

MEDASHIP – Medizinische Assistenz an Bord von Schiffen

G. Graschew, S. Rakowsky, E. Balanos, T.A. Roelofs, P.M. Schlag

Surgical Research Unit OP 2000
 Max-Delbrück-Centrum und Robert-Rössle-Klinik
 Universitätsklinikum Charité, Humboldt Universität zu Berlin
 Lindenberger Weg 80
 D-13125 Berlin

Einleitung

Telemedizinische Dienste werden zunehmend verwendet und haben bereits eine Reihe von landbasierten Anwendungen [1, 2]. Der von dem MEDASHIP-Projekt entwickelte Dienst hat das Hauptziel, integrierte Lösungen für medizinische Konsultationen an Bord von Schiffen an zu bieten. Der telemedizinische Dienst richtet sich sowohl an Passagierschiffe (Fähren und Kreuzfahrtschiffe) als auch an Handelsschiffe und beabsichtigt, Reisenden und Besatzungsmitgliedern eine effiziente medizinische Assistenz in Notfällen und in allen Fällen, in denen das medizinische Personal an Bord eine Second Opinion benötigt, zur Verfügung zu stellen. Während der Projektvalidierungsphase wird der Dienst an Bord von drei Schiffen (Fährschiff „Superfast 12“, Kreuzfahrtschiffe „European Stars“ und „Olympia“) getestet mit der Möglichkeit einer Verbindung zu drei medizinischen Zentren an Land. Die medizinischen Zentren an Land sind San Martino Hospital, Genua, Sotiria Hospital Athen und Universitätsklinikum Charité, Berlin (Abb. 1). Am MEDASHIP-Konsortium nehmen teil: Dápolonia S.A. (I), Eutelsat (F), National Centre for Scientific Research NCSR Demokritos (GR), Avienda (UK) und Charité (D). Das Projekt ist EU-gefördert (TEN-TELECOM Contract No. C27271).

Stand der medizinischen Versorgung auf Schiffen

Entsprechend den „Guidelines of Care for Cruise Ship Medical Facilities“ [3] sollte ein Kreuzfahrtschiff mit einem medizinischen Zentrum ausgestattet sein, dessen medizinisches Personal Erfahrung hat in der Behandlung von kleineren bis schweren medizinischen und chirurgischen Problemen, akutem Herzinfarkt, Herzrhythmusstörungen, Herz- und Atemstillstand. Die medizinischen Zentren sollten mit Notfallausrüstung und -medikation wie Herzschlagmonitor, Defibrillator, Elektrokardiograph etc. ausgestattet sein. Kreuzfahrtschiffe der letzten Generation haben eine adäquate Ausstattung.

Handelsschiffe auf einer Fahrt von mehr als 3 Tagen und mit einer Besatzung von 15 oder mehr Personen müssen nach EU-Regulationen [4] eine Krankenstation, aber erst mit mehr als 100 Personen Besatzung sogar einen Arzt an Bord haben. Daher übernimmt normalerweise ein Offizier die medizinische Versorgung der Besatzung von Handelsschiffen. Medizinische Assistenz durch Radioübertragung hat die Situation verbessert, jedoch erhält das medizinische Personal des kontaktierten landbasierten Krankenhauses ein unvollständiges Bild des Gesundheitszustands des Patienten.

Derzeit leisten Zentren mit drahtloser Übertragungstechnik hauptsächlich durch Satelliten-Telex ohne die Möglichkeit von Sprachkontakt medizinische Assistenz. Auf diese Weise kann nur ein geringer Informationsgehalt übertragen und folglich ein großer Prozentsatz von Erkrankungen nicht richtig diagnostiziert werden. Schiffe können auch medizinische Assistenz via Radio, Seenot-Kommunikationskanäle oder Inmarsat- bzw. Globalstar-Telefon anfordern. Jedoch nutzen Schiffe, die einen Arzt an Bord haben, diese Möglichkeit wenig, da sie nur eine geringe Menge an Information übermitteln können und keine Verbesserung der Diagnose sehen.

Bereits verfügbare Breitband-Satellitenkommunikationstechnologie könnte fortgeschrittene telemedizinische Dienste wie Telediagnose, Telekonsultation und Telemonitoring ermöglichen. Ein telemedizinisches System verbunden mit einem spezialisierten medizinischen Zentrum für eine „First and Second Opinion“ könnte dazu beitragen, verschiedene Arten von Notfällen zu versorgen. Dies könnte z.B. auch ermöglichen, wenn die Erkrankung richtig diagnostiziert und eine Krise nicht übersehen wird, einen Patienten weiterhin durch den Arzt an Bord zu versorgen und eine teure und aufwändige Evakuierung des Patienten zu vermeiden. Die Lebensqualität der Besatzung könnte durch eine direkte Verbindung zu einem Arzt wesentlich verbessert werden, da die Behandlung bei einem Unfall oder einer Erkrankung verbessert sowie ein besserer Zugang zu öffentlicher Gesundheitsversorgung geschaffen würde.

Klinische Anforderungen an MEDASHIP

Medizinische Anwendungsgebiete für MEDASHIP sind: Herz- und Gefäßkrankheiten, Lungenkrankheiten, stoffwechselbedingte Krisen, Erkrankungen des Nervensystems, Erkrankungen bei Kindern, chirurgische Notfälle, Unfallmedizin, Harnwegserkrankungen, Frauenheilkunde, Geburtsmedizin. Als neue zusätzliche Ausrüstung werden zwei Videokameras, Elektrokardiograph (EKG) und Ultraschallgerät verwendet. Die erste Videokamera wird für die Videokonferenz verwendet, die wesentlicher Bestandteil des telemedizinischen Dienstes ist und dem Arzt im

landbasierten Krankenhaus dazu dient, den Patienten zu sehen und eine bessere Diagnose zu stellen. Auch eine Unterstützung in chirurgischen Notfällen wird dadurch ermöglicht. Die zweite Kamera dient als Dokumentenkamera für die Digitalisierung von analogen Patientendaten und deren Übertragung zu dem konsultierenden Arzt. Das EKG-Gerät ist bei Herz- und Gefnkrankheiten erforderlich und bietet die Möglichkeit einer einfachen und gebräuchlichen Untersuchung. Ausserdem kann ein EKG-Gerät zur Überwachung von Patienten eingesetzt werden. Diagnostischer Ultraschall ist erforderlich in der Frauenheilkunde, Geburtsmedizin und bei abdominalen Beschwerden.

Medizinische Ausstattung von MEDASHIP

Für die Auswahl des Ultraschall-(US)- Geräts spielt die Qualität der Videoausgabe eine entscheidende Rolle. Da das US-Video durch das WinVicos-(Waveletbased interactive Video communication system)-System für die Satellitenübertragung kodiert wird, muss am Anfang eine ausreichende Qualität zur Verfügung stehen. Ausführliche Tests der Qualität des übertragenen Videos von unterschiedlichen US-Systemen haben ergeben, dass ein Composite Videosignal keine ausreichende Qualität für eine medizinische Second Opinion besitzt. Es zeigt sich, dass wenigstens ein S-Video-Ausgang des US-Geräts für eine zufriedenstellende Übertragungsqualität erforderlich ist.

Als nächstes wird eine Flexibilität der Funktionalitäten des US-Geräts verlangt. Entsprechend den klinischen Anforderungen liegen die Hauptanwendungen der US-Diagnostik in abdominalem US und Thorax-US. Daher muss das US-System mit geeigneten US-Köpfen für diese Arten von Untersuchungen ausgestattet sein, d. h. einem konvexen US-Kopf für abdominale Untersuchungen und einem linearen US-Kopf für Thorax-Untersuchungen. Ausserdem soll es dem medizinischen Personal ein einfaches Umschalten zwischen beiden US-Köpfen ermöglichen.

Entsprechend wurden zwei US-Systeme (SonoAce 6000C (Tripke Medizintechnik GmbH), GE Vivid 3 (General Electric)) ausgewählt. Das italienische Schiff wurde mit dem SonoAce 6000C und das griechische Schiff mit dem GE Vivid 3 System ausgestattet.

Das Elektrokardiographie-(EKG)-System (EKG-2000 (Bionet, Korea)) ist ein 12-Kanal-EKG-System und mit einer Netzwerkkarte für die Verbindung mit dem LAN-Netzwerk ausgestattet. Unter Verwendung des TCP/IP-Protokolls ist eine komplette Fernbedienung des Geräts (Kontrolle, Datenaufnahme, Datenanalyse) mit einer entsprechenden Software von einem PC aus möglich. Dies macht das EKG-2000 System sehr nützlich für das MEDASHIP-Projekt...

Dokumentinformationen zum Volltext-Download

Â

Titel:

MEDASHIP  Medizinische Assistenz an Bord von Schiffen

ArtikelÂ istÂ erschienenÂ in:

Telemedizinfhrer Deutschland, Ausgabe 2004

Kontakt/Autor(en): G. Graschew, S. Rakowsky, E. Balanos, T.A. Roelofs, P.M. Schlag

Surgical Research Unit OP 2000

Max-Delbrück-Centrum und Robert-Rössle-Klinik

Universitätsklinikum Charité, Humboldt Universität zu Berlin

Lindenberger Weg 80

D-13125 BerlinÂ Seitenzahl:

6

Sonstiges

6 Abb. Dateityp/-grfle: PDF /Â 11.300 kBÂ Click&Buy-PreisÂ inÂ Euro: kostenlos

Â

Rechtlicher Hinweis:

Ein Herunterladen des Dokuments ist ausschließlich zum persönlichen Gebrauch erlaubt. Jede Art der Weiterverbreitung oder Weiterverarbeitung ist untersagt. Â
Hier gehts zum freien PDF Download...