

Klar ersichtliche Vorteile

Aufbau und Management einer lokalen Knochenbank

KOBLENZ Knochentransplantationen und die Nutzung von Knochenersatzstoffen haben unverändert einen hohen Stellenwert. Notwendig wird die Knochen transplantation im Rahmen endoprothetischer Wechseloperationen, der Wirbelsäulenchirurgie, Behandlung von gutartigen Tumoren und der Revision von Pseudarthrosen. Zur Behandlung von Defektsituationen kann autologer Knochen mit all seinen problematischen Nebeneffekten genutzt werden. Dieses Verfahren kann sicherlich als der goldene Standard bezeichnet werden.

Andererseits können allogener Knochen transplantiert oder auch Knochenersatzmaterialien verwendet werden. Für Defekte insbesondere im Pfannenbereich stehen im Rahmen der Endoprothetik Jumbo- oder Mega-Implantate zur Verfügung. Favorisiert man die biologische Rekonstruktion von Defekten, so ist man auf die Nutzung von autologen beziehungsweise allogenen Knochenmaterial angewiesen. Gerade im Rahmen der Revisionsendoprothetik mit häufig großvolumigen Defekten im Acetabulumbereich ist zur Rekonstruktion eines stabilen knöchernen Lagers und um den Defekt downsizen zu können, die allogene Knochen transplantation unabdingbar.

Aus diesem Grund hat sich unsere Klinik bereits 1992 für den Aufbau einer lokalen Knochenbank entschieden. Anfänglich wurden fresh frozen Allografts genutzt.

Nachteil dieser Methode war eindeutig die zweite notwendige Testung des Knochenspenders. Der Vorteil dieser Methode ist in der biomechanischen Belastbarkeit des Transplantates zu sehen, da kein zusätzliches den Knochen destabilisierendes Verfahren angewendet wird. Um die



Dr. Haunschild

notwendige zweite Laboruntersuchung (HIV-Test) zu umgehen und eine größtmögliche Sicherheit unserer Transplantate zu erreichen, bereiten wir seit 1994 unsere Femurköpfe mit dem Marburger Thermodesinfektionssystem auf. Grundlage unserer Arbeit waren die Richtlinien zum Führen einer Knochenbank.

Folgende Voraussetzungen waren notwendig, um eine Knochenbank nach den Richtlinien zum Führen einer Knochenbank von 2001 an unserer Klinik zu etablieren:

1. approbierter Arzt oder Facharzt (Erfahrung auf dem Gebiet der Knochen transplantation),
2. Lobator sd-2 (Steuerungsgerät), Dokumentation: Spender und Empfänger
3. Tiefkühlsystem mit Temperaturregistrierung, Labor
4. Qualitätsmanagementsystem inklusive SOP's.

Im Gewebegesetz, welches im Jahr 2007 umgesetzt werden musste, wird

ein standardisierter Herstellungsprozess für die Gewebeaufbereitung gefordert. Grundsätzlich ergeben sich durch die Umsetzung des Gewebegesetzes vor allem Modifikationen bezüglich der Dokumentation und des Nachweises der räumlichen und personellen Voraussetzungen,



Abb. 1: Hüftkopf nach Bearbeitung.

um den Anforderungen der Landesbehörden bei der Zulassung als Gewebereinrichtung zu entsprechen.

Voraussetzung zur Antragstellung war die Überarbeitung und Erstellung einer Dokumentenmatrix, welche der Landesbehörde einzureichen war. Das Procedere erscheint zunächst sehr umfangreich, doch hier kann auf den Support der Firma Telos zurückgegriffen werden.

Nachfolgende bürokratische Hürden mussten überwunden werden :

1. Antragstellung auf Genehmigung zum Führen einer Knochenbank nach AMG §§20b/c,
2. Inspektion der Überwachungsbehörde,
3. Einmalgebühren zur Erteilung der Genehmigung zum Führen der Knochenbank nach §§20b/c,
4. Bestellung der angemessen ausgebil-

deten Person nach § 20b AMG (Hämatologie),

5. Kooperations- und Verantwortungsabgrenzungsvertrag nach §20b Abs.2 AMG zur Durchführung für Laboruntersuchungen für Knochenbank (Mikrobiologie).

Das Hauptinteresse jedes Knochenbankleiters muss darin bestehen, die Ausfallquote möglichst gering zu halten. Deshalb muss ein hausinternes Managementsystem implementiert werden, um möglichst viele Femurkopffexplantate dann auch in die Knochenbank überführen zu können.

Folgende zentrale Probleme sind hausintern im Managementsystem zu lösen:



Abb. 2: Desinfektionsset der Firma Telos.



Abb. 3: Desinfektion des Knochens im Labotor.

- Spendereignung (Anamnese, Röntgenbild, intraoperative Inspektion),
- Aufklärung zur Knochen spende, Blutentnahme (da Zeitraum zwischen Blutentnahme und Knochenentnahme max. 7 Tage),
- Aufbereitung, Lagerung, Dokumentation,

- Freigabe der Transplantate durch verantwortliche Person,

Die Verwendung des humanen, thermodesinfizierten Femurkopfes als Allograft stellt für unsere Klinik ein wichtiges und vor allem kostengünstiges Verfahren bei der Versorgung von Knochen defektsituationen dar. Zusätzlich ist die Verwendung eines solchen Transplantates bei einer Vielzahl von Operationen im DRG-System berücksichtigt und damit erlössteigernd.

Zusammenfassend kann man an dieser Stelle feststellen, dass für jede orthopädisch/unfallchirurgische Klinik trotz des Dokumentations- und Organisationsaufwandes der Vorteil einer eigenen Knochenbank klar ersichtlich

ist, auch insbesondere aus betriebswirtschaftlichen Gründen. Dieser liegt nicht nur in den geringen Kosten im Vergleich zu den kommerziell angebotenen Hüftköpfen und der fehlenden aufwendigen Kühlkette

beim Transport gekaufter Hüftköpfe sondern vor allem auch in der ständigen Verfügbarkeit und der Kenntnis des Spenders.

➤ Autor:

Dr. M. Haunschild, J. Schimanski
E-Mail: M.Haunschild@kk-koblenz.de