehr Effizienzsteigerung bei gleichzeitig sicherer Patientenversorgung.

Blutgasanalysen sind heutzutage ein wichtiger Bestandteil der klinischen Diagnostik. Welche Bedeutung der POC-Diagnostik der Blutgase im Berufsgenossenschaftlichen Universitätsklinikum Bergmannsheil Bochum zufällt, erläutert der Geschäftsführende Direktor des Instituts für Klinische Chemie, Transfusions- und Laboratoriumsmedizin Dr. Hugo Stiegler.

Welchen Stellenwert haben Blutgasanalysen in Ihrem Krankenhaus?

Dr. Hugo Stiegler: Das Berufsgenossenschaftliche Universitätsklinikum Bergmannsheil Bochum ist ein Krankenhaus der Maximalversorgung und eines der größten Traumazentren im Ruhrgebiet. Die Klinik besteht aus 23 Fachabteilungen mit insgesamt 652 Betten. Jährlich werden rund 90.000 stationäre und ambulante Patienten behandelt. Wir werden dabei mit vielen intensivpflichtigen und beatmeten Patienten, zum Teil auch mit ECMO, konfrontiert. Dadurch ist bei uns die Blutgasanalyse (BGA) eine enorm wichtige Labordiagnostik am Point of Care. Seit vielen Jahren setzen wir dazu insgesamt 15 GEM Premier 3.000 und 4.000 BGA-Systeme von Werfen auf den verschiedenen Intensivstationen, in den Operations- bzw. Aufwächerräumen sowie auf der interdisziplinären Notaufnahmestation ein. Alle BGA-Systeme sind über den Conworx POCconnector als Middleware mit dem Labor- (LIS) und dem Krankenhausinformationssystem (KIS)



GEM Premier 5000 Analyzesystem



All-in One Kassette

vernetzt. Hierüber erfolgt auch die notwendige Dokumentation der Qualitätskontrollen nach den Richtlinien der deutschen Bundesärztekammer (RiliBÄK). Pro Jahr führen wir über 165.000 überwiegend arterielle Blutgasanalysen durch. Wir wissen stets, wer wie viele Analysen durchführt. Dadurch haben wir auch eine optimale Kostenkontrolle im Bereich der Blutgasanalytik.

Sie haben in Ihrer Klinik den GEM Premier 5000 getestet. Was waren die wesentlichen Erkenntnisse?

Stiegler: Wir haben auf zwei unterschiedlichen Intensivstationen mit hohem täglichem Probenaufkommen zusätzlich zu den dort bereits vorhandenen BGA-Systemen jeweils einen GEM Premier 5000 installiert. Eine Station ist die internistische Intensivstation, die zweite ist die Herz-Thorax-chirurgische Intensivstation. Die Stationen verfügen über jeweils zehn Betten. Beide GEM Premier 5000 wurden direkt in Betriebnahme an den Conworx POCcelerator angeschlossen. Somit konnten von Anfang an Patientendaten abgerufen und Messwerte an das LIS zurückübermittelt werden. Wir haben nach einer gründlichen Einarbeitung der Anwender zunächst umfangreiche Vergleichsmessungen zu den Altsystemen durchgeführt. Dazu haben wir weit über 1.000 Patientenproben im gesamten Konzentrationsbereich parallel am alten und neuen BGA-System vermessen. Nachdem wir uns von der Qualität der Vergleichsmessungen und der Stabilität des Gerätes überzeugt hatten, haben die Stationen die neuen Systeme unter Routinebedingungen und möglichst ohne Hilfe

und Einfluss von außen auf Herz und Nieren getestet. Wir haben natürlich jederzeit Zugriff auf die Messwerte und die Qualitätskontrollen gehabt und diese ständig überprüft. Seitdem laufen auf beiden Stationen beide GEM Premier 5000 rund um die Uhr quasi im Routinebetrieb – und das ohne einen einzigen Ausfall seit mehr als vier Monaten. Wir haben eine optimale Übereinstimmung der Messwerte zwischen den alten und neuen Systemen festgestellt.

War der Schulungsaufwand für die Anwender hoch?

Stiegler: Alle Mitarbeiter waren bereits nach kurzer Einführung in der Lage, den GEM Premier 5000 fehlerfrei zu bedienen. Das liegt zum einen an der intuitiven Bedienung des Softwaremenüs, zum anderen an der Vorerfahrung mit den Altsystemen. Letztlich war der Schulungsaufwand minimal.

Wo sehen Sie die Vorteile des GEM Premier 5000 im klinischen Routinebetrieb?

Stiegler: Das System ist sehr einfach zu bedienen und kommt mit einem sehr geringen Probenvolumen für ein breites Analysenspektrum aus. Die reine Messzeit beträgt nur noch 45 Sekunden, der Zeitraum zwischen zwei Messungen lediglich zirka zwei Minuten, was eine deutliche Verkürzung um rund eine Minute im Vergleich zum GEM Premier 4000 darstellt. Ein weiteres Vorteil aus meiner Sicht ist die 1-Kassetten-Technologie. So benötigt der GEM Premier 5000 nur eine einzelne Kassette, die nun auch bereits das

CVP-Material enthält, das für die Kontrolle der werkseitigen Kalibration benötigt wird. Früher musste dieses Material in Form von Ampullen separat vermessen werden. Alleine der Wegfall dieses einzigen Schrittes spart dem Anwender bis zu 20 Minuten Zeit beim Kassettenwechsel. In der Kassette und der Software sind qualitätssichernde Mechanismen enthalten, die das Resultat der Patientenprobe entscheidend verbessern. Dies ist das iQM2-System mit integriertem IntraSpec. Mit dem iQM2-System des GEM Premier 5000 findet vor, während und nach der Probenanalyse eine Qualitätssicherung statt. Sollten die Werte nicht im vorgegebenen Zielbereich liegen, wird das Ergebnis unterdrückt. IntraSpec kann während des Messvorgangs auffällige Sensorsignale wie z.B. Mikrogerinnsel, Mikroluftblasen oder Interferenzen erkennen. Dadurch erhöht sich nochmals die Qualität und Patientensicherheit bei der Blutgasanalyse. Auch möchte ich noch die überarbeitete Software erwähnen. Hier kann nun über ein konfigurierbares QuickStart-Menü die Analyse mit nur einem Knopfdruck gestartet werden. Sehr positiv haben sich die Anwender auf beiden Stationen über den beleuchteten Probeneingang geäußert, der gerade bei schwierigen Lichtverhältnissen in der Nacht eine fehlerfreie Probenzufuhr erlaubt.

Werfen GmbH
www.werfen.com

Quelle: Das Medizinprodukt, 05/16 S. 16; MedMedia Verlag und Mediaservice GmbH, Wien, Österreich