

Einleitung

- Für Empfänger von Transplantaten, beispielsweise einer Niere, besteht die Gefahr einer Abstoßungsreaktion mit resultierenden Gesundheitsrisiken
- Erforderlich: Sichere Methoden der Früherkennung von Abstoßungsreaktionen, um Transplantatverluste zu vermeiden
- Lösungsansatz: Datenanalyse der Patientendaten aus den Primärsystemen der Patientenversorgung
- Problem: Mangelnde semantische Interoperabilität heterogener, klinischer Informationssysteme bei der Zusammenführung von Patientendaten aus Primärsystemen in ein Data Ware House (DHW)
- Lösung: Modellierung von Archetypen innerhalb eines Templates gemäß openEHR (offener Standard für Systeme von elektronischen Gesundheitsakten (engl. Electronic Health Record: EHR))
- Ziel: Nutzung von openEHR Archetypen zur Etablierung einer standardbasierten Integration transplantationsspezifischer Daten in Clinical Data Warehouses

Methodik

Analyse relationales/ER*-Datenmodell zur NTx-Abstoßungsdiagnostik



Recherche zu bestehenden Archetypen im CKM* und ihrer Wiederverwendbarkeit oder ob neue zu erstellen sind



Zusammenfassung der Archetypen zur NTx-Abstoßungsdiagnostik in Form eines Templates



Validierung der Ergebnisse mittels Experteninterviews

*ER: Entity-Relationship

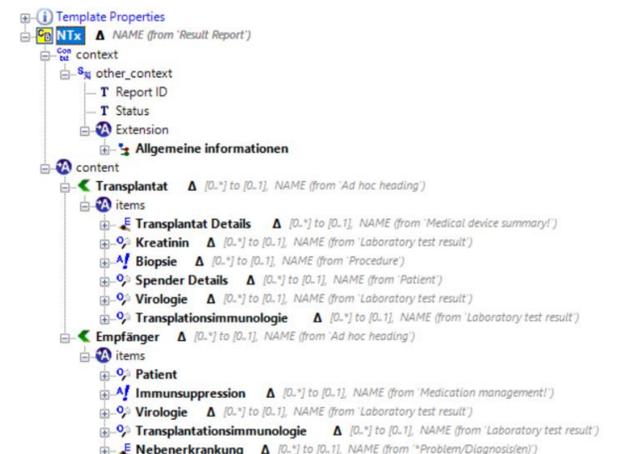
*Clinical Knowledge Manager:

Internationaler Katalog von Archetypen zu klinischen Konzepten

<https://www.openehr.org/ckm/>

Ergebnis

- Verwendung von 11 der erforderlichen 13 Archetypen aus dem CKM (Clinical Knowledge Manager) zur Abbildung von klinisch relevanten Informationen im Kontext der Abstoßungsdiagnostik nach NTx
- Eigenentwickelte Archetypen: Patient, Allgemeine Informationen
- Archetypen:
 - NTx
 - Allgemeine Informationen
 - Transplantat Details
 - Kreatinin
 - Biopsie
 - Spender Details
 - Virologie
 - Transplantationsimmunologie
 - Patient
 - Immunsuppression
 - Nebenerkrankung
- Die Archetypen sind strukturiert im NTx-Template angeordnet



Diskussion

- Anpassbarkeit des Templates garantiert unkomplizierte Änderungen und Erzeugung verschiedener Versionen
- Einbinden von externen Terminologien, wie ICD oder LOINC, möglich, um die Inhalte der auf Basis der Archetypen angelegten Patientendatensätze zu standardisieren und dadurch die Datenanalyse zu vereinfachen
- Strukturierung des komplexen medizinischen Sachverhalts im Template durch Verschachtelung der 13 Archetypen
- Die Verwendung openEHR-basierter Archetypen könnte eine praktikable und nachhaltige Lösung darstellen, um zur Überbrückung von Interoperabilitätsproblemen zwischen klinischen Systemen auf dem Weg zur Erarbeitung eines Expertensystems zur Früherkennung von Abstoßungsreaktionen nach NTx beizutragen.

Literatur

[1] Graf, B. M.; Zink, W.; Alt-Epping, B.; Bauer, M.; Beck, C. (2009): Anästhesie bei alten Menschen: Thieme. Unter URL:

<https://books.google.de/books?id=aBbHxkEuDV0C>, Letzter Zugriff: 14.02.2018

[2] Meyer, H-J.; Ringe, B.; Dralle, H. (1993): Entwicklungen in der Abdominal- und Transplantationschirurgie. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.

[3] Heard, S., Beale T., Welcome to openEHR, <http://openehr.org/>, letzter Zugriff: 08.04.2018.

[4] Beale T., Archetypes: Constraint-based Domain Models for Future-proof Information Systems, in: Eleventh OOPSLA workshop on behavioral semantics: serving the customer, Seattle, Washington, Boston: Northeastern University, 2002, 16-32.

[5] Haarbrandt B., Marschollek M.: Modeling and Integration of Intensive Care Data Into an openEHR-based Enterprise Data Warehouse. Current Therapeutic Research. 2016;78:S8-S9. doi: 10.1016/j.curtheres.2016.05.019.

[6] Haarbrandt, B. et al. (2016): Automated population of an i2b2 clinical data warehouse from an openEHR-based data repository, Journal of Biomedical Informatics 63.

[7] Hochschule Hannover (2018): Screen-Reject: Optimierte Diagnostik bei Nierentransplantationen. Unter URL: <http://screen-reject.f3.hs-hannover.de>, Letzter Zugriff: 08.04.2018.