

Ähnlich, wie Piloten in Flugsimulatoren geschult werden, trainieren seit wenigen Jahren auch Operationsteams das richtige Verhalten in kritischen Situationen. Ein nicht alltäglicher Besuch im Simulationszentrum des UniversitätsSpitals Zürich.

Jürg Lendenmann

Notfalltraining

Eine «Puppe» hilft Leben retten



Bilder: Jürg Lendenmann

Inszenierten für Vista ein Notfallszenario (v.l.): Alfons Scherrer (Operativer Leiter Simulationszentrum), Dr. med. Adrian Marty (Ärztlicher Leiter Simulationszentrum), Mona Weiss (Psychologin), Carl Schick (Assistenzarzt).

Die Vorbereitungen für den Routineeingriff im Operationssaal sind schon weit fortgeschritten. Der Anästhesist Dr. Adrian Marty hat Frau «Meier» in Narkose versetzt. Um die Atmung der Patientin in tiefer Narkose sicherzustellen, muss er einen Beatmungsschlauch in die Luftröhre einführen. Wider Erwarten gelingt die Routineprozedur nicht. Der Überwachungsmonitor zeigt, dass der Sauerstoffgehalt im Blut der Patientin stetig sinkt und der Blutdruck abfällt. Da ihr Gehirn mit immer weniger Sauerstoff versorgt wird, gilt es, schnell zu handeln – und zwar nach einem vorgegebenen

Stufenschema, einem sogenannten Algorithmus. Dr. Marty entscheidet sich, für das Einführen des Schlauchs die starre Fiberoptik zu verwenden, die für die erste Notfallstufe vorgesehen ist. Anästhesiepflegefachmann Alfons Scherrer, der ihm assistiert, nimmt das Instrument aus der obersten Schublade des bereitstehenden «Difficult Airway»-Wagens. Unter Kontrolle am Monitor gelingt es Dr. Marty, den Beatmungsschlauch sicher zu platzieren und die Patientin zu beatmen. «Danke!», ertönt eine Stimme, «die Simulation ist beendet. Wir gehen zum Debriefing über.»

Der tragische Fall der Elaine Bromiley

Dass Operationsteams, ähnlich wie Piloten in Flugsimulatoren, in Simulationszentren das richtige Verhalten in Notfällen trainieren, ist verhältnismässig neu. Das oben beschriebene Szenario wurde einem tragischen Fall nachgestellt, der vor einigen Jahren die Medizin aufgerüttelt hatte. «Bei der jungen englischen Patientin Elaine Bromiley konnte der Atemschlauch ebenfalls nicht eingebracht und die Patientin deshalb nicht beatmet werden», erzählt Assistenzarzt Carl Schick, der die oben beschriebene Simulation gesteuert hatte. «Obwohl mehrere erfahrene Ärzte und Pflegerinnen zugegen waren, wurde die Situation falsch eingeschätzt und die notwendigen Notfallmassnahmen zu wenig schnell eingeleitet. Elaine Bromiley verstarb wenige Tage später.»

Warum es zu diesem tragischen Ausgang kommen konnte, wurde eingehend analysiert. Auf diesen Erkenntnissen aufbauend, entstanden zunehmend Simulationszentren. «Die Anästhesie spielte dabei auch in Zürich eine Vorreiterrolle», sagt Dr. Adrian Marty, Ärztlicher Leiter des Simulationszentrums des UniversitätsSpitals Zürich. «Auch darum, weil in diesem Fachgebiet relativ häufig kritische Situationen entstehen, deren Management in der Simulation besonders gut trainiert werden kann.»

Das technische Herzstück ist ein Hi-Fi-Mannequin

Die Trainingspuppe ist ein mit vielen Raffinessen ausgestattetes High-Fidelity-Mannequin. «Wir versuchen, die Situation des Patienten, auf die das Team reagieren muss, möglichst realistisch nachzustellen», erklärt Carl Schick. «Die Puppe kann reden, blinzeln, ihre Pupillen reagieren auf Licht, Atemgeräusche und Herzschlag sind hörbar, der Puls kann an verschiedenen Stellen gemessen werden. Die Puppe kann erbrechen, zittern, Krampfanfälle bekommen und Flüssigkeiten wie Blut oder Tränen ausscheiden usw. Gelenkt wird das Szenario vom Steuerraum aus; Änderungen der Situation sind direkt an der Puppe und am Patientenmonitor erkennbar. Aufgezeichnet werden die Notfalltrainings mit drei Kameras und zwei Mikrofonen, die im Übungsraum platziert sind.

Eine geschützte Übungsplattform

Bei den Trainings gehe es nicht darum, Fehler aufzudecken oder Einzelne zu bestrafen, sondern das Team als Ganzes weiterzubringen, so Dr. Marty. Wichtig sei, den Teilnehmenden die Sicherheit zu geben, alles ausprobieren zu können, ohne dass es Folgen für echte Patienten oder die Karriere nach sich ziehen könnte; denn nur so ergäben sich offene Gespräche und gute Lerneffekte. «Bevor die Videoaufnahmen gelöscht werden, werten wir sie wissenschaftlich aus», sagt Mona Weiss. Die Psychologin arbeitet seit anderthalb Jahren an einem vom Schweizerischen Nationalfonds unterstützten Projekt mit, das gemeinsam vom Institut für Anästhesiologie des UniversitätsSpitals und der Forschungsgruppe Organisation, Arbeit und Technologie der ETH Zürich durchgeführt wird.



Blick aus dem Steuerraum auf das Notfallszenario.

Zweifel zur Sprache bringen

Dreimal so lange wie das Notfallszenario dauert die Nachbesprechung, das Debriefing, das durch einen Instruktor und eine Psychologin geleitet wird. «Besonders intensiv besprechen wir dabei die zehn Prinzipien des Crisis Resource Managements CRM – das heisst, die zielgerichtete Bewältigung von Zwischenfällen im Team», sagt Mona Weiss. «Wir gestalten Szenarien manchmal auch so, dass eine instruierte Person etwas absichtlich nicht richtig tut – beispielsweise ein falsches Medikament spritzt; das Team sollte dann widersprechen und dagegen angehen.» Auf einen der zehn CRM-Punkte sei in letzter Zeit immer besonders eingegangen worden: Wenn Zweifel bestehen: Bring es zur Sprache! «Wichtig ist dabei, jemanden nicht persönlich zu kritisieren, sondern sachlich zu bleiben und gemeinsam eine alternative Handlung zu erarbeiten», sagt die Psychologin. «Denn nur etwas als gut oder schlecht zu taxieren,

führt beim Gegenüber zu einer Abwehrhaltung und das eigentliche Problem wird nicht gelöst. Denn: Wenn ein Fehler passiert, ist es meist ein Systemfehler, der im Team steckt und vom ganzen Team bewältigt werden muss.»

Eine veränderte Kultur

Schon jetzt könne gesagt werden, dass sich bei den Teilnehmenden mit den Trainings ein Zuwachs an Sicherheit feststellen lasse. Auch die Ärzte Dr. Adrian Marty und Carl Schick haben beobachten können, dass das langfristige Ziel der Simulationstrainings – eine neue Kommunikationskultur – bereits im klinischen Alltag spürbar wird.

Da vermehrt auch weitere medizinische Disziplinen an den Simulationstrainings teilnehmen, können sich zusätzliche positive Effekte auf die Sicherheit ergeben – beispielweise durch Nutzung der Erfahrung und Arbeitskraft aller Teammitglieder oder durch fachübergreifend klare Kommunikation in kritischen Situationen.