

MicroEye®

NOW CE MARKED

Probe Scientific hat ein neues Monitoring-Gerät entwickelt, mit dem sich Blutproben nehmen lassen, ohne dass das Messgerät dafür aus dem Körper des Patienten entfernt werden muss. Dies ermöglicht eine höhere Messgenauigkeit und mehr Komfort für den Patienten.

Hinter der Entwicklung des MicroEye® stand das Konzept von Probe Scientific, das Messgerät in einem Katheter zu platzieren, wo es Blutproben nehmen kann, ohne vorher aus dem Körper des Patienten entfernt werden zu müssen. Ermöglicht wird dies durch eine semipermeable Membran, über die bestimmte Schlüsselindikatoren auf Molekülebene aus der Blutflüssigkeit zur kontinuierlichen Analyse am Krankenbett herausgefiltert werden.

Die Lösung: MicroEye®

MicroEye® nützt das noch relativ neue Prinzip der Mikrodialyse zur radikalen Verbesserung der für die Blutprobengewinnung erforderlichen Abläufe.

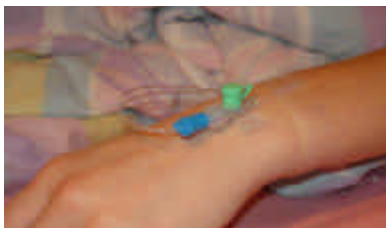
Bei der Mikrodialyse bedient man sich künstlicher Blutkapillaren, die durch Einführung von Hohlfasern in eine Vene geschaffen werden. Diese Hohlfasern werden mit einfacher Kochsalzlösung gespült, so dass die Blutbestandteile (z.B. kleine Proteine, Peptide, Salze, Zucker und Wirksubstanzen) dann außerhalb des Körpers aus der Spüllösung gewonnen werden können.

Die Mikrodialyse kommt seit circa dreißig Jahren in der tierexperimentellen Forschung zum Einsatz und fand in den letzten Jahren Eingang in die klinische Forschung, vorwiegend auf dem Fachgebiet der Neurologie.

Probe Scientific nützte die grundlegenden Prinzipien der Mikroanalyse und wendete diese auf die aktuelle Vorgehensweise zur Abnahme von Blut über einen zuvor gelegten Katheter an. Daraus hervor ging ein Produkt, das die Blutabnahme erheblich vereinfacht.

Blutanalysen sind kostspielig und arbeitsintensiv. Sie erfordern praktisch immer die Abnahme von Blut über intravenös in den Handrücken oder Unterarm gelegte Katheter und das anschließende Einschicken der Proben in ein Labor, wo dann abseits vom Krankenbett die eigentlichen Tests durchgeführt werden. Dies alles erfordert einen ausgedehnten Einsatz von qualifiziertem medizinischem Personal – was unvermeidlich mit zeitlicher Verzögerung verbunden ist und auch ein gewisses Fehlerrisiko birgt.

Das Probe Scientific-Gerät muss lediglich in den Hohlraum des dem Patienten zuvor wie üblich intravenös gelegten Katheters eingesetzt werden. Das vordere Ende des MicroEye® ragt über den Katheter hinaus frei in den Blutstrom hinein, so dass ein kleiner Teil direkt in der Vene des Patienten zu liegen kommt.



MicroEye® nimmt kontinuierlich Blutproben, ohne im eigentlichen Sinne dem Patienten Blutproben „abzuzapfen“. Dies geschieht über die Anwendung der Prinzipien der Mikrodialyse (griechisch *micro* = klein, *dialyse* = hindurchleiten, also durch die Abscheidung der Bestandteile in einer Flüssigkeit wie z.B. dem Blut). So mit einem Standardblutanalysegerät bestimmt werden können. Dies erlaubt ein kontinuierliches und automatisiertes Monitoring des Patienten am Krankenbett.

MicroEye® zeigt eine Reihe von Vorteilen gegenüber herkömmlichen Bluttestverfahren.

Normalerweise muss Blut zunächst aus dem Körper des Patienten entnommen werden, um Tests damit durchführen zu können. Häufig werden die abgenommenen Blutproben dann zur Analyse an entfernt gelegene Labors geschickt. Unsere Lösung macht die Abnahme von Blut überflüssig und beseitigt damit eine Reihe von Risiken für Personal und Patient. Außerdem lässt sich die Auswertung einfacher direkt vor Ort der medizinischen Versorgung durchführen und MicroEye® kann kontinuierlich für die Ermittlung von Trends anstelle der bisherigen punktuellen Erhebung von Einzeldaten genutzt werden. Viele der derzeitigen Bluttests werden durch das Analyseverfahren unnötig verkompliziert. MicroEye® eliminiert eine Reihe dieser komplizierenden Faktoren und erleichtert somit die Auswertung vor Ort.

Theoretisch lassen sich mit MicroEye® nahezu alle Analyte, Elektrolyte, Glukose, Laktat etc. bestimmen. Gleichzeitig lassen sich auch einzelne Wirkstoffspiegel mit MicroEye® kontrollieren bzw. überwachen. Dazu muss das mit MicroEye® gewonnene Perfusat einfach in Kontakt mit den entsprechenden Biosensoren gebracht werden. Diese Biosensoren sind für die in der medizinischen Versorgung eingesetzten Monitoring-Geräte gemeinhin erhältlich, so z.B. auch für die zur Selbstkontrolle verwendeten Blutzuckermessgeräte. MicroEye® ist auch dahingehend vielseitig, als dass es gleichzeitig verschiedene Analyte in einer Reihe von Proben bestimmen kann.

Die aktuelle Situation

Mit Probe wurde ein Herstellervertrag zur Produktion der ersten Charge von Prototypen abgeschlossen. Die ersten verwendbaren Muster liegen uns vor und wir rechnen mit weiteren vier bis sechs Monaten bis wir die entsprechenden Zulassungen von den Aufsichtsbehörden für den Verkauf in Europa erhalten. Ausgedehnte Studien zu den Prototypen wurden von uns bereits durchgeführt. Es ist relativ einfach zu zeigen, dass das Gerät effektiv arbeitet. Für die Markteinführung von MicroEye® rekrutieren wir derzeit Unternehmen für den Vertrieb.