



**Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg**  
**Medizinische Fakultät Mannheim**  
**Dissertations-Kurzfassung**

**Ambulatory assessment of antecedents and consequences of non-suicidal self-injury**

Autor: Lisa Störkel  
Institut / Klinik: Zentralinstitut für Seelische Gesundheit Mannheim (ZI)  
Doktormutter: Prof. Dr. I. Niedtfeld

Nicht suizidale Selbstverletzung (NSSV) ist definiert als die intentionale Schädigung von eigenem Körpergewebe, ohne die Intention zu sterben. Menschen mit NSSV sind von vielen kurz- und langfristigen negativen Konsequenzen betroffen. Hierzu zählen schwere Wunden, Narben und verstärkte Psychopathologie. Theorien über NSSV postulieren, dass betroffene Personen NSSV vor allem nutzen, um aversive innere Zustände, wie zum Beispiel starken negativen Affekt (NA), zu regulieren. Zusätzlich scheinen jedoch auch noch weitere Faktoren wie interpersonelle Probleme auslösend für NSSV zu sein. Diese theoretischen Annahmen wurden durch Ergebnisse von Selbstberichts- und Querschnittsstudien unterstützt, während Ergebnisse aus dem ambulanten Assessment (AA) zu gemischten Ergebnissen kamen.

Die Datenlage bezüglich biologischer Mechanismen, die NSSV mitbegünstigen, ist zum aktuellen Zeitpunkt nur limitiert aussagekräftig, doch es scheint so, dass von NSSV betroffene Individuen sich in verschiedenen biologischen Prozessen von Individuen ohne NSSV unterscheiden. So scheinen bei Betroffenen, im Vergleich zu Menschen ohne NSSV, sowohl veränderte Aktivierungsmuster im Bereich der Wahrnehmung und Regulation von Emotionen und Schmerz in verantwortlichen Gehirnregionen als auch in peripheren Systemen (v.a. dem Schmerzsystem) vorzuliegen.

Da NSSV durch die intentionale Verletzung des eigenen Gewebes definiert wird, liegt eine Beteiligung des Schmerzsystems für die Entwicklung und Aufrechterhaltung von NSSV nahe. Das endogene Opioid System (EOS) ist vor allem in die Wahrnehmung und Regulation von körperlichem und emotionalem Schmerz involviert. Im Zusammenhang mit NSSV hat sich  $\beta$ -Endorphin als ein prominenter biologischer Marker des EOS herausgestellt, da  $\beta$ -Endorphin während der Verletzung von Körpergewebe in zentralen und peripheren Regionen des Körpers freigesetzt wird. Aus diesem Grund scheint  $\beta$ -Endorphin ein besonders geeigneter Marker zu sein, um NSSV im Hinblick auf biologische Prozesse zu untersuchen.

Diese Doktorarbeit beinhaltet drei Publikationen, welche alle auf einer AA Studie basieren. Das Ziel der Studie war es die Affektregulationsfunktion, die interpersonelle Funktion und Veränderungen von  $\beta$ -Endorphin vor und nach NSSV im Alltag zu untersuchen. Hierzu wurden 51 cis-gender Frauen zwischen 18 und 45 Jahren mit NSSV Diagnose (DSM-V) und häufiger NSSV untersucht (min. eine NSSV pro Woche > 3 Monate). Die Studienteilnahme erfolgte an 15 aufeinanderfolgenden Tagen. Die Probandinnen beantworteten fünf semi-randomisierte Abfragen am Tag und zusätzlich ereignisbasierte Abfragen im Falle einer NSSV. Weiterhin erfolgten Abfragen während starkem Drang nach NSSV. Um Veränderungen in den abhängigen Variablen nach NSSV engmaschig zu erfassen, wurden drei Abfragen (Follow-up Abfragen) in 10 Minuten Abständen in den ersten 30 Minuten nach einer NSSV oder nach starkem NSSV-Drang inkludiert. Insgesamt vervollständigten die Teilnehmerinnen 4,619 App Abfragen (155 NSSV Episoden), was insgesamt zu einer hohen Compliance von 92,04% führte.

Die erste Publikation beinhaltete die Erhebung von Veränderungen in der Konzentration von  $\beta$ -Endorphin im Alltag. Um den möglichen Verlauf von  $\beta$ -Endorphin über den Tag abzubilden, wurden am ersten Tag zunächst acht Speichelproben erhoben. Die Teilnehmerinnen sollten sich an diesem Tag nach Möglichkeit nicht selbst verletzen. Anschließend folgten zwei weitere Wochen der Studienteilnahme. Speichelproben wurden während hohem NSSV-Drang, vor und nach NSSV und an den drei Follow-up Abfragen erhoben. Übereinstimmend mit den a priori Hypothesen konnte gezeigt werden, dass  $\beta$ -Endorphin im Speichel vor NSSV signifikant niedriger ist als nach NSSV. Dies unterstützt die theoretischen Annahmen, dass  $\beta$ -Endorphin eine Rolle bei NSSV spielt. Weiterhin zeigten die Ergebnisse eine signifikante Assoziation zwischen der Schwere der Verletzung und Konzentrationen von  $\beta$ -Endorphin im Speichel. Dies deutet darauf hin, dass schwerere Verletzungen zu

einer höheren Freisetzung von  $\beta$ -Endorphin führen könnten. Im Gegensatz zu meinen Hypothesen, konnte kein signifikanter Unterschied zwischen Konzentrationen von  $\beta$ -Endorphin in Momenten mit hohem NSSV-Drang und NSSV Episoden gefunden werden. Dies steht im Kontrast zu den von biologischen Modellen über NSSV gemachten Annahmen, dass Momente mit hohem NSSV-Drang in Zusammenhang mit besonders niedrigen Konzentrationen von  $\beta$ -Endorphin stehen sollten. Es konnte zudem auch keine signifikante Assoziation zwischen der Intensität des selbst berichteten Schmerzes und  $\beta$ -Endorphin Konzentrationen gefunden werden. Eine mögliche Interpretation wäre, dass diese nicht signifikante Assoziation in Teilen durch kognitive Prozesse erklärt werden kann, die zur Regulation von Schmerzreizen beitragen.

Die zweite Publikation fokussierte sich auf die Untersuchung der Affektregulationsfunktion von NSSV, die von beinahe allen Theorien über NSSV postuliert wird. Diese Theorien nehmen an, dass NA und Anspannung vor der NSSV ansteigen und danach abfallen. NA und Anspannung (als zwei Facetten der Affektregulationsfunktion) wurden während randomisierter Abfragen, hohem NSSV-Drang, nach einer angegebenen NSSV und während der Follow-up Abfragen gemessen. Um zu unterscheiden, ob die Effekte von NSSV auf NA und Anspannung spezifisch für NSSV oder eher Zeiteffekten zuzuschreiben sind, wurde NSSV in den Modellen mit hohem NSSV-Drang verglichen. Die NSSV-Drang Bedingung fungierte so als gruppeninterne Kontrollbedingung.

Für NA konnte gezeigt werden, dass der Abfall in der NSSV-Bedingung nicht stärker war als in der NSSV-Drang Bedingung. Dies legt nahe, dass die Regulationsfunktion von NSSV im Hinblick auf NA nicht effektiver ist, als dem Drang zu widerstehen NSSV durchzuführen. Im Gegensatz hierzu konnte für Anspannung gezeigt werden, dass sie nach NSSV signifikant stärker abnahm als in der NSSV-Drang Bedingung. Die NSSV-Drang Bedingungen für NA und Anspannung können jedoch besser durch eine umgekehrt U-förmige Kurve beschrieben werden als durch einen linearen Verlauf. Für sowohl Anspannung als auch für NA konnte gezeigt werden, dass die NSSV-Drang Bedingung ebenfalls zu einer signifikanten Reduktion von NA und Anspannung im gleichen Zeitfenster wie NSSV führte. Somit zeigen die beschriebenen Ergebnisse insgesamt nur eingeschränkte Evidenz für die Affektregulationsfunktion im Alltag. Unterstützt werden diese Befunde durch meine deskriptiven, exploratorischen Analysen. Ich verwendete k-means Clustering, um die Verläufe von Anspannung und NA um NSSV Episoden herum zu visualisieren und verknüpfte die Ergebnisse mit der selbstberichteten Effektivität der NSSV Episode. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die hier dargestellten Ergebnisse zeigen, dass der Widerstand gegen einen NSSV-Drang ebenfalls effektiv in der Regulation von NA und Anspannung sein kann. Dies unterstreicht die Wichtigkeit von bereits gut erprobten therapeutischen Techniken wie „urge-surfing“.

Die dritte Publikation dieser Doktorarbeit konzentriert sich auf die Evaluation der interpersonellen Funktion von NSSI. Es wird theoretisch angenommen, dass negative interpersonelle Ereignisse (IEs) vor einer NSSV gehäuft vorkommen und als Reaktion des Umfelds nach einer NSSV abnehmen, während die Anzahl der positiven IEs zunehmen sollte. Um diese Annahmen im Alltag zu testen, wurden fünf negative und fünf positive IEs bei jeder randomisierten Abfrage präsentiert. Zusätzlich wurde gefragt, wie belastend das IE für die Person war und ob die Reaktion des Gegenübers eine Reaktion auf die letzte NSSV der Teilnehmerin war. Im Falle einer NSSV wurde gefragt, ob ein IE vor der Selbstverletzung stattfand und wie belastend dieses Ereignis war.

Die Ergebnisse zeigten eine positive Assoziation zwischen der Anzahl der momentanen negativen IEs und NSSV. Die Hinzunahme der Frage, wie belastend das IE war, zeigte, dass hoch belastende IEs sowohl momentane als auch spätere IEs prädizierten. Im Hinblick auf positive oder negative Verstärkung von NSSV durch IEs konnte weder eine Reduktion von negativen IEs im Nachgang von NSSV noch ein Anstieg von positiven IEs nach NSSV gefunden werden. In Übereinstimmung mit diesen Ergebnissen wurde deutlich, dass Teilnehmerinnen in der aktuellen Studie in einem vorab geführten Interview interpersonelle Motive nur sehr selten als Grund für NSSV nannten, während negative IEs (vor allem mit Familienmitgliedern) häufig als Auslöser für NSSV genannt wurden. Weiterhin wurde das Motiv „Hilfe/ Aufmerksamkeit bekommen“ auch in der AA Studie nur sehr selten gewählt. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass negative IEs und vor allem belastende IEs Auslösefaktoren für NSSV sein können, auch wenn sie selten als tatsächliches Motiv für eine aktuelle NSSV Episode verwendet werden.

Zusammengefasst kann angenommen werden, dass IEs eher als auslösende Faktoren für NSSV gesehen werden können, aber nicht als verstärkende Mechanismen, welche für die Aufrechterhaltung des Verhaltens relevant sind. Für die klinische Praxis könnte eine Implikation sein, dass Therapeut:innen und ihre Patient:innen ihren Fokus auf interpersonelle Auslösesituationen legen sollten und darauf, wie die daraus entstandene Belastung reduziert werden kann. Die Reaktion des Umfelds auf die NSSV Episode scheint hingegen weniger relevant zu sein.