

Lukas Bastian Moser

Dr. med. dent.

## **Hämodynamische Auswirkungen und psychische Belastungen durch Patienten-Monitoring auf der Überwachungsstation**

Fach / Einrichtung: Innere Medizin

Doktorvater Prof. Dr. med. Arnt Kristen

Mit circa 10 Millionen Todesfällen pro Jahr stellen ischämische Herzerkrankungen die weltweit häufigste Todesursache dar. Die wichtigste spezifische Erkrankung dieser Gruppe ist der Myokardinfarkt, der sich weiter in STEMI und NSTEMI unterteilen lässt. Die Mortalität konnte zwar in den letzten Jahren durch neue Therapien, wie z.B. die perkutane transluminelle Koronarangioplastie (PTCA) gesenkt werden, liegt aber noch erheblich hoch. Besonders kritisch sind die ersten Stunden nach dem Auftreten der Symptome, hier ereignen sich z.B. durch das Entstehen eines Kammerflimmerns die meisten Todesfälle. Deshalb ist neben einem raschen Therapiebeginn eine engmaschige Überwachung essentiell. Eine kontinuierliche Überwachung wird heute durch sogenannte Monitoring-Systeme bewerkstelligt. Lebensnotwendige Parameter wie beispielsweise Blutdruck, Herzfrequenz und Sauerstoffsättigung können so in Echtzeit angezeigt und zur weiteren Auswertung für 24h gespeichert werden. Außerdem machen sie das Personal durch Alarmer auf medizinische Notfälle aufmerksam. Die Monitoring-Systeme tragen somit erheblich zur Patientensicherheit bei und sollen das Personal entlasten.

Die Systeme werden bereits seit den späten 70er Jahren eingesetzt und wurden kontinuierlich verbessert. Dennoch wurde bisher nicht ausreichend untersucht, wie sich ein kontinuierliches Monitoring auf die Patienten auswirkt. In der Literatur finden sich viele Studien, die sich mit der hohen Anzahl an Fehlalarmen befassen haben und den Einfluss akustischer Signale auf Personal und Patient untersucht haben. Es gilt als erwiesen, dass etwa 40% der Alarme Fehlalarme sind. Ebenso gibt es eine hohe Evidenz dafür, dass die Flut an Alarmen negative Folgen sowohl für das Personal, als auch die Patienten hat. Die medizinischen Mitarbeiter werden in ihrem Umgang mit den Monitoring-Systemen desensibilisiert und nehmen die Alarme unter Umständen nicht mehr ernst. Außerdem kostet das ständige Abschalten von Alarmen Zeit und hält das Personal von anderen Tätigkeiten ab. Die Patienten scheinen am

Schlaf gehindert zu werden, was ihr Stresslevel zu erhöhen scheint und sich negativ auf das Immunsystem auswirkt. Wie sich die optische Wahrnehmung der Monitore auf die Patienten auswirkt, wurde bisher jedoch nicht untersucht und schuf die Grundlage für diese Studie. Es wurde der Einfluss eines optischen Monitorings auf die Hämodynamik und Psychosomatik von Myokardpatienten untersucht, die sich auf einer Intensivstation befanden. Es wurde vermutet, dass die Bildschirme zu einer Erhöhung des Stresslevels führten. Zur Beurteilung der Hämodynamik wurden Blutdruck und Herzfrequenz, sowie weitere Parameter, die den Myokardinfarkt betrafen (z.B. LV-Funktion, Grad der Stenose usw.), ausgewertet. Psychosomatische Daten wurden mittels Fragebögen erhoben, deren Auswertung unter anderem die Beurteilung des Angstlevels, der depressiven Symptomatik und der Ausprägung von Persönlichkeitsmerkmalen ermöglichte.

Ein genereller Einfluss durch optisches Monitoring auf alle Patienten konnte nicht nachgewiesen werden. Die Berücksichtigung psychosomatischer Parameter in der kovarianzanalytischen Auswertung der Hämodynamik zeigte aber einen signifikanten Einfluss des Persönlichkeitsmerkmals Neurotizismus auf die Herzfrequenz. Diese stieg an, während der Monitor für eine definierte Zeit ausgeschaltet wurde. Die Herzfrequenz wurde als Surrogatmarker für das Stresslevel der Patienten betrachtet und der Anstieg mit der Angst vor Kontrollverlust begründet. In der Literatur fanden sich zahlreiche wissenschaftliche Belege dafür, wie psychische Erkrankungen (z.B. Depression) und eine starke neurotische Ausprägung mit kardiologischen Erkrankungen interagieren und sich negativ auf die Prognose nach einem Myokardinfarkt auswirken. Hierbei schien vor allem die Anpassungsfähigkeit des Herzens an Belastungen (sog. Herzfrequenzvariabilität) eine große Rolle zu spielen, die wiederum durch das Merkmal Neurotizismus vermindert wurde.

Die Studienergebnisse zeigten, wie wichtig die Berücksichtigung psychosomatischer Parameter sowohl in der Ätiologie, als auch in der Therapie von kardiologischen Erkrankungen ist. Außerdem wurde deutlich, dass der Einsatz von Monitoring-Systemen nicht unumstritten ist und im Einzelfall immer kritisch hinterfragt werden muss.