

# Ein Programm zur Dokumentation und Auswertung von HNO-Daten - Anwenderbericht

Das von der Firma Innoforce (Liechtenstein) entwickelte Programm ENTstatistics ist zur Erfassung einer Vielzahl von Daten entwickelt worden, die im Rahmen der Behandlung von HNO-Patienten anfallen. Der Hersteller verspricht, dass durch die Anwendung des Programms zur lückenlosen Erfassung von Therapiedaten neben einer Verbesserung des Therapieerfolges eine Reduktion von Behandlungskosten erzielt wird.

Die Grundfunktionen bestehen in der Aufnahme von Patienten- und Therapiedaten sowie der statistischen Auswertung der erhobenen Daten. Im Grundmodul werden Patientendaten erfasst. Bedingt durch den modularen Aufbau des Systems können unterschiedliche Therapiedaten dokumentiert werden. Derzeit ist die Einbindung von Behandlungsdaten bei Eingriffen am Ohr über ein Ohr-Modul gewährleistet, weitere Module, z. B. ein Schilddrüsen-Modul oder eine Erweiterung für Cochlea-Implantat-Versorgungen sind in Vorbereitung.

ENTstatistics besteht aus einem Clientprogramm zur Datenerfassung und Auswertung sowie aus einem sogenannten Admin-Tool, mit dem ein Administrator komplexe Einstellungen des Programms verwalten kann. Die Datenerfassung ist chronologisch aufgebaut. Für jeden Patienten wird eine Art digitale Krankengeschichte angelegt, welche bei Ohrtherapien seitengetremt ist. Hierdurch wird eine ohrspezifische Erfassung der Therapiemaßnahmen und der begleitenden Diagnostik ermöglicht. Im Einzelnen können Angaben zur Operation (mit Unterscheidung Primär-OP oder Revision), Audiogramme, Follow-Up Ergebnisse, PDF-Dokumente, Bilder – wie Fotos, Skizzen, Röntgen – und mit Zusatzoption auch Videos eingebunden werden. Der Administrator legt fest, welche Art von Einträgen der jeweilige Anwender anlegen darf.

Die Eingabe der Patientenstammdaten kann über den Export aus bestehenden Klinik-Informationssystemen (KIS) erfolgen, wobei die weit verbreitete HL7 Schnittstelle benutzt wird. Eine Reihe von zusätzlichen Informationen zum Patienten (»interessanter Fall«, Ende der Betreuung, externe Betreuung, Ausnahme von statistischen Auswertungen) sowie ein freier Kommentar sind vorgesehen. Die eindeutige Zuordnung des Patienten erfolgt über

eine Patienten-ID. Zu jedem Patienten können mehrere Fälle angelegt werden, die durch die entsprechenden Fall-IDs unterschieden werden können.

Sehr ausführlich wird die Erfassung der operativen Daten abgebildet, wobei trotz vieler Details eine gute Übersicht durch den Einsatz einer objekt-orientierten Baumstruktur gewährleistet wird. Auch fällt die Eingabe der vielen Parameter der operativen Versorgung leicht, da mit kontextabhängigen Auswahlfeldern gearbeitet wird. Die Eingabe von Zahlenwerten ist für die weitere statistische Auswertung möglich. Für eine verbesserte Übersicht sorgt die farblich kodierte Darstellung von vorab durch das Admin-Tool bestimmten Kriterien, beispielsweise nicht dem Normalzustand entsprechende intraoperative Befunde.

Bevor Operationsberichte erstellt werden können, muss eine Diagnose für die geplante Behandlung gestellt werden. Das Programm unterscheidet hierbei zwischen Erst- und Folge-diagnosen. Ein Post-OP Bericht ist ebenfalls vorgesehen.

Hervorzuheben ist die gelungene Unterstützung der Einbindung externer Daten. PDF-Dokumente oder Bilder können sowohl automatisch als auch manuell durch Drag'n'Drop importiert werden. Bilder lassen sich gleichfalls auf diese Weise einbinden; zusätzlich wird direktes Scannen unterstützt. Eine automatische Scan-Funktion ermöglicht den Import mehrerer Abbildungen gleichzeitig. Darüber hinaus gestattet es das Programm, eine Klassifizierung der Abbildungen (Foto, Skizze, Röntgen) und eine strukturierte Beschreibung der Bilder vorzunehmen, wodurch das Suchen anhand von Bildeigenschaften ermöglicht wird. Bilder können überlagert und mit verschiedenen Markierungen oder Beschriftungen versehen werden.

Die wichtige Erfassung von Audiogramm-Daten erfolgt im Ohrmodul durch manuelle Erstellung oder über den Import von Noah-XML-Dateien. Zusätzlich wird der automatische Import der Tonaudiogramm-Daten bei einer Reihe von Audiometern unterstützt (Interacoustics, GN-Otometrics, Maico), weitere Import-Möglichkeiten können auf Anfrage entwickelt werden. Ein schneller Vergleich von Audiogrammen (Ton- und

Sprachaudiogramm) ist möglich. Die Darstellung der Audiogramme lässt sich verändern und somit an internationale Gepflogenheiten anpassen und einfach als Grafik in andere Anwendungen exportieren.

In den Audiogramm-Darstellungen steht eine Reihe von Parametern zur Verfügung, die eine Klassifizierung des Hörverlusts sowie des Hörgewinns durch die operative Maßnahme ermöglichen. So wird der Hörverlust nach CPT-AMA in Prozent bestimmt und die Einstufung des Grads des Hörverlusts nach Feldmann vorgenommen. Luft-/ Knochenleitungsdifferenzen (air-bone gap, ABG) und pure tone average (PTA) Veränderungen werden durch prä-/post-OP-Vergleiche automatisch angegeben und ermöglichen so eine schnelle Quantifizierung des Operationserfolges beispielsweise nach einer gehörverbessernden Operation ebenso wie die Darstellung im Glasgow-Benefit-Plot. Aus den Angaben des Sprachaudiogramms werden der Hörverlust für Zahlen, der Diskriminationsverlust, sowie der Hörverlust nach Boenninghaus und Röser bestimmt.

Neben der flexiblen Anpassung der gesamten Datenerfassung durch das Admin-Tool an die Bedürfnisse der jeweiligen klinischen Umgebung ist die umfangreiche statistische Funktionalität von ENTstatistics als herausragendes Merkmal des Datenbank-Programms anzusehen. Durch den Einsatz eines Suchkriterien-Assistenten wird der Benutzer Schritt für Schritt bei der Analyse der Resultate verschiedener Therapie-Varianten unterstützt. So können beispielsweise die Resultate verschiedener Prothesen oder OP-Prozeduren mit geringem Aufwand verglichen werden. Die Analyse erfolgt auf Basis der Audiogramme vor- und nach der Versorgung und liefert Kennwerte einschließlich der statistischen Signifikanz. Die Ergebnisse können in andere Office-Anwendungen importiert werden. Für sich wiederholende Auswertungen können die Suchkriterien abgespeichert werden. Als Hauptsuchkriterien sind behandelnde Chirurgen und Patienten sowie Behandlungsdaten wie Diagnose, Therapie und Befunde vorgesehen. Die Auswertung kann in verschiedenen Betrachtungszeiträumen vorgenommen werden. Der zeitliche Abstand der audiometrischen Tests vor- und nach der OP kann eingestellt werden.

Die Resultate der statistischen Auswertung werden übersichtlich in einer tabellarischen und grafischen Aufstellung dargestellt. Hierbei werden Angaben zur Demografie (Alter, Geschlechterverteilung der Patienten) und Mittelwerte/Mediane (wählbar) der aus den prä-/ postoperativen Tonaudiogrammen ermittelten Therapiedaten (ABG, Luft- und Knochenleitung) angezeigt. Die grafische Anzeige erfolgt wahlweise durch Boxplot oder Säulendiagramm.

Zusammengefasst bietet die vom Hersteller als »genial« bezeichnete Otologie-Datenbank nach entsprechender Einarbeitungszeit eine benutzerfreundliche Eingabe der bei Ohr-Operationen anfallenden umfangreichen Daten. Hierbei kann die bereitgestellte Schnittstellen-Kommunikation zu KIS-Systemen sowie die Verbindung zu Audiometrie-Geräten einen Teil der Eingabearbeit übernehmen. Die besondere Stärke des Programms besteht in der Möglichkeit der Anpassung an klinikspezifische Gegebenheiten und Besonderheiten bei gehörverbessernden Operationen. Der Lohn der Mühen der Datenerfassung und -pflege besteht in den im Programm integrierten, umfangreichen statistischen Analysemethoden und Darstellungen, welche im Handumdrehen publikationsreife Tabellen und Abbildungen ermöglichen.

*Uwe Baumann*