



Xerostomie und Mundgesundheit bei Patient*innen mit schwerer COPD unter nicht-invasiver Beatmung

Emily Grünberger¹, Judith Brock^{2,3}, Kevin Richter⁴, Antonio Ciardo¹

¹Poliklinik für Zahnerhaltungskunde, Klinik für Mund-, Zahn- und Kieferkrankheiten, Universitätsklinikum Heidelberg ²Pneumologie und Beatmungsmedizin, Thoraxklinik, Universitätsklinikum Heidelberg

³Translationales Lungenforschungszentrum Heidelberg (TLRC) des Deutschen Zentrums für Lungenforschung (DZL) ⁴Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik, Klinik für Mund-, Zahn- und Kieferkrankheiten, Universitätsklinikum Heidelberg

Ziel

Diese Querschnittsstudie untersuchte den Mundgesundheitszustand und die Prävalenz von Xerostomie bei COPD-Patient*innen mit und ohne nicht-invasiver Ventilationstherapie (NIV; Abb. 1).



Material und Methode

Insgesamt wurden 65 Patient*innen mit schwerer COPD (GOLD-Stadium III/IV) während eines stationären Aufenthalts in der Thoraxklinik Heidelberg von kalibrierten Zahnmedizinierenden untersucht. Die Studienkohorte bestand aus 26 Patient*innen (40 %) mit NIV-Therapie und 39 Patient*innen (60 %) mit Therapie ohne NIV. Neben einer zahnmedizinischen klinischen Untersuchung wurden mittels standardisierter Fragebögen soziodemografische Daten, Risikofaktoren, mundgesundheitsbezogene Lebensqualität (Oral Health Impact Profile, OHIP-G14) sowie die subjektiv empfundene Mundtrockenheit anhand des Shortened Xerostomia Inventory (SXI) erhoben.

Ergebnisse I

Zwischen Patient*innen mit (n=26) und ohne NIV-Therapie (n=39) bestanden keine statistisch signifikanten Unterschiede hinsichtlich Durchschnittsalter, Geschlecht, Raucherhistorie und Komorbiditäten (Tab.1). Patient*innen mit NIV-Therapie wiesen verglichen mit Kontrollpatient*innen eine geringere Anzahl Zähne, einen höheren Plaque Control Record und einen höheren durchschnittlichen Periodontal Screening Index (PSI) auf.

	Gesamtkohorte (n=65)	NIV-Therapie (n=26)	Therapie ohne NIV (n=39)	p-Wert
Alter bei Einschluss [Jahre]	65,63 ± 7,30	67,38 ± 6,48	64,46 ± 7,66	0,103 ^{t-Test}
Geschlecht [weiblich, %]	53,80	61,50	48,70	0,337 ^{Boschloo}
Anzahl Systemerkrankungen	3,14 ± 1,47	3,50 ± 1,30	2,90 ± 1,54	0,064 ^{MWU}
Anzahl Medikamente	7,74 ± 3,51	8,96 ± 3,34	6,92 ± 3,41	0,015^{MWU*}
Raucherhistorie [Packungsjahre]	33,80 ± 21,28	35,24 ± 22,10	32,85 ± 20,94	0,441 ^{MWU}
FEV-1 [Best/Soll in %]	28,80 ± 8,56	28,53 ± 8,00	30,28 ± 7,28	0,022^{MWU*}
Anzahl Zähne	17,25 ± 8,60	15,96 ± 8,15	18,10 ± 8,88	0,196 ^{MWU}
DMFT-Index	21,05 ± 6,47	21,77 ± 6,53	20,56 ± 6,48	0,471 ^{MWU}
PCR [%]	42,00 ± 32,00	54,00 ± 35,00	35,00 ± 27,00	0,031^{MWU*}
PSI-Code Mittelwert	1,98 ± 1,27	2,35 ± 1,25	1,73 ± 1,25	0,049^{MWU*}
PSI-Code Höchstwert	2,57 ± 1,24	2,92 ± 1,16	2,33 ± 1,24	0,045^{MWU*}

Abb. 1 (s.o.) Darstellung NIV-Gerät, OpenAI 2026
Tab. 1 Beschreibung der Studienkohorte (n = Anzahl Studienteilnehmende, NIV = Nicht-invasive Ventilationstherapie, FEV-1 = Einsekundenkapazität, DMFT = Decayed-Missing-Filled Teeth, PCR = Plaque Control Record, PSI = Periodontal Screening Index, t-Test = Welch-t-Test, Boschloo = Boschloo-Test, MWU = Mann-Whitney-U-Test; signifikante Gruppenunterschiede mit * gekennzeichnet (**=p<0,05, **=p<0,01))

Ergebnisse II

Der SXI-Gesamtscore war bei Patient*innen unter NIV-Therapie signifikant erhöht (9,35 ± 2,62 vs. 7,62 ± 2,81, p=0,007). Patient*innen unter NIV-Therapie berichteten signifikant häufiger über ein allgemeines Mundtrockenheitsgefühl, Schwierigkeiten beim Verzehr trockener Speisen sowie trockene Lippen (Abb. 2).

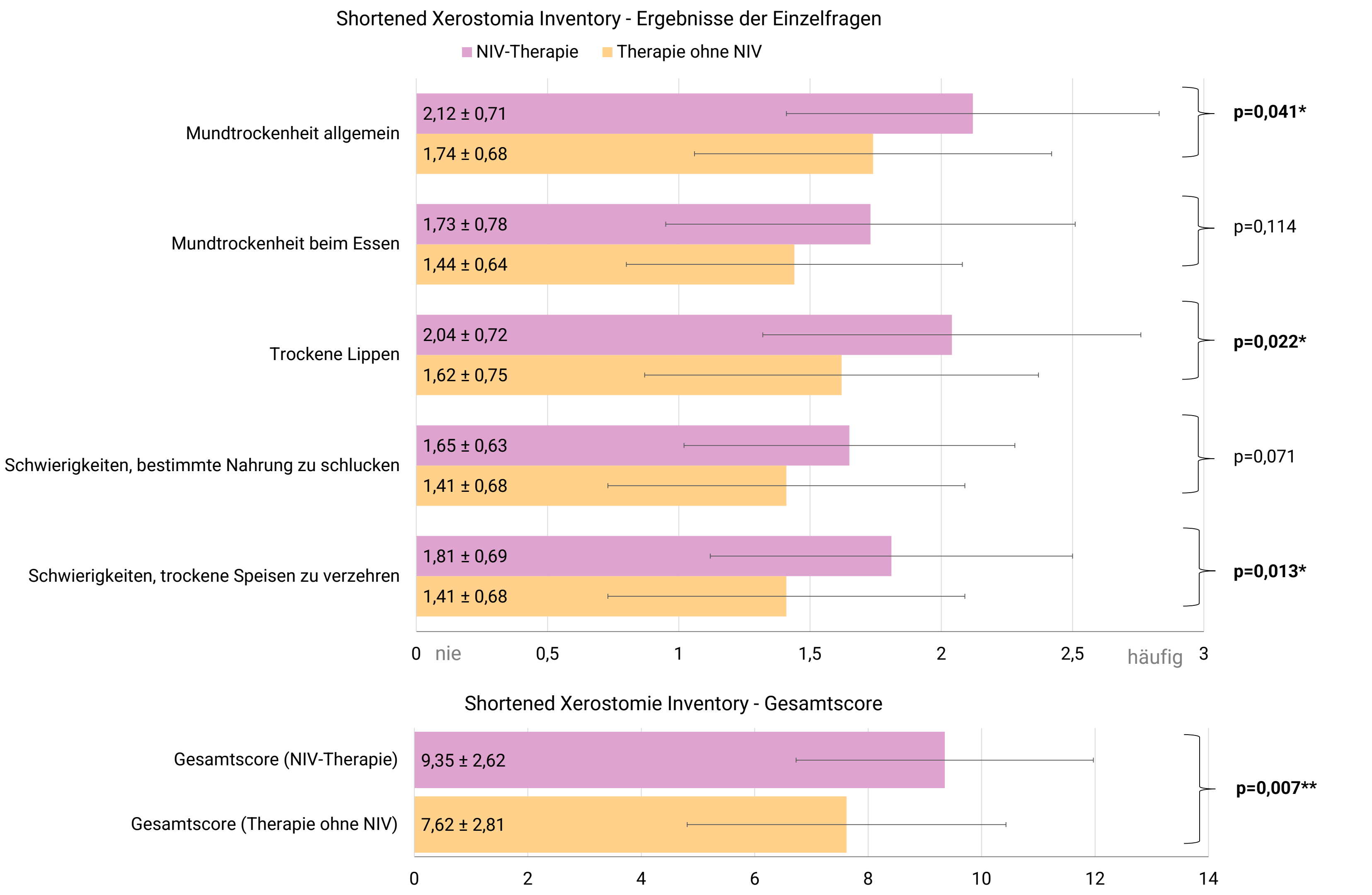


Abb. 2 Darstellung der Ergebnisse (Mittelwert ± Standardabweichung) des Shortened Xerostomia Inventory (SXI), NIV = Nicht-invasive Ventilationstherapie; signifikante Ergebnisse mit * gekennzeichnet (**=p<0,05, **=p<0,01),

Eine lineare Regressionsanalyse (Tab. 2) zeigte, dass ein erhöhter SXI-Gesamtscore mit einer NIV-Therapie assoziiert war (p=0,037). Regressionsanalysen bezüglich DMFT-Index, PSI-Mittelwert und OHIP-G14 ergaben keine signifikanten Einflussgrößen.

Prädiktor	Schätzer (95%-KI)	SE	Teststatistik	p-Wert
(Intercept)	6,471 [0,245; 12,697]	3,114	2,078	0,042*
NIV	1,528 [0,098; 2,958]	0,715	2,137	0,037*
Geschlecht	-0,997 [-2,391; 0,397]	0,697	-1,43	0,158
Alter bei Einschluss	0,026 [-0,071; 0,123]	0,049	0,529	0,599

Tab. 2 Lineare Regressionsanalyse, Zielgröße: SXI-Gesamtscore (NIV = Nicht-invasive Ventilationstherapie, KI = Konfidenzintervall, SE = Standardfehler; signifikante Ergebnisse mit * gekennzeichnet (**=p<0,05, **=p<0,01))

In der NIV-Gruppe zeigte sich ein erhöhter OHIP-G14-Gesamtscore (12,96 ± 10,58 vs. 8,79 ± 9,79, p=0,115) mit einem signifikanten Unterschied zwischen Test- und Kontrollgruppe hinsichtlich des items «functional limitations» (0,92 ± 1,14 vs. 0,45 ± 0,78, p=0,050; Abb. 3).

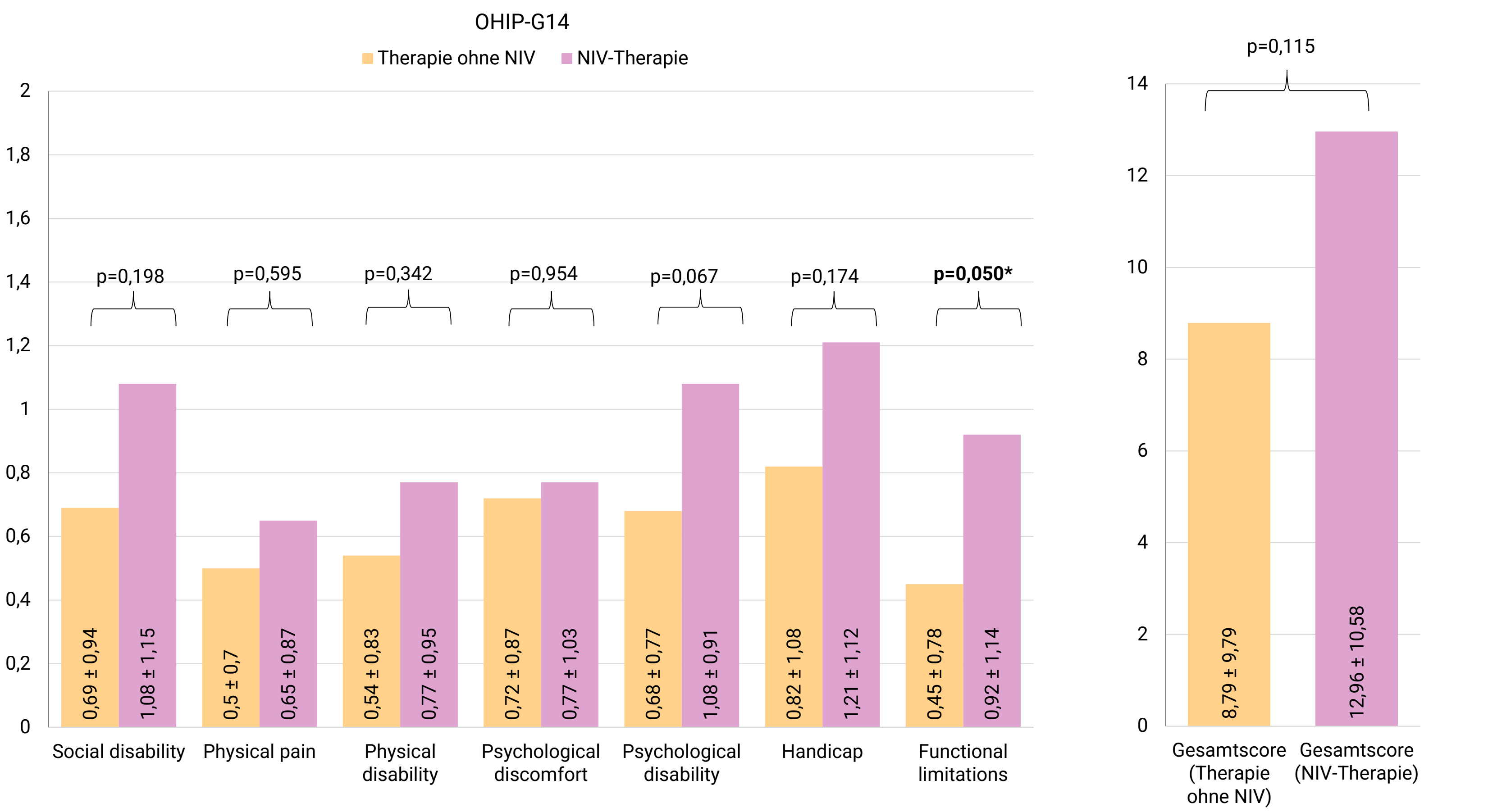


Abb. 3 Darstellung der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität (Mittelwert ± Standardabweichung) anhand des OHIP-G14, NIV = Nicht-invasive Ventilationstherapie; signifikante Ergebnisse mit * gekennzeichnet (**=p<0,05, **=p<0,01)

Zusammenfassung & Ausblick

Im Vergleich zur Kontrollgruppe wiesen Patient*innen mit schwerer COPD unter nicht-invasiver Ventilationstherapie eine geringere Zahnanzahl, eine ausgeprägtere Mundtrockenheit, mehr kariöse Läsionen sowie höhere PSI-Werte auf. Die Ergebnisse unterstreichen die Bedeutung einer frühzeitigen präventiven zahnmedizinischen Betreuung, insbesondere bei Patientinnen unter NIV, einschließlich der Aufklärung über Xerostomie sowie des erhöhten Karies- und Parodontitisrisikos und der frühzeitigen Einleitung geeigneter Präventivmaßnahmen.



Abb. 1 Darstellung NIV-Gerät, OpenAI 2026

	Gesamtkohorte (n=65)	NIV-Therapie (n=26)	Therapie ohne NIV (n=39)	p-Wert
Alter bei Einschluss [Jahre]	65,63 ± 7,30	67,38 ± 6,48	64,46 ± 7,66	0,103 ^{t-Test}
Geschlecht [weiblich, %]	53,80	61,50	48,70	0,337 ^{Boschloo}
Anzahl Systemerkrankungen	3,14 ± 1,47	3,50 ± 1,30	2,90 ± 1,54	0,064 ^{MWU}
Anzahl Medikamente	7,74 ± 3,51	8,96 ± 3,34	6,92 ± 3,41	0,015 ^{MWU*}
Raucherhistorie [Packungsjahre]	33,80 ± 21,28	35,24 ± 22,10	32,85 ± 20,94	0,441 ^{MWU}
FEV-1 [Best/Soll in %]	28,80 ± 8,56	28,53 ± 8,00	30,28 ± 7,28	0,022 ^{MWU*}
Anzahl Zähne	17,25 ± 8,60	15,96 ± 8,15	18,10 ± 8,88	0,196 ^{MWU}
DMFT-Index	21,05 ± 6,47	21,77 ± 6,53	20,56 ± 6,48	0,471 ^{MWU}
PCR [%]	42,00 ± 32,00	54,00 ± 35,00	35,00 ± 27,00	0,031 ^{MWU*}
PSI-Code Mittelwert	1,98 ± 1,27	2,35 ± 1,25	1,73 ± 1,25	0,049 ^{MWU*}
PSI-Code Höchstwert	2,57 ± 1,24	2,92 ± 1,16	2,33 ± 1,24	0,045 ^{MWU*}

Tab. 1 Beschreibung der Studienkohorte (n = Anzahl Studienteilnehmende, NIV = Nicht-invasive Ventilationstherapie, FEV-1 = Einsekundenkapazität, DMFT = Decayed-Missing-Filled Teeth, PCR = Plaque Control Record, PSI = Periodontal Screening Index, t-Test = Welch-t-Test, Boschloo = Boschloo-Test, MWU = Mann-Whitney-U-Test; signifikante Gruppenunterschiede mit * gekennzeichnet (*=p<0,05, **=p<0,01))

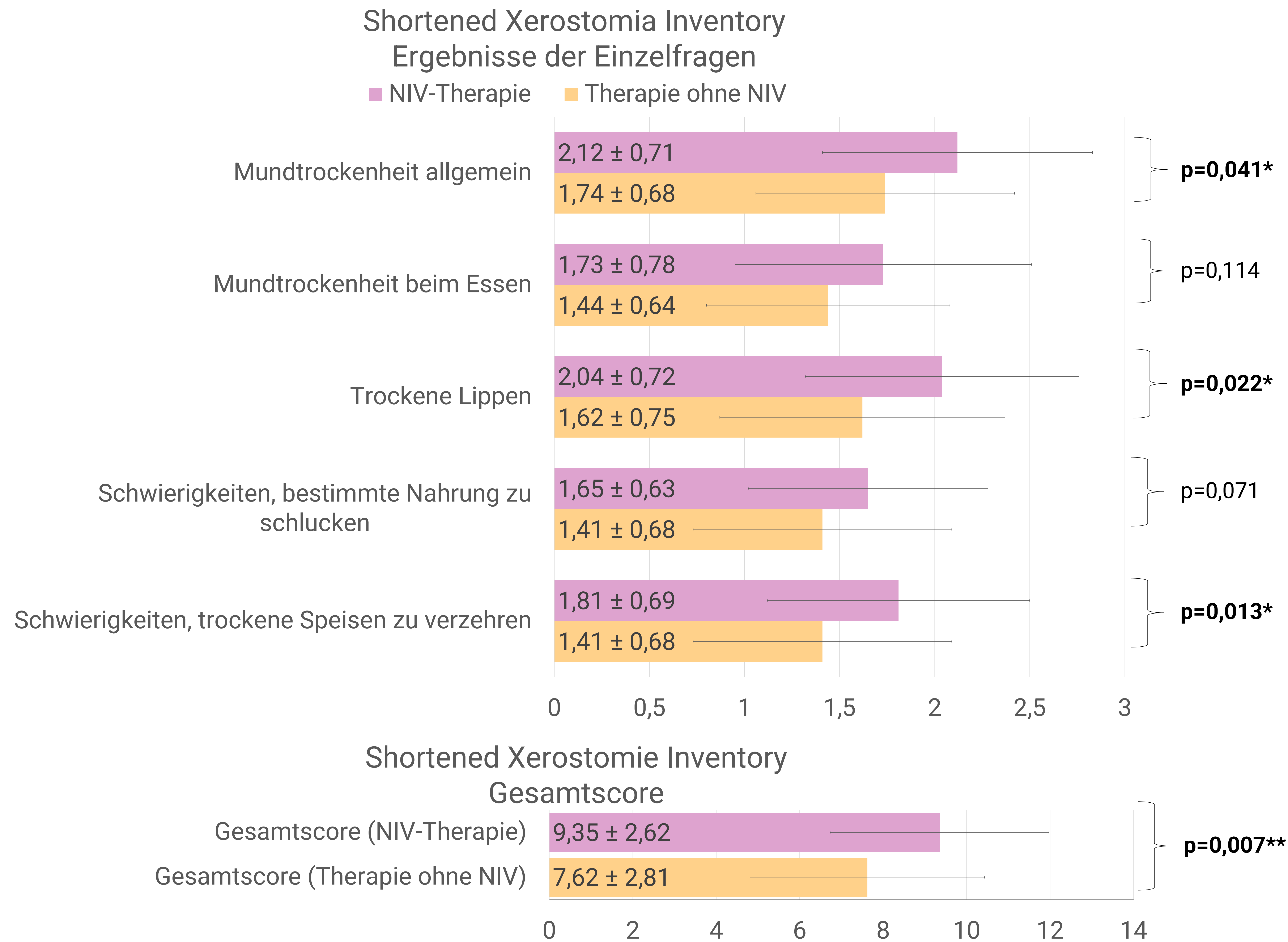


Abb. 2 Darstellung der Ergebnisse (Mittelwert ± Standardabweichung) des Shortened Xerostomia Inventory (SXI), NIV = Nicht-invasive Ventilationstherapie; signifikante Ergebnisse mit * gekennzeichnet (*=p<0,05, **=p<0,01),

Prädiktor	Schätzer (95%-KI)	SE	Teststatistik	p-Wert
(Intercept)	6.471 [0.245; 12.697]	3,114	2,078	0,042*
NIV	1.528 [0.098; 2.958]	0,715	2,137	0,037*
Geschlecht	-0.997 [-2.391; 0.397]	0,697	-1,43	0,158
Alter bei Einschluss	0.026 [-0.071; 0.123]	0,049	0,529	0,599

Tab. 2 Lineare Regressionsanalyse, Zielgröße: SXI-Gesamtscore (NIV = Nicht-invasive Ventilationstherapie, KI = Konfidenzintervall, SE = Standardfehler; signifikante Ergebnisse mit * gekennzeichnet (*=p<0,05, **=p<0,01))

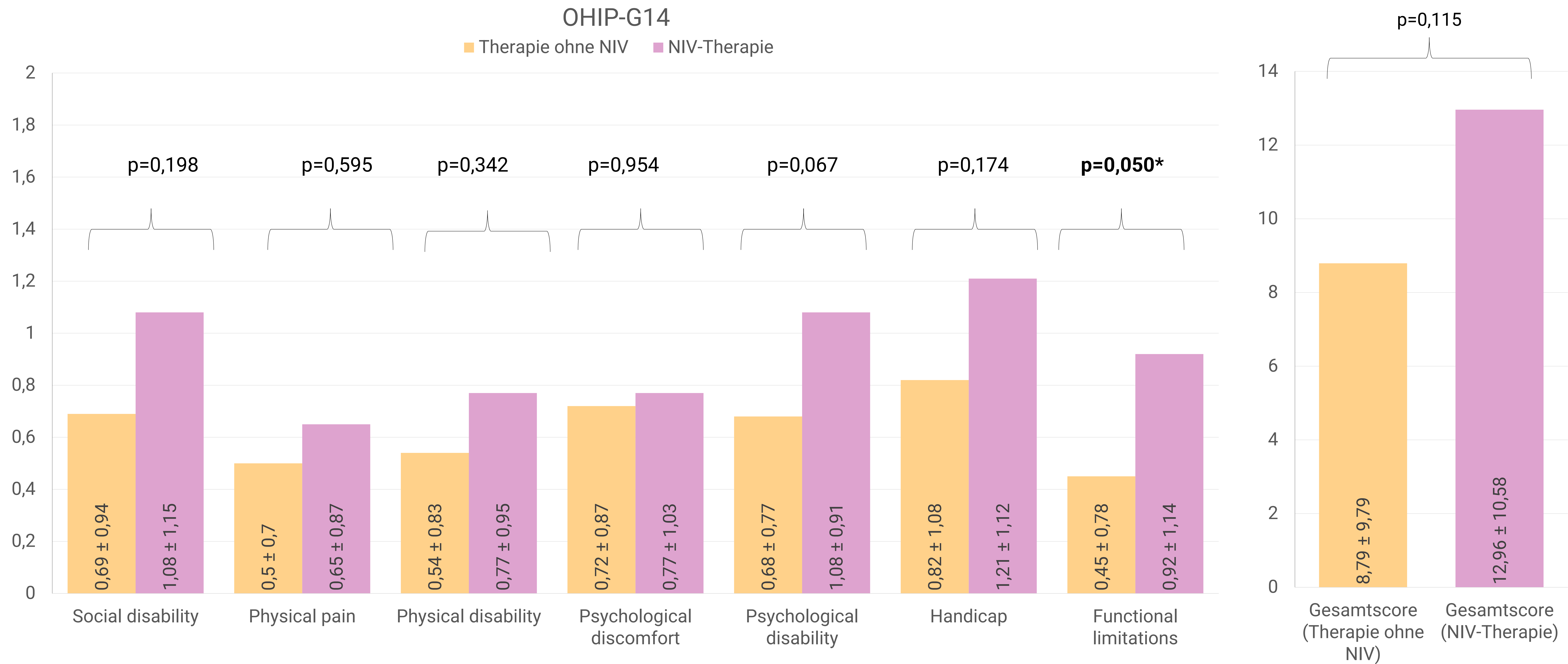


Abb. 3 Darstellung der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität (Mittelwert ± Standardabweichung) anhand des OHIP-G14, NIV = Nicht-invasive Ventilationstherapie; signifikante Ergebnisse mit * gekennzeichnet (*= $p < 0,05$, **= $p < 0,01$)