

Erweiterte Reanimation durch Rettungsdienstpersonal - ALS

– OWL-Konsens (BI, GT, HF, HX, LIP, MI, PB) –




Zeit	Notarzt	Helfer 1	Helfer 2	Bemerkungen	
		Basismaßnahmen		Fortführen der BLS-Maßnahmen gemäß OWL-Konsens	
Rhythmus-Analyse					
2 M i n	ggf. Defibrillation (mind. 200 J bi.- bzw. 360 J monophas.)	Intubation vorbereiten		Vorbereitungen idealerweise durch 4. Person (Helfer 3) Intubation bei laufender HDM, Dauer < 30 Sek. falls Intub. nicht möglich ► alternativen Atemweg wählen Beutelbeatmung bis maschinelle Beatmung einsatzbereit	
	Intubation vorbereiten		30 x HDM		
	Intubation	2x O ₂ -Beatmung (Insp. je 1 Sek)			30 x HDM
	iv-Zugang vorbereiten	2x O ₂ -Beatmung (Insp. je 1 Sek)			30 x HDM
	1 mg Adrenalin iv	iv-Zugang vorbereiten			kont. HDM (100/min)
	ggf. 3 mg Atropin iv	masch. Beatmung einstellen			
		ab jetzt kontinuierliche maschinelle Beatmung			
		Kapnometrie/-grafie einsetzen			
Pulskontrolle (nur bei "auswurfähigem" EKG-Rhythmus) Rhythmus-Analyse				während der Analyse sollten die Helfer 1 und 2 ihre Position wechseln	
2 M i n	ggf. Defibrillation (mind. 200 J bi.- bzw. 360 J monophas.)	maschinelle Beatmung und		Einsatz des ITD (z.B. ResQPOD®) erwägen Adrenalin unmittelbar vor 3. Defibrillation geben; ggf. Wiederholung alle 3-5 Min.	
	ITD einsetzen	kontinuierliche HDM (100/min) über 2 Min			
	1 mg Adrenalin iv				
Pulskontrolle (nur bei "auswurfähigem" EKG-Rhythmus) Rhythmus-Analyse				während der Analyse sollten die Helfer 1 und 2 ihre Position wechseln	
2 M i n	ggf. Defibrillation (mind. 200 J bi.- bzw. 360 J monophas.)	maschinelle Beatmung und		Amiodaron vor 4. Defibrillation geben	
	1 mg Adrenalin iv	kontinuierliche HDM (100/min) über 2 Min			
	300 mg Amiodaron iv				
Pulskontrolle (nur bei "auswurfähigem" EKG-Rhythmus) Rhythmus-Analyse				während der Analyse sollten die Helfer 1 und 2 ihre Position wechseln	
2 M i n	ggf. Defibrillation (mind. 200 J bi.- bzw. 360 J monophas.)	maschinelle Beatmung und		Amiodaron-Wiederholung bei fortbestehender VF/VT	
		kontinuierliche HDM (100/min) über 2 Min			
	ggf. 150 mg Amiodaron iv				
Pulskontrolle (nur bei "auswurfähigem" EKG-Rhythmus) Rhythmus-Analyse				während der Analyse sollten die Helfer 1 und 2 ihre Position wechseln	
2 M i n	ggf. Defibrillation (mind. 200 J bi.- bzw. 360 J monophas.)	maschinelle Beatmung und			
	1 mg Adrenalin iv	kontinuierliche HDM (100/min) über 2 Min			
Fortführen o.g. Maßnahmen bedenke reversible Ursachen (4 H's, HITS)					
bei ROSC: Postreanimations-Therapie					

Erweiterte Reanimation durch Rettungsdienstpersonal - ALS

– OWL-Konsens (BI, GT, HF, HX, LIP, MI, PB) –

Erläuterungen

Farblegende

	Maßnahmen bei defibrillierbarem Rhythmus
	Maßnahmen bei nicht-defibrillierbarem Rhythmus
	Maßnahmen unabhängig vom Rhythmus

Defibrillation

- die 1. Defibrillation sollte mit 200 J biphasisch bzw. 360 J monophasisch erfolgen
- bei fehlendem Erfolg ist je nach Gerät eine Steigerung möglich
- evtl. Wiederholung nach primär erfolgreicher Kardioversion mit der zuletzt erfolgreichen Energie

Intubation

Die Intubation sollte nicht länger als 30 Sek. dauern
Die Intubation sollte ohne Unterbrechung der HDM erfolgen

Beatmung

maschinelle Beatmung mit FiO₂ 1,0; AF 10/min; AZV 6-7 ml/kg
cave Leckagen bei alternativem Atemweg und maschineller Beatmung

HDM

Nach erfolgter Intubation wird die HDM kontinuierlich ohne Unterbrechung für die Beatmung durchgeführt

Kapnometrie, Kapnografie

Der Einsatz einer Kapnometrie bzw -grafie sollte so früh wie möglich erfolgen.
Sie dient dem Monitoring der Effektivität der HDM, einem raschen Erkennen eines ROSC sowie der Vermeidung einer Hyperventilation.

ITD

Impedance Threshold Device, z.B ResQPOD®
Es wird empfohlen, ein Impedanzventil frühestmöglich einzusetzen, um den intrathorakalen Druck und den venösen Rückstrom zu erhöhen. (ILCOR Klasse IIa)

Medikamente

	Dosis	EKG - Rhythmus	Repetition
Adrenalin	1 mg iv	unabhängig vom Rhythmus	alle 3 - 5 Minuten
Atropin	3 mg iv	bei PEA < 60/min, Asystolie	keine
Amiodaron	300 mg iv	VT, Kammerflimmern	einmalig 150 mg
Magnesium	2 g iv	Torsade-de-pointes; VF,VT bei V.a. Hypomagnesiämie; Digitalisintox.	ggf. nach 10-15 Min.

reversible Ursachen

Hypoxie, Hypovolämie, Hypo-/Hyperkaliämie, Hypothermie (**4 H's**)
Herzbeuteltamponade, Intoxikation, Thromboembolie, Spannungspneumothorax (**HITS**)

Postreanimations- Therapie

- Kreislaufstabilisierung durch Volumen- und Katecholamingabe
- Einleitung der therapeutischen Hypothermie
- engmaschige BZ-Kontrolle
- Vermeidung einer Hyperventilation

ROSC

= Return of spontaneous circulation

Autoren:	Dr. H.-P. Milz	ÄLRD Stadt Bielefeld
	B. Strickmann	ÄLRD Kreis Gütersloh
	J. Blinde	LRA Kreis Gütersloh
	Dr. T. Jakob	Kreis Herford
	Dr. T. Dammann	ÄLRD Kreis Lippe
	Dr. D. Stratmann	Kreis Minden-Lübbecke
	Dr. U. Dietrich	ÄLRD Kreis Paderborn
	Dr. A. Röper	Ärztlicher Leiter des Fachbereichs Medizinische Fortbildung Studieninstitut Westfalen-Lippe