

## **Konzept zur Neurologischen Notfallversorgung im Rettungsdienst des Wetteraukreises**

Stand: Oktober/2018

### **Inhaltsverzeichnis**

1. Historische Entwicklung bis heute
2. Die Bedeutung des Schlaganfalls
3. Präklinische Versorgung des akuten neurologischen Defizits
  - 3.1 Erkennen durch Laien und Notruf
  - 3.2 Notrufannahme und Alarmierung der Rettungsmittel
  - 3.3 Regelmäßige Versorgung durch medizinisches Fachpersonal  
Notarzteinsatz nur in begründeten Ausnahmefällen
  - 3.4 Medizinisches Vorgehen an der Einsatzstelle
  - 3.5 Voranmeldung über die Leitstelle in der Stroke Unit
  - 3.6 Weitere medizinische Versorgung und Herstellung der Transportfähigkeit
  - 3.7 Wichtige Informationen / Vorabinformationen für die Klinik
4. Klinische Versorgung des akuten neurologischen Defizits
  - 4.1 Übergang in die klinische Weiterversorgung
  - 4.2 Drip-and-ship / Notfallverlegung nach Diagnostik
5. Akutes neurologisches Defizit versus schon länger bestehendes Defizit
6. Fortbildung des Einsatzpersonals

#### **1. Historische Entwicklung bis heute:**

Die medizinische Versorgung von Patienten mit akuten neurologischen Defiziten hat sich in den letzten 25 Jahren grundlegend verändert. Wurden die Patienten in den 1990er Jahren noch überwiegend in internistischen Abteilungen der örtlich zuständigen Krankenhäuser versorgt, hat es zur Jahrtausendwende hin einen klaren Trend zur Versorgung in neurologischen Fachabteilungen, sogenannter „Stroke-Units“ gegeben.

Derzeit findet die Versorgung fast ausschließlich in solchen spezialisierten Abteilungen statt. Die Patientenauswahl in der Zuweisung hat sich dahingehend vereinfacht, dass gute Evidenz dafür vorliegt, dass alle Patienten unabhängig von Alter, Geschlecht oder Vorerkrankung von dieser Versorgungsform profitieren. Dabei ist die ursprünglich als entscheidend für das Outcome erachtete Lyse-Therapie-Option in ihrer Bedeutung stark relativiert worden. Die wesentliche Leistung der Stroke Unit ist eine Summation aus klar strukturierter fachlicher Überwachung und bedarfsgerechter Intervention, um Lebenszeit und Lebensqualität einschränkende Sekundärkomplikation zu verhindern.

Aktuell nimmt die interventionelle Neuroradiologie in der Akutbehandlung einen ähnlichen Anlauf wie in der Kardiologie. Hierzu sind entsprechende „Thrombektomie-Zentren“ entstanden mit denen unsere lokalen Stroke Units vernetzt sind. Patienten die von einer Zuweisung zur interventionellen Therapie nach Indikationsstellung in der Stroke Unit profitieren, werden als dringliche Sofortverlegung unter laufender medikamentöser Therapie diesen Zentren zugeführt. Die Stroke Units haben hierfür eine entsprechende teleradiologische Anbindung an die Interventionszentren.

Diese Entwicklungen geben jetzt Anlass das Konzept zur neurologischen Notfallversorgung im Jahr 2018 für den Rettungsdienst im Wetteraukreis zu aktualisieren.

## **2. Die Bedeutung des Schlaganfalls**

Der Schlaganfall steht an dritter Stelle der Todesursachenstatistik in Deutschland, mit jährlich rund 270.000 Betroffenen. Etwa 75.000 Patienten versterben in der Akutphase, die Überlebenden leiden häufig an bleibenden Schäden. Aktuell wird die Zahl der Patienten, die an Schlaganfallfolgen leiden auf 1.3 Millionen geschätzt. Zwei Drittel der Patienten sind nach dem Schlaganfall auf fremde Hilfe angewiesen. Damit stellt der Schlaganfall eine der teuersten Erkrankungen im deutschen Gesundheitswesen dar, mit etwa 43.000 EURO direkten lebenslangen Behandlungskosten pro Patient.

## **3. Präklinische Versorgung des akuten neurologischen Defizits**

### **3.1 Erkennen durch Laien und Notruf**

Die Bedeutung der Schulung der Bevölkerung im Erkennen und Handeln bei akuten medizinischen Problemen ist eine vornehme Aufgabe der Prävention. Hierzu werden regional, überregional und national entsprechende Informationskampagnen wiederkehrend betrieben, die im Kern das Ziel haben, zu reagieren.

### **3.2 Notrufannahme und Alarmierung der Rettungsmittel**

Eine plötzlich eintretende Veränderung der gesundheitlichen Situation, in unserem Kontext als neurologisches Defizit relativ leicht auch für Laien zu erkennen, muss zu einem geeigneten „Notruf“ führen. Sobald dieses Problem der Rettungsleitstelle mitgeteilt ist, erfolgt die Einordnung des Problems in einen medizinischen Sachverhalt.

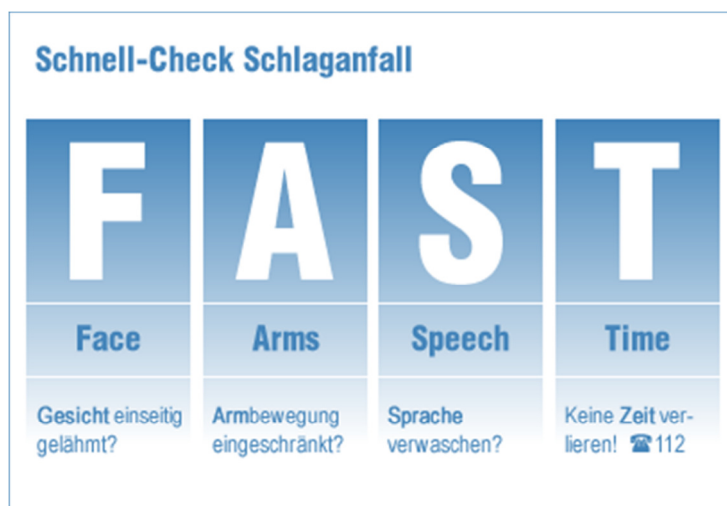
Hierzu werden standardisierte Konzepte, wie die strukturierte Notrufabfrage, eingesetzt. Damit lässt sich sehr zuverlässig eine klare Eingrenzung des Problems erreichen. Der angenommene Notruf wird direkt in einen Notfalleinsatz für ein Rettungsmittel umgesetzt. Internationale Standards geben hierfür einheitlich knapp bemessene Zeitfenster vor, um medizinisches Fachpersonal an den Ort des Geschehens zu bringen.

### 3.3 Regelhafte Versorgung durch medizinisches Fachpersonal - Notarzteinsatz nur in begründeten Ausnahmefällen

Im Wetteraukreis wird hierfür regelhaft ein Rettungswagen geschickt, also bewusst kein Notarzt alarmiert. Grund hierfür ist einerseits die knappe Ressource Notarzt (was bei längeren Anfahrten zu inakzeptablen zeitlichen Verzögerungen führt), andererseits ist dieser medizinischen Notfall auch vom nichtärztlichen Fachpersonal verantwortlich zu versorgen. Dieses hat sich in tausenden Notfällen über die Jahre seit 2006 bewährt. In seltenen, schweren Verläufen mit entsprechenden ABC Problemen wird der Notarzt konsequent nachalarmiert.

### 3.4 Medizinisches Vorgehen an der Einsatzstelle

Das Fachpersonal muss über einen klaren Algorithmus die Verdachtsdiagnose / Arbeitshypothese „akutes neurologisches Defizit“ vor Ort zeitnah überprüfen und eine Entscheidung treffen. Hierfür gibt es eine Reihe von evaluierten und gut eingeführten Schemata. Wir haben uns für „FAST“ (FaceArmSpeechTime) entschieden, was sich auch in vielen nationalen Leitlinien wieder findet.



© Kardiologie praxis westend Berlin

Fällt also bei der Erstuntersuchung des Patienten, nach Ausschluss eines relevanten ABC Problems, ein akutes neurologisches Defizit (D Problem) auf, definiert dieses jetzt unseren Notfall.

### **3.5 Voranmeldung über die Leitstelle in der Stroke Unit**

Nach dem Erkennen des Problems ist eine unverzügliche Anmeldung über die Leitstelle in der nächstgelegenen, verfügbaren Stroke Unit erforderlich, um dort entsprechende Vorlaufzeiten zu ermöglichen.

Ziel ist weiterhin möglichst ohne weiteren Zeitverlust zur Diagnostik und damit dann zur Therapie zu gelangen. Dies kann in unserem Setting nur in einer Klinik mit entsprechender Fachabteilung (Stroke Unit) erfolgen.

### **3.6. Weitere medizinische Versorgung und Herstellung der Transportfähigkeit**

Der Patient wird als nächstes umgehend in das Rettungsmittel verbracht. Spätestens dort werden weitere Messwerte zu Kreislaufparametern erhoben und die Monitorüberwachung angeschlossen. Sollte es ohne großen Zeitverlust möglich sein einen intravenösen Zugang zu schaffen, erfolgt dieses. Zeitgleich kann damit auch die Blutzuckerbestimmung, ggf. Blutentnahme erfolgen.

Die erhobenen Blutdruckmesswerte können auch Handlungsbedarf auslösen. Sofern diese deutlich erniedrigt sind, also systolische Messwerte kleiner 120 mmHg und Hinweise auf eine Exsikkose bestehen, sollte der Blutdruck über die anliegende Voll-elektrolytlösung angehoben werden. Werte über einen durchaus zulässigen oberen Blutdruckwert von 220 mmHg werden mit Urapidil vorsichtig unterhalb dieses Wertes titrierend abgesenkt. Grundsätzlich ist während des Transports auf Lagerung und Aspirationsprophylaxe zu achten.

### **3.7 Wichtige Informationen / Vorabinformationen für die Klinik**

Für die weiterbehandelnden Ärzte sind vor Verlassen der Einsatzstelle mehrere Parameter von enormer Relevanz, ggf. verhindert das Fehlen dieser Informationen eine notwendige Therapie. Wichtig zu erfragen ist der Symptombeginn so gut es eben möglich ist (ggf.: wann zuletzt ohne diese Auffälligkeit, wer hat den Patienten zuletzt gesund gesehen, wer war dabei?) Dazu gehört weiterhin eine möglichst abschließende Medikamentenanamnese, insbesondere gerinnungsrelevante Substanzen.

Weiterhin sollten die Angehörigen telefonisch erreichbar sein, vorzugsweise Mobiltelefonnummern, damit auch während der eigenen Anreise eine Erreichbarkeit möglich ist. Diese Erreichbarkeit ist extrem wichtig, da nach Diagnosestellung häufig sofort auch Entscheidungen unter Zeitdruck zu treffen sind.

Zukünftig könnte dieser Bereich (Medikationsplan, Befundberichte von früher oder auch aktuelle Patientenverfügungen etc.) durch die sogenannte Telemedizin verbessert werden. Sofern die Ärzte der Stroke Unit vorab noch weiteren Klärungsbedarf haben, erfolgt über die Leitstelle eine Vermittlung des Telefongesprächs auf das Mobiltelefon des Rettungsmittels.

## **4. Klinische Versorgung**

### **4.1 Übergang in die klinische Weiterversorgung**

Die für unsere Notfallpatienten primär zuständigen Stroke Units in Friedberg und Bad Salzhausen haben aus ihren langjährigen Daten unserer Kooperation ermittelt, dass ein Prozentsatz von 3 bis 5 % der eingelieferten Patienten einer sofortigen Lysetherapie bedarf, ein kleiner Anteil dieser Patienten aber auch von einer sofortigen Weiterverlegung in ein Thrombektomie Zentrum profitiert.

Konkret heißt dies, dass 90 Prozent aller Patienten mit akutem neurologischem Defizit sehr schnell als „einfache“ Übernahmen auf die Stroke Unit nach erfolgtem CCT verbleiben. Umgekehrt bleiben bei 10 Prozent der Notfallpatienten noch diagnostische Probleme, die z.B. ein CT Angio zusätzlich erforderlich machen. Hierfür eingestufte Patienten haben mit einiger Wahrscheinlichkeit einen Sekundärverlegungsbedarf, so dass der RTW im Standby (Untersuchungsdauer circa 20 Minuten) an der Klinik verbleibt, bis die Verlegung steht oder ausgeschlossen werden konnte.

### **4.2 Drip-and-ship / Notfallverlegung nach Diagnostik**

Die Notfallverlegung kann unter laufender Thrombolyse-Therapie, je nach Zustand des Patienten mit und ohne Notarzt erfolgen. Voranmeldung, CT Bilder / Angiogramme etc. werden durch die Neurologen vorgenommen bzw. bereitgestellt oder telemetrisch an das Zentrum vermittelt.

Da präklinisch nicht zuverlässig entschieden werden kann, ob ein Patient eines Thrombektomie- Zentrums bedarf, gibt es zwei Möglichkeiten:

1. Alle Patienten werden in ein entsprechendes Zentrum gebracht.

Dadurch würde diese Spezialoption unsinnig in Anspruch genommen. Ggf. würden längere Wegezeiten den Therapieerfolg verzögern u.a.m.. Somit scheidet diese Möglichkeit aus.

2. Alle Patienten (100%) werden zeitnah in eine Stroke Unit gebracht. Nur indizierte Sonderfälle kommen in die Zentren.

Dieses Konzept als „drip-and-ship“ bezeichnet, wurde im Rahmen einer Studie aus Irland im European Stroke Journal 2018<sup>1</sup> versus direkte Einlieferung in ein Zentrum verglichen. Bei gut laufenden Prozessen in den Stroke Units und zeitnaher Sekundärverlegung ergeben sich messbare Vorteile für „drip-and-ship“.

## 5. Akutes neurologisches Defizit versus schon länger bestehendes Defizit

Klassisch wäre ein Funktionsausfall mit klarem Beginn und Zeitdauer. Leider wird der Rettungsdienst auch mit schon länger bestehenden aber nicht abgeklärten neurologischen Defiziten, oder flüchtigen Symptomaten konfrontiert. Hier wäre die „Transitorisch ischämische Attacke“ (TIA) zu nennen.

Da gerade hier ein besonders erhöhtes Risiko für ein weiteres, folgendes schweres Ereignis besteht, wird bei Ereignissen dieser Art in einem Zeitfenster kleiner als 14 Tagen so gehandelt wie bei akuten neurologischen Defizit. Alle älteren Symptomaten werden als nicht zeitkritisch eingestuft, aber dennoch zur Abklärung ärztlich vorgestellt.

## 6. Fortbildung des Rettungsdienstpersonals

Begleitet wird das Fachpersonal durch jährliche Fortbildungsangebote zur Diagnostik der relevanten Funktionseinschränkung, um diese in Notfallsituation sicher feststellen zu können. Hierzu haben unsere Stroke Units andauernde Unterstützung zugesagt. Insbesondere in Bad Salzhausen findet regelmäßig ein Untersuchungskurs statt.

### <sup>1</sup>Quellenangabe:

*European Stroke Journal*

*Drip and ship versus direct to endovascular thrombectomy: The impact of treatment times on transport decision-making Jessalyn K Holodinsky<sup>1,2</sup>, Alka B Patel<sup>1,3</sup>, John Thornton<sup>4,5</sup>, Noreen Kamal<sup>6</sup>, Lauren R Jewett<sup>7</sup>, Peter J Kelly<sup>8</sup>, Sean Murphy<sup>9,10</sup>, Ronan Collins<sup>11</sup>, Thomas Walsh<sup>12</sup>, Simon Cronin<sup>13,14</sup>, Sarah Power<sup>15</sup>, Paul Brennan<sup>15</sup>, Alan O'hare<sup>15</sup>, Dominick JH McCabe<sup>16,17,18</sup>, Barry Moynihan<sup>19</sup>, Seamus Looby<sup>15</sup>, Gerald Wyse<sup>20</sup>, Joan McCormack<sup>21</sup>, Paul Marsden<sup>22</sup>, Joseph Harbison<sup>23</sup>, Michael D Hill<sup>1,2,6,24,25,26</sup> and David Williams*