

inNoTe in house
Notfallsimulation
Teamtraining

Großschadenslagen Vorsichtung mSTaRT

www.innote.de NOTFALL- UND TEAMTRAININGS FÜR LEITSTELLEN, RETTUNGSDIENSTE UND KLINIKEN

1

inNoTe in house
Notfallsimulation
Teamtraining

Großschadenslage

(2) Im Sinne von Absatz 1 Nr. 3 sind:

- Großschadensereignisse Geschehen, die eine große Anzahl von Menschen oder erhebliche Sachwerte gefährden und zu deren wirksamen Bekämpfung die Kräfte und Mittel der Träger des örtlichen Brandschutzes und des Rettungsdienstes nicht ausreichen, sondern überörtliche oder zentrale Führung und Einsatzmittel erforderlich sind,

§1, Teil 1 Brandenburgisches Brand- und Katastrophenschutzgesetz

2

inNoTe in house
Notfallsimulation
Teamtraining

10 Merksätze des ManV

- 1. Erste kurze Rückmeldung
- 2. Keine Behandlung
- 3. Überblick verschaffen
- 4. Konkrete Rückmeldung
- 5. Initialleitung (med. Einsatzleitung) übernehmen
- 6. Transportverbot anordnen
- 7. Sichtung
- 8. Nachrückende Kräfte einweisen
- 9. Transportorganisation
- 10. Übergabe an LNA / OrgL

3

inNoTe in house
Notfallsimulation
Teamtraining

kleiner Exkurs

CRM-Leitsätze (nach Ball & Gaba in Millers Anesthesia 7th Edition 2009)

1. Kenne deine Arbeitsumgebung.
2. Antizipiere und plane voraus.
3. Hilfe anfordern – lieber früher als spät.
4. ~~Übernimme die Führungsrolle~~ oder sei ein gutes Teammitglied.
5. Verteile die Arbeitsbelastung.
6. Mobilisiere alle verfügbaren Ressourcen (Person & Technik).
7. Kommuniziere sicher und effektiv.
8. Beachte und verwende alle vorhandenen Informationen.
9. Verhindere und erkenne Fixierungsfehler.
10. ~~Have~~ Zweifel und überprüfe.
11. Verwende Merkhilfen und schlage nach.
12. ~~Bevorzugt~~ die Situation immer wieder (10-TU-10-Prinzip).
13. Achte auf gute Teamarbeit – andere unterstützen und koordinieren.
14. ~~Lebe~~ deine Aufmerksamkeit bewusst.
15. Setze Prioritäten dynamisch.

4

inNoTe in house
Notfallsimulation
Teamtraining

Triage

- Zielsetzung:
 - Überlebssicherung der Mehrzahl
 - Der richtige Patient,
 - zum richtigen Zeitpunkt,
 - am richtigen (Behandlungs-)Ort.

5

inNoTe in house
Notfallsimulation
Teamtraining

Sichtungskategorien

Kategorie	Patientenzustand	Konsequenzen
SK 1	akute vitale Bedrohung	Sofortbehandlung, schnellstmöglicher Transport
SK 2	schwer erkrankt/verletzt	dringliche Behandlung
SK 3	leicht erkrankt/verletzt	spätere (nicht dringliche) Behandlung
SK 4	ohne Überlebenschance	palliative Versorgung
SK 5	primär Tote	

6

Zeitmanagement

Betr./Zeit	½ Min.	1 Min.	1 ½ Min.	2 Min.
5	2,5 Min.	5 Min.	7,5 Min.	10 Min.
10	5 Min.	10 Min.	15 Min.	20 Min.
20	10 Min.	20 Min.	30 Min.	40 Min.
50	25 Min.	50 Min.	75 Min.	100 Min.
100	50 Min.	100 Min.	150 Min.	200 Min.

7

die Bredoullie

- sichere Identifizierung lebensbedrohlich Erkrankter aus einer Gruppe von Betroffenen
- unter hohem Zeitdruck und geringen Ressourcen, eine hohe Anzahl an Betroffenen versorgen

8

Evidenz

Bereits 2001 hat Alan Garner gezeigt, dass das frühe Identifizieren der Patienten, die von einer schnellen Behandlung und/oder einem schnellen Transport in die Klinik profitieren (Sichtungskategorie SK1=rot), die wichtigste medizinische Aufgabe in der Anfangsphase eines ManV ist.

Garner A, Lee A, Harrison K et al. Comparative analysis of multiple-casualty incident triage algorithms. Ann Emerg Med 2001; 38 (05) 541-548

9

das Credo

"FIND THE RED ONE"



10

Stellungnahme der Bundesärztekammer zur ärztlichen Sichtung Verletzter/Erkrankter bei Großschadenslagen/Katastrophen

24. April 2009

Verletzungen auf mögliche Großschadensereignisse mit einer erheblich höheren Anzahl von Betroffenen als bisher möglich, z.B. in Rahmen der Fußballweltmeisterschaft 2006, als auch viele Ereignisse, z. B. die terroristischen Anschläge in Madrid und London mit gleichzeitig mehreren Einsatzorten, haben die Diskussion über die Organisation und den Ablauf der Sichtung angeregt. Dies insbesondere, da die Diskrepanz zwischen verfügbaren und erforderlichen ärztlichen Kapazitäten zur Sichtung in der Folgephase eines Großschadensereignisses/Katastrophen z.B. ist und zudem die Lagebeurteilung häufig genug durch weitere Faktoren zusätzlich erschwert, wie z. B.

- Schaubauart, -verlauf und -ausbreitung
- Lage des Schadensereignisses (Einsatzort, Infomatrix)
- Schadensgröße (Größe, Übersichtlichkeit, Zugänglichkeit)
- Tageszeit, Witterungsbedingungen
- Effizienz des nachalarmierten Basis Kapazitäten

Ziel der Sichtung ist eine ärztliche Erstbeurteilung und Entscheidung über die Priorität der Versorgung von Patienten hinsichtlich Art und Umfang der Behandlung (Anamnese (DIN 13050)).

Die Sichtung ist eine ausgesprochen adaptiv zu betreibende, sondern verantwortungsvolle ärztliche Aufgabe. (Siehe dazu auch: Wehrdiensthandb., Handbuch der Deklarationen, Erklärungen und Entschuldigungen, Ärztliche Ethik im Katastrophenschutz, Deutsche Pfleger, 2004.)

Dies bedeutet daher auch, dass alle Planungen für die Bewältigung von Großschadensereignissen/Katastrophen durch die verantwortlichen Führungskräfte der an der medizinischen Lagebeurteilung und Bewältigung beteiligten Institutionen und Organisationen die frühzeitigste und verlässliche Bereitstellung eines verantwortlichen, leistungsfähigen und abgestimmten Einsatzes von Personal und Material in der Folgephase eines Großschadensereignisses/Katastrophen sicherzustellen sind.

Die ärztliche Sichtung ist eine medizinische Leistungsvorbereitung, die in der ersten notwendigen Entscheidungsphase der Einsatzplanung notwendig ist. Die nicht ärztliche Rettungsdienstfachperson ist nicht befugt, beim Fehlen von Ärzten und Leitenden zuzurufen, eine erste Priorisierung vorzunehmen zu tätigen.

Die Sichtung ist ein zentraler Bestandteil der Sichtung und dient auf eine zeitnahe Bewältigung der ersten Phase durch die inneren erforderliche ärztliche Sichtung zu erklären ist.

Zur Umsetzung dieser Aufgabe bedarf es Rettungsdienstfachpersonal (Rettungsdienstmitarbeiter/ Rettungsdienstmitarbeiter) einer gesonderten, mit einer Prüfung abschließenden Fortbildung, deren Inhaltlich werden Menschen „sichtungskategorie 1“, mit allen inneren notwendigen Fähigkeiten für die weitere Behandlungsvorbereitung durch das Rettungsdienstpersonal über überbewertet und die mit Versorgungsstrukturen, ggf. von Nichtärztlichen, unterstützt werden.

11

die Vorsichtung

• Ziele



12

inNoTe in house
Notfallsimulation
Teamtraining

STaRT, mSTaRT, PRIOR

- STaRT (Simple Triage and Rapid Treatment)
- mSTaRT (modified Simple Triage an Rapid Treatment)
- PRIOR (primäres Ranking zur initialen Orientierung im RD)

13

inNoTe in house
Notfallsimulation
Teamtraining

STaRT

- Identifizierung schwerverletzter/traumatologischer Patienten
- Handhabung und Sicherheit durch Langjährigkeit belegt
- Anlehnung an ABC-Algorithmus
- Recup zur Verifizierung C-Problem
- Cave!: keine objektive Aussage bei Hypothermie

14

inNoTe in house
Notfallsimulation
Teamtraining

mSTaRT

- Anlehnung an aktuellen Traumaalgorithmus: CABCD E
- kapillare Füllzeit durch Palpation der Arteria Radialis
→suffiziente Aussage zur C-Problematik

15

inNoTe in house
Notfallsimulation
Teamtraining

Konzept

- rasche Identifizierung der Patienten, die infolge Blutung am ehesten zu versterben drohen
- Blutungskontrolle durch Tourniquetanlage oder Kompression
- schnelle Rettung aus der „unsicheren“ Zone
- schnellstmöglicher Transport in die Klinik

16

inNoTe in house
Notfallsimulation
Teamtraining

Evidenz

Using a simple checklist in pretriage with the mSTaRT algorithm
First experiences in simulation training

Material and methods

A checklist was developed according to the mSTaRT algorithm (mSTaRT test). In an exercise 12 teams simulated 480 pretriage procedures situated in 4 different sections each staffed with 10 actors. Triage results were analyzed using means, standard deviation, confidence interval (CI), sensitivity/specificity, as well as positive and negative likelihood ratios (LR±).

M.Offendinger et.al. Notfall + Rettungsmedizin 17 | 415-419 (2014)

17

inNoTe in house
Notfallsimulation
Teamtraining

Evidenz

Using a simple checklist in pretriage with the mSTaRT algorithm
First experiences in simulation training

Results

The rate of critical undertriage (false negative red) was 1.0 % (95 % CI 0.3–2.4 %). The sensitivity of the mSTaRT test for category red was 96.8 % (95 % CI 92.6–98.9 %), the specificity was 98.2 % (95 % CI 96.0–99.3 %), LR + 52.3 (95 % CI 23.7–115.6) and LR – 0.03 (95 % CI 0.01–0.08).

M.Offendinger et.al. Notfall + Rettungsmedizin 17 | 415-419 (2014)

18

inNoTe in house Notfallsimulation Teamtraining

Übertriage vs. Untertriage

- **Übertriage:**
 - Korrelation zur Mortalität von kritisch verletzten Patienten
 - Einsatzkräfte < SK1 Patienten
- **Untertriage:**
 - Korrelation zur Versorgungsmöglichkeit von verletzten Patienten
 - Einsatzkräfte > SK2 Patienten

Fryberg ER. Medical management of disasters and mass casualties from terrorist bombings: how can we cope?. J Trauma 2002; 53: 201-212

19

inNoTe in house Notfallsimulation Teamtraining

Übertriage vs. Untertriage

Konsens:
Eine Untertriage schadet dem Einzelnen
-
eine Übertriage schadet dem Kollektiv!

20

inNoTe in house Notfallsimulation Teamtraining

Timeline mSTART

- Übergabe/Übernahme
- Ordnung des Raumes („grüne“ Sammelstelle)
→ alle Betroffenen laufen selbstständig zur Sammelstelle
- Truppweise Sichtung im Schadensgebiet
 - „check & do“
- Übergabe Vorsicht an Abschnittsleiter

21

inNoTe in house Notfallsimulation Teamtraining

Flowchart: mSTART

Bla-Vorsicht

- C** Stark blutende Wunde? → **Blutung stoppen**
- A** Spontanatmung fehlt? → Atemwege frei machen → Spontanatmung → **Keine Behandlung**
- B** Atemstörung? → **SK I**
- C** Kreislauf: Radialpuls fehlt? → **SK I**
- D** Bewusstseinsstörung? → **SK II**
- E** Akute Schmerzen am Körperstamm? → Gefährlich? → **SK III**

Lehrbuch ADI-Bldg. | Fortbildung | Druck | Datum: 03/2019 | Version: 1.0

22

inNoTe in house Notfallsimulation Teamtraining

mSTART - Brandenburg

```

    graph TD
      C[Stark blutende Wunde?] -- ja --> B[Blutung stoppen]
      C -- nein --> A[Spontanatmung fehlt?]
      A -- ja --> B
      A -- ja --> AW[Atemwege frei machen -> Spontanatmung]
      AW -- ja --> B
      AW -- nein --> KB[Keine Behandlung]
  
```

23

inNoTe in house Notfallsimulation Teamtraining

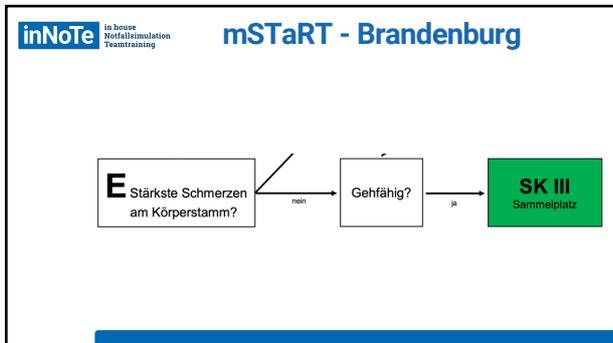
mSTART - Brandenburg

```

    graph TD
      B[Atemstörung?] -- ja --> SKI[SK I]
      B -- nein --> C[Kreislauf: Radialpuls fehlt?]
      C -- ja --> SKI
      C -- nein --> D[Bewusstseinsstörung?]
      D -- ja --> SKI
      D -- nein --> SKII[SK II]
  
```

SK I includes:
 ✓ Atemwege freimachen
 ✓ Stabile Seitenlage
 ✓ Kreislauf stabilisierung
 ✓ Schmerztherapie

24



25

inNoTe in house
Notfallsimulation
Teamtraining

Sichtungskategorien

Kategorie	Patientenzustand	Konsequenzen
SK 1	akute vitale Bedrohung	Sofortbehandlung, schnellstmöglicher Transport
SK 2	schwer erkrankt/verletzt	dringliche Behandlung
SK 3	leicht erkrankt/verletzt	spätere (nicht dringliche) Behandlung
SK 4	primär Tote	Dokumentation

26

- inNoTe** in house
Notfallsimulation
Teamtraining
- ### Pro
- schnelle Identifizierung kritischer Patienten
 - gezielter Einsatz von ärztlichem/nicht ärztlichem Personal
 - Reduzierung Kommunikationsaufwand
 - Strukturierung des Einsatzverlaufs auch für nicht kritische Patienten

27

- inNoTe** in house
Notfallsimulation
Teamtraining
- ### take-home Message
- reine Vorsichtung durch nichtärztliches Personal
 - Nachsichtung zwingend notwendig
 - ggf. SK-Änderungen
 - Training

28

inNoTe in house
Notfallsimulation
Teamtraining

best practice

29

inNoTe in house
Notfallsimulation
Teamtraining

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

Christian Rothbart
Mail: info@innote.de

www.innote.de NOTFALL- UND TEAMTRAININGS FÜR LEITSTELLEN, RETTUNGSDIENSTE UND KLINIKEN

30