



Die Retest-Reliabilität des DSI bei Patienten mit Dysphonien

Ruth Evans, Ute Gonnermann, Anne Koch, Bernhard Lehnert
Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie
Universitätsmedizin Greifswald

Einleitung

Der Dysphonia Severity Index (DSI) ist ein zusammenfassendes Maß für die Schwere einer Stimmstörung auf der Basis objektiv erhobener Stimmgüteparameter [1]. Er hat weite Verbreitung in der klinischen Routine und in der Forschung gefunden. Wie für jedes Messinstrument ist die Wiederholgenauigkeit der Messungen, die Retest-Reliabilität, ein wichtiges Gütekriterium. Für den DSI liegen solche Untersuchungen von Hakkestegt et al. aus dem Jahr 2008 an 30 stimmgesunden Nichtrauchern und von Awan et al. (2012) an 49 Stimmgesunden vor [2, 3]. Untersuchungen an Patienten mit Stimmstörungen wurden bislang noch nicht durchgeführt.

Es soll geprüft werden, ob die Retest-Reliabilität in allen DSI-Ausprägungen gleich ist oder ob sie mit dem DSI schwankt. Unsere Hypothese ist, dass bei schlechteren DSI-Werten auch die Retest-Reliabilität schlechter wird. Dies hätte Auswirkungen auf die Bewertung vermeintlicher DSI-Veränderungen im Krankheitsverlauf.

Methode

Es wurden Patienten mit Dysphonien verschiedener Ursache aus der laufenden phoniatischen Sprechstunde unserer Abteilung mit dem DiVas-Stimmdiagnostiksystem der Firma Xion Medical, Berlin untersucht. Ausgenommen sind Patienten, bei denen die Belastung durch die Untersuchung als stimmverschlechternd eingeschätzt wurde. Ebenfalls ausgeschlossen wurden Patienten, bei denen beispielsweise durch eine fast aphone Stimme oder eine ausgeprägte Diplophonie die automatische Tonhö-

hen- oder Jitterbestimmung offensichtlich unangebracht war. Eine zweite Messung erfolgte innerhalb von 7 Tagen. Die Ergebnisse wurden als Streudiagramm und im Bland-Altman-Diagramm dargestellt. Mittels linearer Regression wurde geprüft, ob der Betrag der Retest-Differenzen vom Mittelwert beider Messungen abhängig ist. Die Auswertung erfolgte mit R 3.1.1 [4, 5, 6].

Es handelt sich um eine fortlaufende Untersuchung. Hier wird der Zwischenstand nach Messungen an 31 Patienten vorgestellt.

Ergebnisse

Abb. 1 zeigt das Streudiagramm. Die Messungen korrelieren mit $r = 0,75$. Abb. 2 zeigt das Bland-Altman-Diagramm. Der Mittelwert der Differenzen der Messwerte ist negativ als Ausdruck eines Lerneffekts ($-0,55$, $p = 0,052$ im t-Test). Abb. 3 zeigt die absoluten Beträge der Messwertdifferenzen als Funktion der Mittelwerte der Messwerte. Die Regressionsgerade deutet mit einer negativen Steigung auf geringere Messwertdifferenz-Beträge bei höheren ("besseren") DSI-Werten hin, dies ist aber mit $p = 0,12$ (noch) nicht signifikant.

Diskussion

Der DSI hat sich zu einem wichtigen Instrument der Stimmdiagnostik entwickelt. Eine genauere Betrachtung seiner Güteparameter und deren Gültigkeitsbereich sind daher erforderlich. Sollte sich herausstellen, dass bei schlechteren Stimmen die Retest-Reliabilität des DSI noch weiter abnimmt, muss dies bei der Bewertung von Untersuchungsergebnissen berücksichtigt werden.

Die Studie wird fortgesetzt, bis eine aussagekräftige Effektstärkeschätzung für eine Poweranalyse möglich ist.

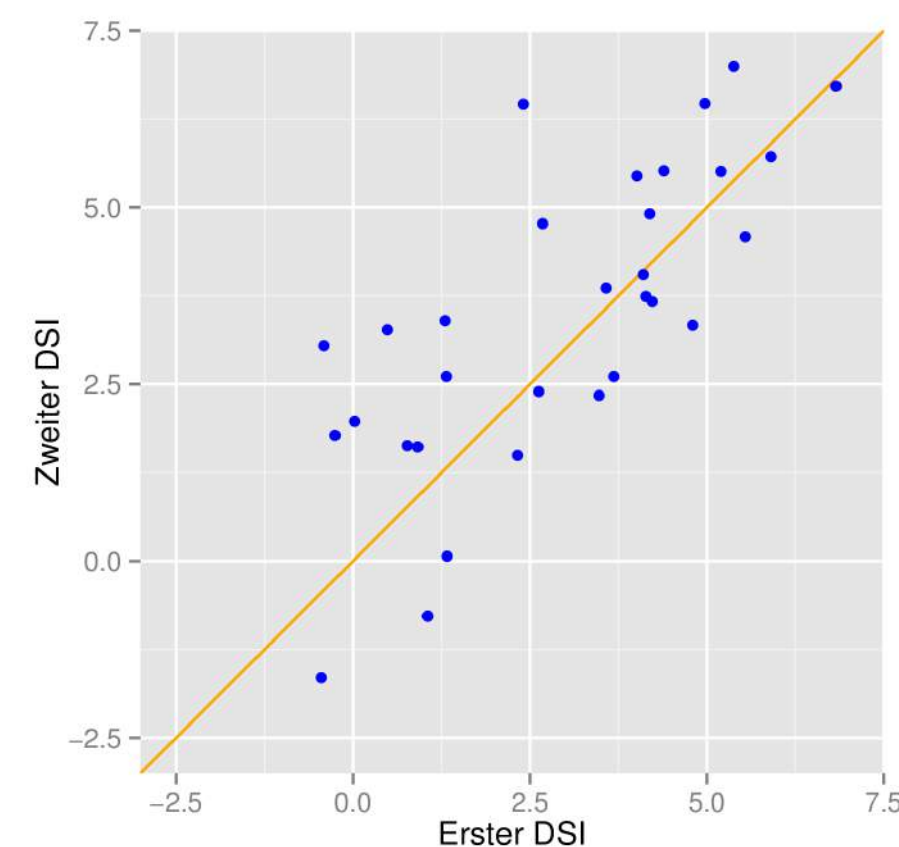


Abb. 1 - Streudiagramm der DSI-Werte in beiden Bestimmungen. Bei idealer Retest-Reliabilität lägen die Punkte auf der eingezeichneten Diagonalen. Pearson's $r = 0,74$ (95%-KI: 0,53 bis 0,87, $p < 0,001$)

Literatur

- [1] Wuyts et al. The dysphonia severity index: an objective measure of vocal quality based on a multiparameter approach. JSLHR. Jun 2000 43(3): 796-809.
- [2] Hakkestegt MM, Wieringa MH, Brocaar MP, Mulder PGH, Feenstra L. The interobserver and test-retest variability of the dysphonia severity index. Folia Phoniatri Logop. 2008;60(2):86-90.
- [3] Awan SN, Miesemer SA, Nicolai TA. An examination of intrasubject variability on the Dysphonia Severity Index. J Voice. 2012 Nov;26(6):814.e21-25.
- [4] R Core Team (2014). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <http://www.R-project.org/>.
- [5] Bernhard Lehnert (2014). BlandAltmanLeh: Plots (slightly extended) Bland-Altman plots. R package version 0.1.0. <http://CRAN.R-project.org/package=BlandAltmanLeh>
- [6] H. Wickham. ggplot2: elegant graphics for data analysis. Springer New York, 2009.

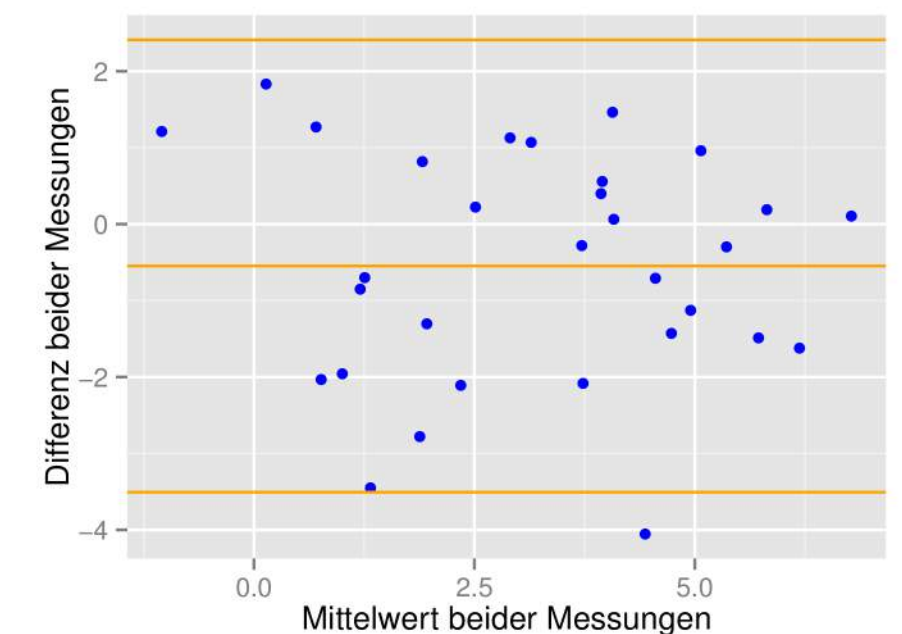


Abb. 2 - Bland-Altman-Diagramm. Nach oben sind die Differenzen (Messung 1 minus Messung 2) abgetragen. Durchschnitt der Differenzen $-0,6$, d. h. durch den Lerneffekt war die zweite Messung im Schnitt $0,55$ DSI-Werte besser (95%-KI: $-1,10$ bis $+0,006$).

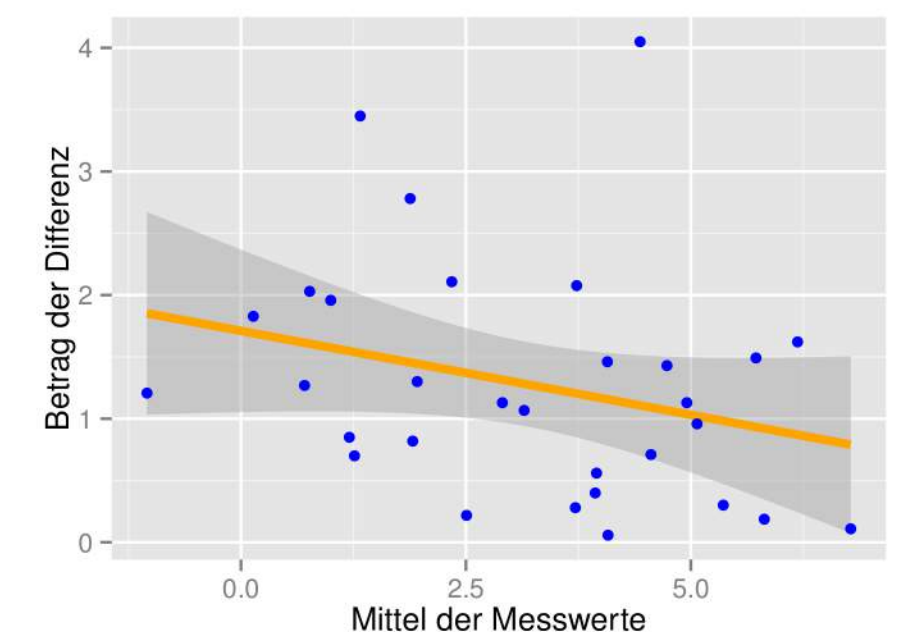


Abb. 3 - Wie Abb.2, aber es wurden die Beträge der Differenzen (alle Werte positiv) gegen die DSI-Mittelwerte abgetragen. Es soll untersucht werden, ob diese nach rechts kleiner werden. Mit $n=31$ ist die Steigung der Regressionsgeraden aber noch nicht eindeutig negativ ($p=0,12$, der graue Bereich ist ein 95%-KI).

Korrespondenz

Dipl.-Phil. Ruth Evans
evans@uni-greifswald.de
(der QR-Code enthält die Emailadresse)

