

## NEUE S3-LEITLINIE

## So geht Akutversorgung beim infarktbedingten kardiogenen Schock

Quelle: [SpringerMedizin.de](http://www.springermedizin.de)[Quelldetails öffnen](#) ▾

Der kardiogene Schock ist die häufigste intrahospitale Todesursache beim akuten Herzinfarkt. Einen kardiogenen Schock akut oder innerhalb der ersten Tage erleiden ca. 10% aller Patienten mit Herzinfarkt. Die Sterblichkeit des infarktbedingten kardiogenen Schocks ist mit einer Rate von 50–80% immer noch sehr hoch. Aufgrund des häufigeren Einsatzes früher Revaskularisationstherapien (PCI) zeichnet sich ein Rückgang der Sterblichkeit ab.

Die neuen deutsch-österreichischen S3-Leitlinien zur Behandlung des infarktbedingten kardiogenen Schocks geben konkrete Behandlungsempfehlungen.

© Sebastian Kaulitzki / fotolia.com

Die neuen deutsch-österreichischen Leitlinien zur Behandlung des infarktbedingten kardiogenen Schocks stellen die meisten Aspekte dieses Krankheitsbildes dar und bieten konkrete Hilfestellungen bzw. zeigen Pfade bei der Behandlung der Patienten.

**Initiale Stabilisierung**

Oberstes Ziel ist die möglichst rasche Revaskularisation des infarktbedingten Koronargefäßes. An erster Stelle steht hier die primäre perkutane koronare Intervention mit Stentimplantation. Nach Diagnosestellung erfolgt neben der standardisierten Infarkttherapie die initiale Stabilisierung von Herz-Kreislauffunktion sowie der Lungenfunktion des Patienten. Dadurch wird eine sichere und effektive Koronarintervention ermöglicht. Die Gabe von Katecholaminen (Dobutamin und Noradrenalin) sowie der Einleitung einer maschinellen Beatmung stehen im Mittelpunkt der Behandlung. Dabei sollte die Zeit zwischen ärztlichem Erstkontakt und Intervention nicht länger als 2 Stunden betragen. Jede therapeutische und diagnostische Maßnahme sollte unterlassen werden, wenn sie diese Zeit unnötig verzögert. Die Durchführung einer orientierenden Echokardiographie sollte jedoch insbesondere bei Verdacht auf eine mechanische Infarktkomplikation angestrebt werden, ohne die Herzkatheteruntersuchung zu verzögern.

**Das Thema "Kardiogener Schock " auf dem DIVI-Kongress 2010****Symposium "Kardiogener Schock"**

Am 3. Dezember 2010 von 11:15-12:45Uhr in Saal 3

Vorsitzende: Bernhard Zwißler, München und Axel Haverich, Hannover

- Diagnostik und Monitoring: Berthold Bein, Kiel
- PCI und mechanische Unterstützung: Markus Ferrari, Jena
- Beatmung, Sedierung und MODS: Josef Briegel, München
- Welche Medikamente sind verfügbar?: Michael Buerke, Halle (Saale)

Häufig findet sich bei Patienten im kardiogenen Schock ein relativer Volumenmangel. Aus diesem Grund ist, außer im akuten Rückwärtsversagen/Lungenödem mit pulmonalen Rasselgeräuschen, eine initiale Volumengabe von 500–1000 ml einer kristalloiden Lösung zu erwägen. Insbesondere bei Verdacht auf eine rechtsventrikuläre Mitbeteiligung im Rahmen eines Hinterwandinfarktes ist auf eine ausreichende Volumengabe zu achten.

Bei der medikamentösen Behandlung des kardiogenen Schock sollte die Katecholamintherapie mit Dobutamin (positiv inotrope Wirkung) und Noradrenalin (positiv inotrope und vasopressorische Wirkung) erfolgen, da sich so Inotropie und Vasomotion differenziert steuern lassen. Unterstützt wird die Empfehlung für Noradrenalin als primärer Vasopressor auch durch die kürzlich publizierte prospektiv-randomisierte SOAP-Studie, in der in einer Subgruppen-Analyse Patienten mit kardiogenem Schock, welche mit Dopamin behandelt wurden, eine höhere 30-Tage-Sterblichkeit aufwiesen.

Als weiterführende medikamentöse Herz-Kreislauf-Unterstützung bei Persistenz der Schocksymptomatik nach erfolgreicher Revaskularisation soll ein erweitertes hämodynamisches Monitoring etabliert und die kreislaufunterstützende Pharmakotherapie entsprechend der klinischen Evaluation und den erhobenen Parametern reevaluiert und angepasst werden. Obwohl ein prognostischer Nutzen des Monitoring mittels Pulmonalkatheters (PAK) bisher nicht gezeigt worden ist, stellt dieser weiterhin den Grundpfeiler der erweiterten hämodynamischen Überwachung dar, da mit Hilfe des PAK die Drucke im kleinen Kreislauf bestimmt werden können. Sinnvollerweise soll sich die medikamentöse Herz-Kreislauf-Unterstützung nach hämodynamischen Zielkorridoren orientieren. Neben der Standard-Katecholamintherapie mit Dobutamin und nötigenfalls mit Noradrenalin kann bei therapierefraktärem kardiogenem Schock der Kalzium-Sensitizer Levosimendan als „add-on“ Therapie positive hämodynamische Effekte bewirken.

**Revaskularisation und Empfehlungen zur Begleittherapie mit gerinnungsaktiven Substanzen**

Die möglichst rasche Wiedereröffnung des verschlossenen Infarktgefäßes erfolgt in der Regel mittels perkutaner Koronarintervention (PCI). Die Überlegenheit des Konzeptes der frühestmöglichen koronaren Revaskularisation ist spätestens seit dem randomisierten SHOCK-Trial evident. Die frühzeitige Wiederherstellung einer adäquaten koronaren Perfusion ist ein wesentlicher Prädiktor für das nachfolgende Langzeit-Überleben, so dass diese damit als primäres Behandlungsziel angestrebt werden sollte. Die PCI der „Infarktarterie“ erfolgt in aller Regel als Stentimplantation unter intensiver Thrombozytenaggregationshemmung. Gelingt keine interventionelle Revaskularisation, sollte schnellstmöglich die operative

Versorgung durchgeführt werden. Liegen mehrere signifikante Stenosierungen vor, muss im Einzelfall entschieden werden, ob neben der „Infarktarterie“ auch andere Gefäße revaskularisiert werden oder ob dies im Intervall interventionell oder operativ durchgeführt werden kann.

Neben der üblichen Aspirin- und P2Y12-Rezeptor-Blocker-Gabe sollte beim kardiogenen Schock aufgrund der bessern Steuerbarkeit unfractioniertem Heparin gegenüber von LMW-Heparin der Vorzug gegeben werden. Auch sollte bei allen Schock-Patienten in Abhängigkeit des Blutungsrisikos die Gabe eines Glykoprotein IIb/IIIa Rezeptor-Antagonisten erwogen werden, wobei für Abciximab die beste Datenlage vorliegt.

### Mechanische Unterstützung beim kardiogenen Schock

Für den Einsatz der IABP wurde sowohl eine Steigerung der diastolischen Perfusion der Koronararterien und gleichzeitig eine Senkung der linksventrikulären Nachlast beschrieben, woraus ein Anstieg des HZV ohne Anstieg des myokardialen Sauerstoff-Verbrauchs resultieren sollte. Die Volumenverschiebung von ca. 40 ml durch die Inflation des intraaortalen Ballons führt zur Steigerung der linksventrikulären Ejektionsfraktion und des Herz-Zeit-Volumens.

Im IABP-Benchmark-Register zeigte sich der Einsatz der IABP als häufigste Indikation bei akutem Myokardinfarkt mit kardiogenem Schock in 27,3% der Fälle, gefolgt von der hämodynamischen Unterstützung während einer diagnostischen Katheterisierung oder einer PCI mit 27,2% und schließlich unmittelbar vor Durchführung von herzchirurgischen Hochrisikoeingriffen bei akutem Myokardinfarkt (11,2%). Schwerwiegende IABP-Komplikationen wurden bei 2,7% der Patienten registriert, bei einer mittleren Liegezeit der Ballonpumpe von 3 Tagen.

Im Gegensatz zu den zahlreichen Arbeiten, welche die IABP-Wirkungsmechanismen in den Mittelpunkt stellen, ist die Anzahl an kontrollierten Studien mit klinisch relevanten Endpunkten (Letalität), aus denen sich Empfehlungs- und Evidenz-relevante Schlüsse ziehen lassen, sehr begrenzt.

Zur Implantation der IABP bei mit PCI-behandelten kardiogenen Schock-Patienten liegt nur eine kleine prospektive, randomisierte Studie vor: In der "IABP SHOCK Study" waren 40 Patienten mit kardiogenem Schock eingeschlossen worden; alle Patienten hatten eine PCI erhalten, 19 davon zusätzlich eine IABP-Implantation. Weder im primären Endpunkt (serielles APACHE II Scoring während der ersten vier Tage) noch hinsichtlich der 28-Tage-Letalität (IABP: 36,8 % (11/19); keine IABP: 28,6 % (6/21)) fanden sich signifikante Unterschiede. Der Einfluß einer IABP-Implantation wurde auch im NRMI-2-Register bei infarktbedingtem kardiogenen Schock Patienten untersucht, welche interventionell revaskularisiert worden waren. Hierbei ergab sich überraschenderweise sogar eine höhere Sterblichkeit derjenigen Patienten, denen eine IABP implantiert worden war (OR 1,27). Vor kurzem wurde umfassend die derzeitige Evidenz für die Unterstützungstherapie mit der IABP bei Herzinfarkt mit kardiogenem Schock publiziert. Die für den IABP-Einsatz relevante Meta-Analyse schloss 9 Kohortenstudien von Patienten im kardiogenen Schock nach Myokardinfarkt ein (n=10.529 Patienten). Diese Analyse zeigte unterschiedliche Ergebnisse, je nach dem gewählten therapeutischen Vorgehen. Sowohl bei fehlender Reperfusion als auch bei systemischer fibrinolytischer Therapie führte die IABP-Unterstützung zu einer signifikanten 29%-igen bzw. 18%-igen Reduktion der 30-Tage-Letalität. Wurde dagegen eine perkutane Koronarintervention (PCI) durchgeführt, zeigten die mit einer IABP zusätzlich behandelten Schockpatienten eine nicht signifikante 6 %-ige Übersterblichkeit. Diese Metaanalyse muss vorsichtig interpretiert werden, da es letztendlich überwiegend Registerdaten bzw. Sekundärauswertungen randomisierter Studien sind, die jedoch nicht die IABP-Implantation selbst geprüft haben und somit durch viele Kovariablen beeinflusst werden können. Somit zeigt sich, dass es bis heute keine eindeutige Evidenz für den Einsatz einer IABP bei infarktbedingtem kardiogenem Schock nach PCI gibt und dringend Daten benötigt werden, um den Einsatz zu rechtfertigen oder ganz zu lassen.

### Zusammenfassung

Die deutsch-österreichischen Richtlinien fassen den derzeitigen Wissenstand über den infarktassoziierten kardiogenen Schock zusammen und geben praktische Hinweise und Empfehlungen für die Behandlung dieser schwerstkranken Patienten. Da Studien mit Patienten mit kardiogenem Schock schwierig durchzuführen sind, fußen viele Empfehlungen auf Expertenmeinungen.

#### Sammeln Sie mit Ihrem Wissen CME-Punkte

Mit dem Beitrag **Infarktbedingter kardiogener Schock** der Zeitschrift Intensivmedizin und Notfallmedizin können Sie bis **16.11.2011** kostenfrei 3 CME-Punkte sammeln.

### I. Empfehlungen zur Revaskularisation beim kardiogenen Schock

- Beim kardiogenen Schock soll eine möglichst frühzeitige Revaskularisation des verschlossenen/stenosierten Koronargefäßes – in der Regel mittels PCI – erfolgen, unabhängig vom Zeitpunkt des auslösenden Infarktes.
- Bei initialem Schockgeschehen im Rahmen des Infarktes soll vom ersten Arztkontakt bis zur PCI ein Zeitintervall von 2 Stunden nicht überschritten werden
- Bei Auftreten des Schocks mit zeitlicher Latenz zum akuten Infarktgeschehen soll frühestmöglich eine invasive Diagnostik und ggf. Revaskularisation durchgeführt werden
- Zur Revaskularisation bei infarktbedingtem kardiogenem Schock sollte das intrakoronare Stenting bevorzugt werden.
- Auch bei Hauptstammstenose und/oder 3-Gefäßlerkrankung soll eine unverzügliche, wenn auch häufig erschwerte Revaskularisation – in Absprache zwischen Kardiologie und Herzchirurg – angestrebt werden.
- Beim Patienten mit koronarer Mehrgefäßlerkrankung kann im Einzelfall eine Mehrgefäß-PCI anstelle der Eingefäß-PCI der Infarkt-Koronararterie durchgeführt werden.
- Ist die interventionelle Revaskularisation des Infarktgefäßes (TVR) nicht erfolgreich, soll in Absprache zwischen Kardiologen und Herzchirurgen die Möglichkeit einer operativen Revaskularisation geprüft werden.
- Auch beim Diabetiker soll eine möglichst frühzeitige Reperfusion des verschlossenen/stenosierten Koronargefäßes – in der Regel mittels PCI – durchgeführt werden, unabhängig vom Zeitpunkt des auslösenden Infarktes.
- Auch bei Patienten >75 Jahre sollte nach individueller Abwägung eine frühzeitige Revaskularisation durchgeführt werden.
- Nicht nur Männer, sondern auch Frauen sollten einer frühestmöglichen Revaskularisation zugeführt werden.
- Die Fibrinolyse soll bei denjenigen Patienten mit Schock durchgeführt werden, bei denen eine frühe invasive Diagnostik und Revaskularisation aus logistischen, organisatorischen, anatomischen oder sonstigen Gründen keine Therapie-Option darstellt.
- Bei Patienten, die innerhalb von 3 Stunden nach Symptombeginn erstversorgt werden und bei denen eine PCI nicht innerhalb von 90 Minuten begonnen werden kann, sollte eine systemische Fibrinolyse auch vor geplanter PCI durchgeführt werden.
- Eine sofortige chirurgische Intervention soll erwogen werden bei erfolgloser PCI oder bei folgenden Konstellationen: linkskoronare Hauptstammstenose, koronare Dreifäßlerkrankung, begleitende schwere valvuläre Erkrankungen, mechanische Infarkt-Komplikationen wie Ventrikelseptumruptur, hochgradige Mitralinsuffizienz und Papillarmuskeleruptur.

### II. Empfehlungen zur Begleittherapie mit gerinnungsaktiven Substanzen

- ASS soll mit einer Initialdosis von 250-500 mg intravenös gegeben werden, gefolgt von einer Dauertherapie von 100 (75-325) mg/d, unabhängig von der durchgeführten Reperfusion- und/oder Revaskularisationstherapie.
- Clopidogrel (Loading-dose 600 mg, dann 75 mg/d Erhaltungsdosis) soll bei Stentimplantation für mindestens 1 Monat gegeben werden.

LESER-KOMMENTARE ZU DIESEM ARTIKEL

[Kommentieren](#)

---

© bsmo GmbH 2010