

Reanimationsdatenbank Schweiz nach Utstein-Style

Martin Brüesch, Präsident Swiss Resuscitation Council

Es gibt in der Schweiz wenige Daten zu Häufigkeit, Ursache und Behandlung von Kreislaufstillständen. Das Swiss Resuscitation Council (SRC) stellt für präklinische Reanimationen ein Computerprogramm zur Datenerfassung nach Utstein-Style zur Verfügung. Die erfassten Daten werden zentral vom SRC ausgewertet, die Auswertungen den beteiligten Rettungsdiensten zugestellt. Damit wird die Reanimationsdatenerfassung nach Utstein-Style, ein Musskriterium für die Anerkennung der Rettungsdienste durch den Interverband für das Rettungswesen (IVR), vereinfacht und gleichzeitig ein Datenpool über die ganze Schweiz geschaffen. Das SRC plant in einem zweiten Schritt, Daten über die In-Hospital-Reanimationen in ähnlicher Weise zu sammeln.

Hintergrund

Im August 1989 trafen sich nördlich vom norwegischen Stavanger in der Abtei Utstein Vertreter der American Heart Association (AHA) und des European Resuscitation Council (ERC), um sich auf eine standardisierte Datenerfassung von präklinischen Reanimationen zu einigen. Ein Jahr später, nach einer zweiten Zusammenkunft in Surrey, England, wurde dieses Ziel erreicht. Die «Recommended Guidelines for Uniform Reporting of Data From Out-of-Hospital Cardiac Arrest: The Utstein Style» wurden 1991 von den grossen Reanimationsfachgesellschaften (AHA, ERC, Heart and Stroke Foundation of Canada [HSFC], Australian Resuscitation Council [ARC]) abgesegnet und in mehreren einschlägigen Zeitschriften [1] publiziert.

Im Laufe der Zeit wurden weitere «Utsteins» definiert, namentlich: The Pediatric Utstein Style (1995) [2], The Laboratory CPR Research Utstein Style (1996) [3], The In-Hospital Utstein Style (1997) [4], The Major Trauma Utstein Style (1999) [5]. Diese Utstein-Styles haben mit der ursprünglichen Vorlage inhaltlich oft nicht mehr viel zu tun, verfolgen aber alle das gemeinsame Ziel der standardisierten Datenerhebung in der Reanimatologie.

Allerdings zeigt eine Analyse von «Out-of-Hospital Cardiac Arrest Papers», welche zwischen 1992 und 1997 in medizinischen Zeitschriften publiziert wurden, dass nur gerade 40% von 143 Publikationen den Utstein-Style korrekt an-

gewendet haben. Es wurden keine Unterschiede zwischen nordamerikanischen und europäischen sowie zwischen notfallmedizinischen und nicht notfallmedizinischen Zeitschriften festgestellt [6].

Projektziel

Die Datenerfassung nach Utstein-Style bei präklinischen Reanimationen ist seit dem 1. Januar 2002 ein Musskriterium für die Anerkennung von Rettungsdiensten durch den Interverband für das Rettungswesen (IVR). Das Swiss Resuscitation Council (SRC) begrüsst diese Initiative des IVR und hat seine aktive Mitarbeit angeboten. Dabei kümmert sich das SRC nicht nur um die Datenauswertung, sondern stellt den Rettungsdiensten auch geeignete Hilfsmittel zur Datenerfassung zur Verfügung.

Das SRC plant in einem zweiten Schritt, die Datenerhebung auch auf die In-Hospital-Reanimationen auszudehnen.

Die erfassten Daten dienen in erster Linie der Qualitätssicherung/-verbesserung. Dabei wird die dokumentierte Ergebnisqualität als Folge der Struktur- und Prozessqualität beurteilt. Die Ergebnisse können international, national, innerhalb von Gruppen und zwischen verschiedenen Zeitperioden verglichen werden. Optimierungsansätze werden eher Strukturen und Prozesse betreffen, wobei die Kosten berücksichtigt werden müssen.

In zweiter Linie können die Daten auch für das Controlling bei Rettungsdiensten, Spitälern, Trägerschaften (Kantone, Gemeinden, Private), Gremien und Berufsverbänden (SRC, Vereinigung Rettungssanitäter Schweiz [VRS], Schweizerische Gesellschaft für Notfall- und Rettungsmedizin [SGNOR], IVR) und Versicherern von Interesse sein (keine Datenherausgabe durch das SRC an Dritte ohne Einwilligung der Datenerfasser).

Schliesslich können die Daten auch in wissenschaftlichen Studien verwendet werden, allerdings werden aussagekräftige Untersuchungen zusätzliche Daten benötigen.

Korrespondenz:
Dr. Martin Brüesch
Institut für Anästhesiologie
Universitätsspital
Rämistrasse 100
CH-8091 Zürich
Tel. 044 255 41 91
Fax 044 255 44 09
E-Mail: martin.bruesch@usz.ch

Tabelle 1
Datendefinition Utstein-Style.

Feldbezeichnung	Definition	Format	Ausprägung
Key	eindeutige Zahl pro Fall, kann vom RD definiert werden	nnnn (3 bis x Stellen)	
RDID	beim SRC beantragen	nnnn (4 Stellen)	
Date	Reanimationsdatum	TT.MM.JJJJ	
Call_receipt	Alarm Sanitätsnotrufzentrale	hh:mm	
Vehicle_stops	Fahrzeug stoppt am Einsatzort	hh:mm	
First_CPR_EMS_Personnel	Beginn CPR durch Rettungsdienstsequipe	hh:mm	
First_Defibrillatory_Shock	erste Defibrillation durch Rettungsdienstsequipe	hh:mm	
ROS_Circulation	erster Spontankreislauf (Dauer egal)	hh:mm	
CPR_Abandoned	Abbruch der erfolglosen Reanimation	hh:mm	
Resus_attempted	Reanimationsmassnahmen durch Rettungsdienstsequipe	n	1 = ja; 0 = nein
Cardiac_Etiology	kardiale Ursache	n	1 = ja; 2 = ja/vermutet; 3 = nein
Arrest_witnessed	Kreislaufstillstand beobachtet	n	1 = Angehörige/Zeugen; 2 = Rettungsdienstsequipe; 3 = nicht beobachtet
Initial_Rhythm	Initialer Rhythmus	n	1 = Kammerflimmern; 2 = Kammertachykardie; 3 = Asystolie; 4 = PEA
Bystander_CPR	Bystander-Reanimation	n	1 = Laie/Professional; 0 = nein
ROSC	Spontankreislauf erreicht (Dauer egal)	n	1 = ja; 0 = nein
Efforts_ceased_in_field	Abbruch der Reanimation präklinisch	n	1 = ja; 0 = nein
Efforts_ceased_in_ED	Abbruch der Reanimation klinisch innerhalb der ersten Stunde	n	1 = ja; 0 = nein
Discharged_alive	Lebend aus dem Spital entlassen	n	1 = ja; 2 = tot; 3 = unbekannt
Discharge_OPD	Glasgow-Pittsburgh overall performance score bei Spitalaustritt	n	1; 2; 3; 4; 5 (siehe unten)
Discharge_CPC	Glasgow-Pittsburgh cerebral performance score bei Spitalaustritt	n	1; 2; 3; 4; 5 (siehe unten)
Date_Death_before_Discharged	Todesdatum während Spitalaufenthalt	TT.MM.JJJJ	
Alive_at_one_Year	Lebend nach einem Jahr	n	1 = ja; 2 = tot; 3 = unbekannt
Year_OPD	Glasgow-Pittsburgh overall performance score nach einem Jahr	n	1; 2; 3; 4; 5 (siehe unten)
Year_CPC	Glasgow-Pittsburgh cerebral performance score nach einem Jahr	n	1; 2; 3; 4; 5 (siehe unten)
Date_Death_after_Discharged	Todesdatum nach Spitalaufenthalt vor einem Jahr	TT.MM.JJJJ	
<i>Glasgow-Pittsburgh cerebral and overall performance categories</i>			
Cerebral performance		Overall performance	
1	Good cerebral performance. Conscious. Alert. Able to work and lead a normal life	1	Good overall performance. Healthy, alert, capable of normal life
2	Moderate cerebral disability. Conscious. Sufficient cerebral function for part-time work in sheltered environment or independent activities of daily life	2	Moderate overall disability. Conscious. Moderate cerebral disability alone (CPC II) or moderate disability from non-cerebral dysfunction alone or both
3	Severe cerebral disability. Conscious. Dependent on others for daily support because of impaired brain function	3	Severe overall disability. Conscious. Dependent on others for daily support
4	Coma. Vegetative state	4	Coma. Vegetative state
5	Dead	5	Dead

Tabelle 2

Utstein-Definitionen/Glossar.

Abbruch der Therapie

- Primärer Endpunkt ist SHD (survival to hospital discharge)
- Nicht nur von der Präklinik, sondern auch von der Klinik abhängig
- Im Original-Utstein-Style sind die Spitalfaktoren nicht berücksichtigt
- Wichtiger Faktor: Abbruch der Therapie
- 15 % Erhöhung der SHD-Rate, wenn Kollektiv mit Therapieabbruch ausgeschlossen wird [17]

ACLS (Advanced Cardiac Life Support) oder Advanced CPR

- Ausbildungskonzept
- Basis-CPR
- Erweitertes Airway-Management
- Defibrillation
- Medikation

Basis-CPR (Cardio-Pulmonale Reanimation)

- Externe Thoraxkompression
- Beatmung, evtl. mit Hilfsmitteln, welche für den Laien angemessen sind (ausgeschlossen Ambu-Beutel, Hilfsmittel, welche den Pharynx passieren).

BLS (Basic Cardiac Life Support)

- Ausbildungskonzept
- Alarmierung
- Erkennen eines Herzstillstandes
- Basis-CPR

Bystander

- ≈ Laie, First Responder
- *Nicht Teil des organisierten Rettungsdienstes* (auch Professional ausser Dienst)
- In der Regel Person, welche den Kollaps beobachtet hat
- Professionals können Bystander sein, besser First Responder

Call-Response Intervall

- Ersetzt Response Time
- Zeitintervall zwischen *Entgegennahme des Notrufs* durch die SNZ und *Ankunft des Rettungsfahrzeugs* am Einsatzort
- Nichtabfahrt zum Einsatzort
- Nichteintreffen beim Patienten

Herzstillstand

- Keine Auswurfsleistung des Herzens
- Kein Puls
- Patient nicht ansprechbar
- Apnoe (agonale Atmung)
- *Diagnose durch Reanimationsteam*
- Keine Angaben zum Zeitpunkt

Initialer Rhythmus

- Unterscheiden zwischen Asystolie, VF/VT und anderen
- *1 mm und mehr Ausschlag bei Eichung 10 mm/mV ist VF, sonst Asystolie*
- VT hat zwar besseres Outcome, ist aber eher selten

Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite.

Datenerfassung

Die Datenerfassung geschieht durch den Leistungserbringer. Die Datendefinition (Tab. 1) und die genaue Beschreibung der Begriffe (Tab. 2) entsprechen dem originalen Utstein-Style. Damit besteht ein minimaler Datensatz mit klaren, einfachen Definitionen.

Datenauswertung

Die Datenauswertung folgt einem klaren Schema (Abb. 1), es gibt in der Literatur viele gute Beispiele [7–16] dazu. Die Bearbeitung der Rohdaten ist genau definiert, reproduzierbar und einfach.

Die Gesamtheit der Daten ist im Besitz des SRC, dessen Vorstand über deren Verwendung entscheidet. Das SRC wird nur anonymisierte Daten veröffentlichen, ohne Möglichkeit zur Identifikation der Datenlieferanten. Auswertungen, welche eine Datenquelle enthalten, können von Dritten nur über den Datenlieferanten (betroffener Rettungsdienst) bezogen werden.

Das SRC berichtet den Teilnehmern periodisch über den gesamten Datenbestand. Die beteiligten Rettungsdienste können die Gesamtheit der Daten mit ihren eigenen vergleichen und entsprechende Schlüsse ziehen, zum Beispiel Verbesserungsmöglichkeiten erkennen.

Projektstand

Das Konzept zur Datenerfassung (Abb. 2), der Datensatz und die ausführliche Definition der Begriffe liegen vor und können auf der Homepage des SRC (www.resuscitation.ch) eingesehen werden. Ebenfalls von der Homepage kann ein Datenerfassungstool heruntergeladen werden. Dieses Programm ist vom SRC finanziert und für die Rettungsdienste kostenlos. Um die Daten an den SRC senden zu können, muss ein ebenfalls kostenloser Freischaltcode beantragt werden. Dieser Freischaltcode identifiziert den Rettungsdienst. Bis dato haben zweiundzwanzig Rettungsdienste einen Freischaltcode beantragt. Das Datenerfassungsprogramm kann auf eine leistungsfähigere, kostenpflichtige Vollversion aufgerüstet werden, die bereits erfassten Daten bleiben dabei erhalten. Sechs Rettungsdienste haben sich bis heute für die Vollversion entschieden. Eine erste Auswertung wurde Anfang 2005 durchgeführt. Die Resultate können auf www.resuscitation.ch eingesehen werden. Um die er-

Kardiale Ursache

- Angenommen, wenn wahrscheinlich
- Basiert auf erhältlichen Informationen
- Evtl. überprüft durch Autopsie und/oder klinische Daten
- In der Regel eine Ausschlussdiagnose

Nichtkardiale Ursache

- Plötzlicher Kindstod
- Intoxikation
- Suizid
- Ertrinken
- Hypoxie
- Exsanguination
- Zerebrovaskuläre Ursache
- Subarachnoidalblutung
- Trauma

Lebend entlassen

- Wie?
- Glasgow-Pittsburgh cerebral performance score
- Glasgow-Pittsburgh overall performance score
- Gute zerebrale Funktion
- Mässige zerebrale Funktion
- Schwere zerebrale Funktionsstörung
- Koma
- Hirntod

Reanimation

- Mindestens Basis-CPR durch Reanimationsteam
- Auch wenn im Verlauf abgebrochen wird
- Bystander-Reanimation zählt nicht

Reanimationsteam

- Professionelle Helfer, Teil eines organisierten Rettungsdienstes
- Ärzte, Pflegefachleute und Rettungssanitäter, welche nicht im Dienst sind und zufällig Zeuge eines Herzstillstandes werden, gehören nicht zum Rea-Team (Bystander)

ROSC

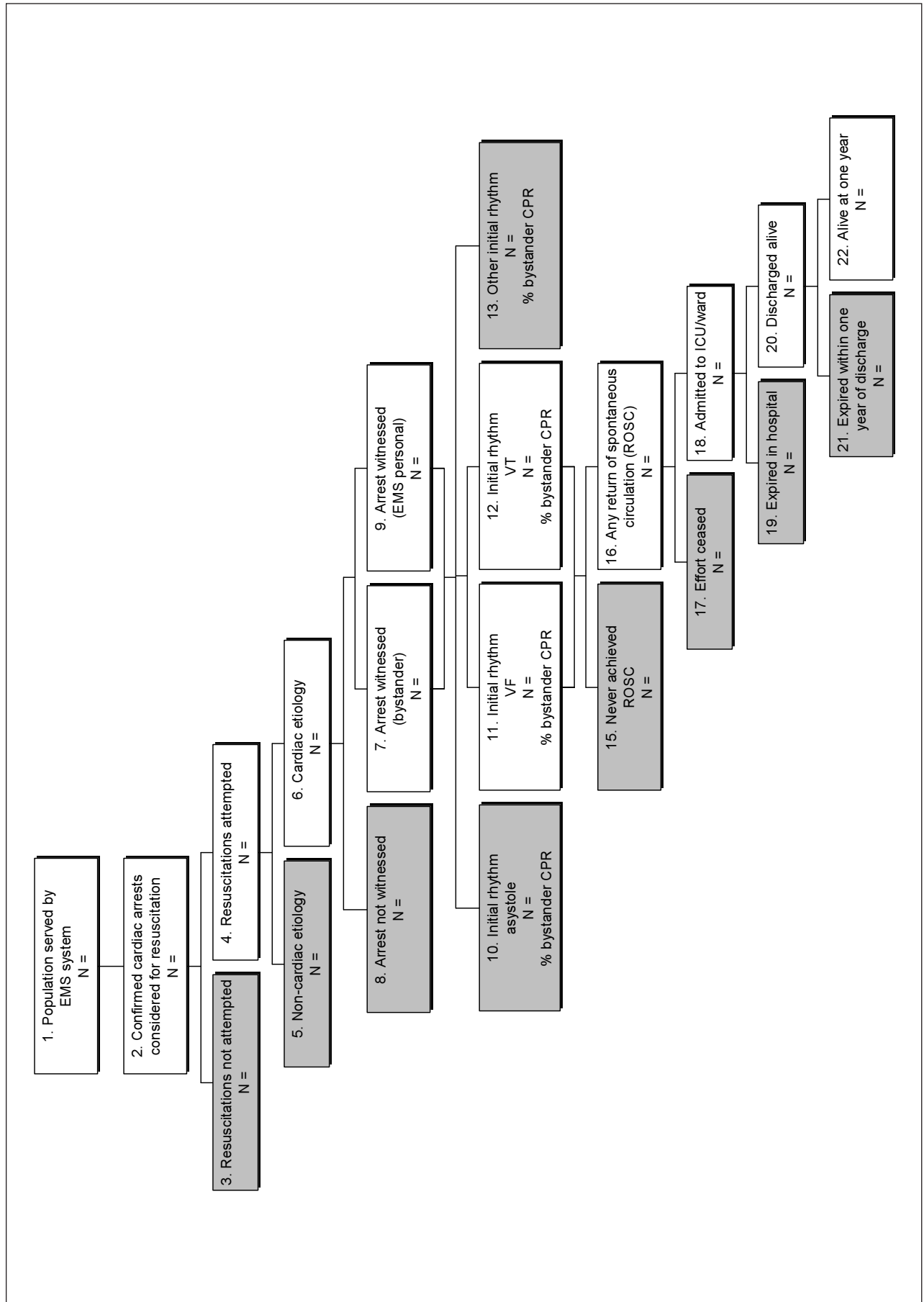
- Return of spontaneous circulation
- *Palpabler Puls (Carotis)*
- Keine definierte Mindestdauer

forderlichen Daten von den Spitälern zu erhalten, stellt das SRC einen Antrag an die Expertenkommission für das Berufsgeheimnis in der medizinischen Forschung. Sobald ein Beschluss vorliegt, werden die beteiligten Rettungsdienste über das Resultat und das weitere Vorgehen informiert.

Literatur

- 1 Cummins RO, Chamberlain DA, Abramson NS, Allen M, Baskett PJ, Becker L, et al. Recommended guidelines for uniform reporting of data from out-of-hospital cardiac arrest: the Utstein Style. A statement for health professionals from a task force of the American Heart Association, the European Resuscitation Council, the Heart and Stroke Foundation of Canada, and the Australian Resuscitation Council. *Circulation* 1991;84(2):960-75.
- 2 Zaritsky A, Nadkarni V, Hazinski MF, Foltin G, Quan L, Wright J, et al. Recommended guidelines for uniform reporting of pediatric advanced life support: the pediatric Utstein Style. A statement for healthcare professionals from a task force of the American Academy of Pediatrics, the American Heart Association, and the European Resuscitation Council. Writing Group. *Circulation* 1995;92(7):2006-20.
- 3 Idris AH, Becker LB, Ornato JP, Hedges JR, Bircher NG, Chandra NC, et al. Utstein-style guidelines for uniform reporting of laboratory CPR research. A statement for healthcare professionals from a task force of the American Heart Association, the American College of Emergency Physicians, the American College of Cardiology, the European Resuscitation Council, the Heart and Stroke Foundation of Canada, the Institute of Critical Care Medicine, the Safar Center for Resuscitation Research, and the Society for Academic Emergency Medicine. Writing Group. *Circulation* 1996;94(9):2324-36.
- 4 Cummins RO, Chamberlain D, Hazinski MF, Nadkarni V, Kloeck W, Kramer E, et al. Recommended guidelines for reviewing, reporting, and conducting research on in-hospital resuscitation: the in-hospital "Utstein style". *American Heart Association. Circulation* 1997;95(8):2213-39.
- 5 Dick WF, Baskett PJ. Recommendations for uniform reporting of data following major trauma – the Utstein style. A report of a working party of the International Trauma Anaesthesia and Critical Care Society (ITACCS). *Resuscitation* 1999;42(2):81-100.
- 6 Cone DC, Jaslow DS, Brabson TA. Now that we have the Utstein style, are we using it? *Acad Emerg Med* 1999;6(9):923-8.
- 7 Fredriksson M, Herzlitz J, Engdahl J. Nineteen years experience of out-of-hospital cardiac arrest in Gothenburg – reported in Utstein style. *Resuscitation* 2003;58(1):37-47.
- 8 Layon AJ, Gabrielli A, Goldfeder BW, Hevia A, Idris AH. Utstein-style analysis of rural out-of-hospital cardiac arrest [OOHCA]: total cardiopulmonary resuscitation (CPR) time inversely correlates with hospital discharge rate. *Resuscitation* 2003;56(1):59-66.

Abbildung 1
 Utstein template for reporting out-of-hospital cardiac arrest.



- 9 Bottiger BW, Grabner C, Bauer H, Bode C, Weber T, Motsch J, et al. Long term outcome after out-of-hospital cardiac arrest with physician staffed emergency medical services: the Utstein style applied to a mid-sized urban/suburban area. *Heart* 1999;82(6):674-9.
- 10 Rewers M, Tilgreen RE, Crawford ME, Hjortso N. One-year survival after out-of-hospital cardiac arrest in Copenhagen according to the "Utstein style". *Resuscitation* 2000;47(2):137-46.
- 11 De-Maio VJ, Stiell IG, Wells GA, Spaite DW. Cardiac arrest witnessed by emergency medical services personnel: descriptive epidemiology, prodromal symptoms, and predictors of survival. OPALS study group. *Ann Emerg Med* 2000;35(2):138-46.
- 12 Mashiko K, Otsuka T, Shimazaki S, Kohama A, Kamishima G, Katsurada K, et al. An outcome study of out-of-hospital cardiac arrest using the Utstein template – a Japanese experience. *Resuscitation* 2002;55(3):241-6.
- 13 Eisenburger P, Czappek G, Sterz F, Vergeiner G, Losert H, Holzer M, et al. Cardiac arrest patients in an alpine area during a six year period. *Resuscitation* 2001;51(1):39-46.
- 14 Leung LP, Wong TW, Tong HK, Lo CB, Kan PG. Out-of-hospital cardiac arrest in Hong Kong. *Prehosp Emerg Care* 2001;5(3):308-11.
- 15 Hayashi Y, Hiraide A, Morita H, Shinya H, Nishiuchi T, Mukainaka S, et al. An analysis of time factors in out-of-hospital cardiac arrest in Osaka Prefecture. *Resuscitation* 2002;53(2):121-5.
- 16 Hanche-Olsen, T, Nielsen EW. High survival in out-of-hospital cardiopulmonary resuscitation – 7 years' incidence according to the Utstein template in a small town in Northern Norway. *Eur J Emerg Med* 2002;9(1):19-24.
- 17 Niemann JT, Stratton SJ. The Utstein template and the effect of in-hospital decisions: the impact of do-not-attempt resuscitation status on survival to discharge statistics. *Resuscitation* 2001;51(3):233-7.

Abbildung 2
Algorithuserfassung Utstein-Style.

