

Double Sequence Defibrillation

Therapiemöglichkeiten im Rahmen der Reanimation

Die Reanimation ist ein Meldebild, welches uns im Rettungsdienst häufiger begegnet. Reanimationsalgorithmen sind feste Bestandteile einer jeden rettungsdienstlichen, sanitätsdienstlichen oder ersthelferischen Ausbildung. Nicht ohne Grund wird die Reanimation daher auch als „Paradedisziplin“ des Rettungsdienstes betitelt. Nur was passiert, wenn unsere Algorithmen nicht mehr ausreichen, wenn wir „mit unserem Latein am Ende sind“. Genau dieser Fragestellung möchte ich mich widmen, mit dem besonderen Fokus auf die „double-sequence-defibrillation“.

In einer präklinischen Reanimation entstand die Situation, dass sich ein Patient in einem persistierenden Kammerflimmern befand und sich dieses erst nach zehn Schocks unterbrechen ließ. Im Rahmen der Nachbesprechung stellte sich heraus, dass es eventuell Möglichkeiten gegeben hätte, dieses schneller zu unterbrechen, was für ein besseres Outcome gesorgt hätte. Neben der Möglichkeit eine mechanische Reanimationshilfe zu nutzen, wurde über die Sinnhaftigkeit eines Positionswechsels der Patches nachgedacht.

Wenn man von der Standardposition, also anterior/lateral abweicht, gibt es grundsätzlich zwei Möglichkeiten. Die erste ist, die Patches auf anterior und posterior zu wechseln (siehe Kompendium oder ERC-Leitlinien). Eine weitere Option ist es, die double Sequence defibrillation (DSD) anzuwenden. Die DSD beschreibt die Defibrillation mit zwei Defibrillatoren bei persistierenden Kammerflimmern. Bei diesem Manöver werden die Defibrillatoren parallel hochgeladen und zwei Schocks in einem sehr kurzen Abstand abgegeben. Die Patches werden vom ersten Defibrillator anterior und lateral und vom zweiten Defibrillator anterior und posterior angebracht.

Betrachtet man die Studienlage dazu stellt man fest, dass sich diese aktuell sehr in Grenzen hält. Es wurden zwar Studien durchgeführt, allerdings ist die Aussagekraft dieser Studien, aufgrund der geringen Teilnehmerzahlen stark begrenzt. Dies lässt sich auch auf die bekannten ethischen Dilemmata, im Zuge von Studien im Kontext von Reanimationen zurückführen. Eine Studie sticht besonders hervor, da hier Zahlen verglichen werden zwischen einem einfachen Positionswechsel der Patches und der DSD. Trotz der geringen Zahlen ließ sich herausfinden, dass es möglich ist ein persistierendes Kammerflimmern mit einer DSD durchbrechen. Allerdings wurde nicht deutlich, ob das Ergebnis tatsächlich durch die DSD erzielt wurde oder ob der Positionswechsel ausreichend gewesen ist, wovon aktuell ausgegangen wird.

Fazit

Anhand der Studien lässt sich bisher sagen, dass eine DSD grundsätzlich möglich ist, die Evidenz für eine Änderung der Padposition jedoch bisher überwiegt. Erschwert wird das auch durch äußere Faktoren, wie beispielsweise die Gefahr, dass die Geräte beschädigt werden und wie einwandfrei die Kommunikation im Team funktioniert. Zwar wurden mehrere Fälle beschrieben, in denen erfolgreich ein persistierendes Kammerflimmern durchbrochen wurde, allerdings ist hier nicht eindeutig klar, ob es der Erfolg der DSD war oder der des Vektorwechsel.

Quellenangabe

1. Rahimi, M., Drennan, I. R., Turner, L., Dorian, P. & Cheskes, S. (2024). The impact of double sequential shock timing on outcomes during refractory out-of-hospital cardiac arrest. *Resuscitation*, 194, 110082. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2023.110082>
2. ERC - Leitlinien des European Resuscitation Council (ERC) zur kardiopulmonalen Reanimation 2021: Update und Kommentar. (o. D.). <https://leitlinien.dgk.org/2022/leitlinien-des-european-resuscitation-council-erc-zur-kardiopulmonalen-reanimation-2021-update-und-kommentar/>
3. Gemeinsames Kompendium 2024 - Gemeinsames Kompendium Rettungsdienst 2024, <https://regionaachenrettet.de/gemkomprd2024/>
4. ECMO-Checkliste - Irrgang, M., Beckers, S., Felzen, M., Schälte, G., Rossaint, R. & Schröder, H. (2023). Kinderreanimation mit anhaltendem Kammerflimmern – ein Fall für ein mechanisches Reanimationsgerät? *Deletet Journal*, 72(6), 419– 424. <https://doi.org/10.1007/s00101-023-01275-3>
5. Kinderreanimation mit anhaltendem Kammerflimmern – ein Fall für ein mechanisches Reanimationsgerät? (25.04.2023). [springermedizin.de. https://www.springermedizin.de/reanimation-im-kindesalter/kardiopulmonale-reanimation/kinderreanimation-mit-anhaltendem-kammerflimmern-ein-fall-fuer-e/25280380](https://www.springermedizin.de/reanimation-im-kindesalter/kardiopulmonale-reanimation/kinderreanimation-mit-anhaltendem-kammerflimmern-ein-fall-fuer-e/25280380)