

Objektive Funktionsdokumentation nach Beinamputation

Julia Block

Einleitung

Eine Amputation im Bereich der unteren Extremitäten verursacht gravierende Einschränkungen in allen Lebensbereichen. Das interdisziplinäre Team, welches den Patienten betreut, vereint das gemeinsame Ziel, diese Einschränkungen zu minimieren und damit einen Behinderungsausgleich zu schaffen. So soll eine möglichst uneingeschränkte Teilhabe im Alltag wieder erlangt werden.

Hierbei konzentrieren sich die Berufsgruppen schwerpunktmäßig auf unterschiedliche Bereiche. Ärztlicherseits liegt nach der Amputation der Fokus auf den Wundverhältnissen, der Schwellung des Stumpfes, sowie Schmerzen und Phantomschmerzen. Der Orthopädietechniker hat im Sinne des Behinderungsausgleichs die Aufgabe der prothetischen Versorgung. Hierbei stehen neben dem Allgemeinzustand des Patienten die Stumpfgegebenheiten sowie die aktuelle und gewünschte Mobilität im Vordergrund. Die Physiotherapie trägt im Hinblick auf die Versorgung dazu bei, die Gegebenheiten zu verbessern. Kraft- und Konditionstraining, Stumpfabhärtung sowie die Behandlung und Vorbeugung von Kontrakturen und die Prothesengebrauchsschulung sind wichtige Aufgaben.

Den Themenschwerpunkten entsprechend werden durch die Berufsgruppen Ziele definiert, subjektive Einschätzungen getroffen und teils überlappende Daten erhoben.

Eine erfolgreiche Behandlung und Versorgung spiegelt sich patienten-seitig in einem Zugewinn an Mobilität und Fertigkeiten sowie einer Verbesserung des funktionellen Status wieder. Im Alltag lassen sich im Verlauf subjektiv häufig Verbesserungen beobachten. Auf Grund von kleinen, oft sehr heterogenen Probandengruppen lassen sich jedoch kaum evidenzbasierte Rückschlüsse auf das Behandlungs- und Versorgungskonzept ziehen.

Um Entwicklungen objektiv darzustellen, wurde seit 2013 im Zentrum für Orthopädie, Unfallchirurgie und Paraplegiologie am Universitätsklinikum Heidelberg eine Erhebung aus Fragebögen und funktionellen Tests im klinischen Alltag etabliert. Langfristig soll diese funktionelle Bewertung um weitere Charakteristika wie Anamnese und Versorgungsdokumentation ergänzt werden. Außerdem sollen Patientendaten innerhalb einer Datenbankstruktur in regelmäßigen Ab-

ständen über einen längeren Zeitraum erfasst und für die beteiligten Berufsgruppen zugänglich werden.

Ziel dieses Artikels ist es, zu zeigen, wie dieses Erhebungsschema zusammengestellt ist und innerhalb der Prothesengebrauchsschulung in der klinischen Routine umgesetzt werden kann.

Zusammensetzung des Erhebungsschemas

Anforderungen an eine funktionelle Bewertung sind, dass die Erhebung innerhalb der täglichen Routine mit überschaubarem Mehraufwand von allen Berufsgruppen nach kurzer Einweisung ohne besondere Ausrüstung durchgeführt werden kann. Die eingeschlossenen Tests sollen bereits im Bereich der Prothetik etabliert sein, um eine Vergleichbarkeit zu ermöglichen. Die Erhebung soll modular angewendet werden können, um Patienten mit unterschiedlichen Mobilitätsklassen über einen längeren

| Amputationshöhe | gesamt | TT | TF, KX | HX, HP |
|---|--|--|---|--|
| Anzahl Patienten | 54 | 13 | 28 | 12 |
| Alter zum 1. Messtermin, Median in Jahren (min-max) | 49 (5-75) | 41 (25-64) | 56 (16-75) | 52 (24-73) |
| Zeit zwischen Amputation und 1. Messtermin, Median in Monaten (min-max) | 10 (2-492) | 6 (4-162) | 5 (2-449) | 15 (5-322) |
| Ursache | 29 Tumor 18 Trauma 7 pAVK, 5 Sepsis | 5 Tumor, 6 Trauma, 1 pAVK, 1 Sepsis | 14 Tumor, 7 Trauma, 6 pAVK, 2 Sepsis | 8 Tumor, 3 Trauma, - 1 Sepsis |

Tab 1.: Charakteristika der Patientengruppe (36 männliche und 18 weibliche Probanden). TT = transtibiäre Amputation, TF/KX = transfemorale Amputation/Knieexartikulation, HX/HP = Hüftexartikulation/Hemipelvectomie, pAVK = periphere arterielle Verschlusskrankheit.

| Patienten-ID | Amp-Level | LCI TS | BAS | AAS | Hilfsmittel |
|--------------|-----------|--------|-----|-----|-------------|
| 5X001 | TF | 1 | 1 | 0 | Rollator |
| 5X002 | TF | 9 | 7 | 2 | Rollator |
| 5X003 | TF | 11 | 9 | 2 | 2 UAGS |
| 53608 | TF | 12 | 7 | 5 | Rollator |
| 53493 | TF | 12 | 10 | 2 | 1 UAGS |
| 53492 | TF | 13 | 12 | 1 | Rollator |
| 53571 | TF | 13 | 10 | 3 | 2 UAGS |
| 5X004 | HX | 18 | 16 | 2 | 2 UAGS |
| 53393 | HX | 20 | 20 | 0 | 2 UAGS |
| 53647 | TF | 22 | 18 | 4 | 2 UAGS |
| 53247 | HX | 25 | 22 | 3 | 2 UAGS |
| 53329 | HP | 26 | 14 | 12 | 2 UAGS |
| 5X005 | TF | 31 | 18 | 13 | Rollator |
| 53491 | TF | 33 | 21 | 12 | 2 UAGS |
| 53567 | TF | 35 | 21 | 14 | 2 UAGS |
| 53652 | TF | 35 | 21 | 14 | 2 UAGS |
| 53246 | TF | 35 | 22 | 13 | 2 UAGS |
| 5X006 | TF | 37 | 21 | 16 | 2 UAGS |
| 53455 | HX | 38 | 21 | 17 | 2 UAGS |
| 53272 | TT | 40 | 28 | 12 | frei |
| 53342 | TF | 41 | 21 | 20 | 1 UAGS |
| 53335 | HP | 42 | 21 | 21 | 2 UAGS |
| 5X007 | TT | 42 | 28 | 14 | frei |
| 53365 | TT | 44 | 28 | 25 | frei |
| 53495 | TF | 45 | 22 | 23 | 1 UAGS |
| 53607 | TT | 45 | 22 | 23 | 1 UAGS |
| 53431 | TT | 46 | 23 | 23 | frei |
| 53635 | TT | 47 | 23 | 24 | 1 UAGS |
| 53488 | KX | 48 | 27 | 21 | 2 UAGS |
| 5X008 | TF | 48 | 25 | 23 | frei |
| 53487 | TF | 48 | 25 | 23 | frei |
| 5X009 | TT | 50 | 26 | 24 | frei |
| 53278 | TF | 52 | 28 | 24 | frei |
| 53606 | TT | 53 | 28 | 25 | frei |
| 5X010 | KX | 54 | 28 | 26 | frei |
| 53429 | TT | 54 | 28 | 26 | frei |
| 53496 | TF | 55 | 28 | 27 | frei |
| 5X011 | TT | 56 | 28 | 28 | frei |
| 53612 | TT | 56 | 28 | 28 | frei |
| 53555 | TT | 56 | 28 | 28 | frei |
| 53490 | TT | 56 | 28 | 28 | frei |

Tab. 2: Ergebnisse des LCI mit verwendeten Hilfsmitteln zum ersten Erhebungstermin (n = 41). Amp-Level = Amputationshöhe, LCI TS = Locomotor Capability Index Total Score, BAS = Basic Activities, AAS = Advanced Activities, TT = transtibiale Amputation, TF = transfemorale Amputation, KX = Knieexartikulation, HX = Hüftexartikulation/Hemipelvectomie, UAGS= Unterarmgehstützen.

Zeitraum zu dokumentieren. Die Zeitpunkte der Erhebung sollen standardisiert sein, um nicht nur eine inter-individuelle sondern auch eine intra-individuelle Vergleichsmöglichkeit zu haben.

Das Assessment enthält eine Kombination aus Fragebögen und funktionellen Tests, welche nach den oben genannten Kriterien ausgewählt wurden. Außerdem wird eine standardisierte Videodokumentation durchgeführt.

Der erste Erhebungstermin findet in der zweiten Therapieeinheit innerhalb der Prothesengebrauchsschulung statt. Zu diesem Zeitpunkt werden alle Erhebungen durchgeführt, die mit den derzeitigen Fertigkeiten des Patienten möglich sind. Die geringsten Voraussetzungen sind für die standardisierte Videodokumentation des Gangbildes erforderlich. Hierbei wird das aktuelle Gangbild von frontal und sagittal aufgezeichnet. Als einfachste Form wird das Gehen im Gehbaren erfasst, ansonsten freies ebenes Gehen bzw. wenn bereits möglich, auch das Gehen auf Rampe, Treppe und unebenem Untergrund. Standardisierte Kamerapositionen und ein ruhiger Hintergrund helfen, Aufnahmen zu verschiedenen Zeitpunkten später im Verlauf zu vergleichen.

Voraussetzung für die funktionellen Tests ist das Gehen außerhalb des Barrens ohne aktive Unterstützung durch den Therapeuten. Dies ist besonders bei Neuversorgungen meist bereits zur zweiten Therapieeinheit möglich.

Standardmäßig wird der „Timed-Up-and-Go-Test“ (TUG) [1, 2] durchgeführt, sobald es dem Patient möglich ist. Der TUG beginnt mit dem Aufstehen aus dem Sitzen, gefolgt von drei Meter Gehen, einer 180° Drehung, sowie dem Rückweg und endet mit dem erfolgreichen Hinsetzen. Die gestoppte Zeit liefert einen Eindruck zur allgemeinen Mobilität. Der „2-Minutes-Walk-Test“ (2MinW) [1, 3] misst die zurückgelegte Gehstrecke innerhalb

von zwei Minuten und repräsentiert damit die Ausdauer und die Fertigkeit zu kontinuierlichem Gehen. In Kombination mit dem 2MinW-Test wird der „10-Meter-Walk-Test“ (10Meter) erhoben [4]. Hierbei geht es darum die aktuelle Gehgeschwindigkeit zu erfassen.

Für alle funktionellen Tests ist es wichtig, die verwendeten Hilfsmittel und derzeitige Prothesenkonfiguration mit Passteilen und Aufbau zum Messzeitpunkt zu dokumentieren.

Ergänzt werden die praktischen Tests durch den „Locomotor Capability Index“ (LCI) [5]. Mit diesem Fragebogen werden verschiedene Aktivitäten mit Prothese danach bewertet, ob sie gar nicht (0 Punkte), mit Hilfe einer Person (1 Punkt), im Beisein einer Person (2 Punkte), alleine mit Gehhilfen (3 Punkte) oder ohne Gehhilfe (4 Punkte) durchgeführt werden können. Die abgefragten Aktivitäten werden in sieben „Basic Activities“ (BAS) wie beispielsweise „Draußen auf ebenen Gelände gehen“ und sieben Advanced Activities (AAS) zum Beispiel „ein paar Stufen ohne Handlauf rauf gehen“ eingeteilt. Ab einem LCI von ≥ 40 Punkten wird ergänzend die „Patient Specific Functioning Scale“ (PSFS) [6] abgefragt. Hier werden die Nutzer nach Tätigkeiten, Aktivitäten oder Funktionen gefragt, bei denen Sie sich persönlich verbessern möchten oder unzufrieden sind. Auf einer Skala von 0–10 bewerten die Nutzer jeweils ihren aktuellen Status. So lässt sich im Verlauf auch die Veränderung von individuellen Fertigkeiten festhalten. Durch diese Kombination lässt sich auch die Entwicklung von Patienten verfolgen, welche bereits zu Beginn sehr gut im LCI abschneiden. Der LCI wurde außerdem um vier Fragen ergänzt, die mit gleicher Bewertung (0–4 Punkte)

den einbeinigen Stand auf der erhaltenen Seite, das An- und Ausziehen der Prothese sowie das Ein- und Aussteigen in ein Auto und alternierendes treppab Gehen dokumentieren. Maximal können hier 16 Punkte erreicht werden, welche als HD-Score zusammengefasst werden.

Zusätzlich zu den beschriebenen Tests wird den Patienten ein Tagebuch ausgehändigt. Hier werden die Inhalte der Therapieeinheiten, Selbsttraining und Termine in der Technischen Orthopädie zur Prothesenanpassung dokumentiert. Für jeden Tag gibt es ein abschließendes Tagesfazit mit zwei Fragen:
 1. „Was war Ihnen heute besonders wichtig/ interessant/ (Aha Erlebnis)?“
 2. „Was hat Sie heute gestört?“

Das Tagebuch wird über die Dauer der Prothesengebrauchsschulung hindurch mitgeführt. Tests und Fragebögen werden mindestens zum vorletzten Termin in der Gehschule wiederholt. Bei einem längeren Aufenthalt erfolgt auch eine Zwischenerhebung, wenn ein Status erreicht ist, der die Durchführung von Tests möglich macht, welche zu Beginn noch nicht durchführbar waren, wie beispielsweise der 2-Minutes-Walk-Test ohne Gehstützen.

Patientenkollektiv

Die Rekrutierung der Probanden erfolgt über die Abteilungen Physiotherapie und Technische Orthopädie. In der Implementierungsphase werden alle Patienten mit einer transtibialen- oder höheren Amputation der unteren Extremität eingeschlossen. Weitere Einschlusskriterien sind die Anfertigung einer Interims- oder Definitivprothese in der Abteilung Technische Orthopädie und die Prothesengebrauchsschulung durch die Physiotherapie-Abteilung. Ausschlusskriterien sind

| Test | | TT | TF, KX | HX, HP | Maximum/Referenz* |
|--------------------|-------|---------|--------|--------|-------------------|
| Mean LCI TS | T1/T2 | 49/52 | 30/44 | 28/30 | 56 |
| Mean LCI BS | T1/T2 | 26/26 | 18/22 | 19/20 | 28 |
| Mean LCI AAS | T1/T2 | 23/25 | 13/22 | 9/10 | 28 |
| Mean LCI HDS | T1/T2 | 13/15 | 10/13 | 7/10 | 16 |
| Mean TUG in s | T1/T2 | 10/9 | 36/26 | 38/30 | 9* |
| Mean 10 Meter in s | T1/T2 | 9/9 | 26/30 | 23/16 | 7** |
| Mean 2 MinW in m | T1/T2 | 157/172 | 66/108 | 80/58 | 180** |

Tab.3: Mittelwerte für LCI und funktionelle Tests innerhalb des Amputationsniveaus zum ersten (T1) und zweiten (T2) Erhebungszeitpunkt. *Referenzdaten [7], **Referenzdaten bei mittlerer Gehgeschwindigkeit von 1,5 m/s [8]. Patientengruppen mit: TT = transtibiale Amputation, TF/KX = transfemorale Amputation/Knieexartikulation, HX/HP = Hüftexartikulation/Hemipelvectomie. TS = Total Score, BAS = Basic Activities Score, AAS = Advanced Activities Score, HDS = Heidelberg Score, TUG = Timed-Up-and-Go-Test, 2MinW = 2-Minutes-Walk-Test, 10Meter = 10-Meter-Walk-Test.

Dysmelien oder orthoprothetische Versorgungen, fehlende oder extern gefertigte Prothesen sowie unzureichende kognitive oder sprachliche Fähigkeiten.

Innerhalb der rekrutierten Patientengruppe gab es unterschiedliche Untergruppen bedingt durch die prothetische Vorerfahrung (Erst-/Neu-Versorgung), die Frequenz des Gehschultrainings (2–4 Termine zu je 30 Min/Woche) oder intensivere Trainingsphasen (10 Termine zu je 30 Min/Woche) sowie Amputationsursache und Amputationshöhe.

Das Patientenkollektiv besteht derzeit aus 54 Personen, mit welchen die Tests durchgeführt wurden. Hiervon bekamen 40 Patienten ein intensives Gehschultraining mit kliniknaher Unterbringung und 14 Patienten ein ambulantes Gehschultraining mit 2–4 Terminen zu je 30 Minuten pro Woche. 35 Probanden innerhalb der Gruppe erhielten ihre erste prothetische Versorgung, 19 Probanden wurden neu versorgt. Die nennenswerte Fallzahl von tumorbedingten Amputationen ist auf die tumorchirurgische Spezialisierung dieser Klinik zurückzuführen (► Tab.1, Seite 35). Die Patienten lassen sich entsprechend des

Amputationsniveaus in drei Gruppen einteilen:

- Patienten nach transtibialer Amputation (TT),
- Patienten nach transfemorale Amputation oder Knieexartikulation (TF, KX) und
- Patienten nach Hüftexartikulation oder Hemipelvectomie (HX, HP).

Ergebnisse

Da zu Beginn der Datenerhebung noch nicht alle Tests in der Erhebung eingeschlossen waren, liegen die vollständigen Ergebnisse nicht für die komplette Patientengruppe vor.

Die Ergebnisse des LCI von 41 Patienten zum ersten Messtermin sind in ► Tabelle 2 sortiert nach Total Score des LCI dargestellt. Hier wird die komplette Bandbreite von einem Punkt bis zum Maximum von 56 Punkten abgebildet. Parallel dazu sind für die jeweiligen Patienten die Scores aus den BAS und den AAS aufgetragen, sowie die Amputationshöhe (Amp-Level) und die primär verwendete Gehhilfe. Die Farbkodierung entspricht dem jeweilig erreichten Score, von weiß = 1 Punkt, bis dunkelgrün = Höchstpunktzahl.

| | Aussage | Häufigkeit |
|-------------------------|---|------------|
| Gangbild Belastung | - fließendes, flüssiges Gangbild | 5 |
| | - Ausdauer und Kraft verbessern | 4 |
| | - Prothesenseite mehr belasten | 4 |
| | - längere Strecke gehen können | 3 |
| | - unauffälliges Gangbild | 3 |
| | - Tragedauer erhöhen | 2 |
| | - schnell gehen können | 2 |
| | - Verbesserung der Beweglichkeit von Hüft- und Sprunggelenk | 2 |
| | - größerer Kniebeugewinkel | 1 |
| Sicherheit Vertrauen | - sicherer Gehen, besseres Gleichgewicht | 5 |
| | - Vertrauen in die Prothese/Kniegelenk steigern | 3 |
| | - stabil, symmetrisch gehen | 3 |
| | - besseres Gefühl dafür bekommen wie das Kniegelenk steht | 2 |
| | - Gefühl für Fußposition verbessern | 1 |
| Passform Handhabung | - neue Schaftform finden, Passform optimieren | 4 |
| | - beim Anziehen, gleich ganz „runter“ kommen | 2 |
| | - alltagstaugliche Passform für Volumenschwankung finden | 1 |
| | - selbstständiges Anziehen der Prothese | 1 |
| | - Schuhe leicht an- und ausziehen | 1 |
| Rampe Treppe | - Treppe alternierend hinauf gehen | 3 |
| | - besser steil bergab gehen, besser auf Schrägen gehen | 2 |
| | - Treppab gehen und dabei eine Kiste tragen | 1 |
| freie Hände | - freies sicheres Gehen | 4 |
| | - etwas in den Händen tragen | 2 |
| | - freies Gehen auf der Rampen | 1 |
| | - Gehzeit/Strecke ohne UAGS verbessern | 1 |
| | - einen Kasten Wasser oder Koffer tragen können | 1 |
| Normalität Freizeit | - Fahrradfahren | 5 |
| | - Autofahren | 3 |
| | - mehr Aktivität | 2 |
| | - Joggen | 1 |
| | - rückwärts Gehen | 1 |
| | - Rollstuhl ausprobieren | 1 |
| | - kleine Schritte machen können | 1 |
| | - einen Kick ausführen können | 1 |

Tab.4: Im Patient Specific Functioning Scale (PSFS) genannte Verbesserungswünsche von 22 befragten Patienten sortiert nach Themengebiet mit Häufigkeit der Nennung.

Die Ergebnisse des LCI beim ersten Assessment zeigen einen deutlichen Zusammenhang zwischen dem erreichten Score und den verwendeten Hilfsmitteln sowie der Amputationshöhe. Besonders für die AAS schneiden nur Amputierte mit TF und höherem Amputationsniveau im einstelligen Bereich ab.

Für den Vergleich zwischen erstem und zweitem Assessment (T1/T2) wurden die Patienten nach Amputationsniveau gruppiert. In ► Tabelle 3 (Seite 37) werden Mittelwerte für die drei Gruppen gezeigt. Zum Vergleich sind in der Spalte

Maximum/Referenz die maximalen Scores beziehungsweise Referenzdaten von gesunden Probanden aufgeführt.

Der Vergleich zwischen beiden Messterminen zeigt die Verbesserung innerhalb der Amputationsniveau-Gruppe im jeweiligen Test.

Bei der Gruppe der TT weist der Total Score des LCI mit 49 von 56 Punkten bereits einen hohen Startwert auf. Die größte Veränderung findet sich im 2MinW-Test. Hier erhöht sich die zurückgelegte Gehstrecke um 15 Meter.

Für die Gruppe der TF fällt eine Verbesserung um 14 Punkt im Total Score des LCI auf. Sie verbessern sich besonders in den anspruchsvolleren Aktivitäten (AAS). In den funktionellen Tests zeigt sich insgesamt eine deutliche Verbesserung.

Die Gruppe der Patienten nach Hüftexartikulation steigert sich kaum im LCI. Es fällt auf, dass sich die zurückgelegte mittlere Gehstrecke im 2MinW-Test um 22 Meter verkürzt (► Tab. 3).

In ► Tabelle 4 finden sich die in der PSFS genannten Einzelaussagen und deren Häufigkeit innerhalb einer Gruppe von 22 Patienten, welche im LCI bereits zum ersten Erhebungszeitpunkt eine Gesamtpunktzahl von ≥ 40 erreicht hatten und dementsprechend mit der PSFS befragt wurden.

Die Aussagen, die innerhalb der Befragung genannt wurden, zeigen für welche Bereiche sich die Nutzer über den LCI hinaus noch eine weitere Verbesserung wünschen. Die Nutzeraussagen lassen sich in fünf Themengebiete zusammenfassen. An erster Stelle steht die Verbesserung des Gangbilds und damit verbunden ein erhöhtes Sicherheitsgefühl und Vertrauen in die Prothese. Am häufigsten werden hier Aussagen bezüglich flüssigem und sicherem Gehen getroffen. Passend zur Ausdauer und Belastungsfähigkeit wird auch die Optimierung der Schaftpassform genannt, gefolgt von freiem Gehen, Bewältigen von anspruchsvollen Situationen wie Treppen- und Rampen-Gehen. Ein weiterer Bereich ist das Reduzieren von Hilfsmitteln und die Rückkehr zu alltäglichen und Freizeitaktivitäten. Hierbei wurde der Wunsch, wieder Fahrrad zu fahren, besonders häufig geäußert.

Ähnliche Themengebiete konnten auch aus den Kommentaren im mitgeführten Tagebuch gebildet werden. Insgesamt 13 Patienten füllten für die Zeit des Gehschulaufenthalts ein Therapietagebuch aus mit insgesamt 43 Kommentaren zur Frage „was war Ihnen heute besonders wichtig/interessant/ Aha-Erlebnis?“ und 22 Kommentaren zur Frage „Was hat Sie heute gestört?“. In der Auswertung der beiden abschließenden Fragen lassen sich die Antworten sechs Themengebieten zuordnen (► Abb. 1).

Auf der positiven Seite beziehen sich die meisten Antworten auf Prothese, Gehtechnik, Meilensteine und Selbstempfindung und Erwartungen. Das Neuerlernte steht hier im Vordergrund. Auf der Negativseite fällt deutlich auf, wie stark das Thema Druck und Schmerz während der Gehschule vorherrschend ist. Dies hat viel mit der parallel stattfindenden Schaftanpassung zu tun und insbesondere bei Systemumstellungen oder Erstversorgungen bestimmt die Gewöhnung der Strukturen an die neue Belastungssituation häufig das Tempo der Prothesengebrauchsschulung. Das Gangbild aller 54 Patienten wurde mit Videoanalyse zu Beginn und zur vorletzten Therapieeinheit dokumentiert.

Diskussion

Das zusammengestellte Bewertungsschema konnte gut in den Ablauf der Prothesengebrauchsschulung integriert werden. Der zeitliche Mehraufwand pro Erhebungstermin beträgt im Mittel 60 Minuten inklusive der Videodokumentation. Das entspricht in Relation zur Therapiezeit für einen Patienten mit zweiwöchiger, intensiver Gehschule 20 %.

Im Verlauf hilft die Videodokumentation Entwicklungsschritte festzuhalten. Im Alltag konnte so der Pati-

entenstatus auch zwischen den Kollegen gut vermittelt werden. Für die Patienten hilft die Dokumentation, Abweichungen oder Ausgleichsbewegungen zu erkennen. Über einen Spiegel ist das schwierig, da der Patient während des Gehens, welches ihm schon Konzentration abverlangt, auch noch das eigene Gangbild erfassen muss. Beides gleichzeitig zu tun, fällt häufig schwer. Zeigt man im Anschluss an das Gehtraining ein Video, fällt es häufig leichter, die Korrekturen des Therapeuten nachzuvollziehen und die eigenen Abweichungen zu bemerken.

Die Verlaufsdocumentation mittels Videos hilft, wenn patientenseitig das Gefühl besteht, dass es nach anfänglich stetiger Steigerung keine Verbesserung mehr gibt. Ein Vergleich verschiedener Messtermine kann hier zu einer optimistischen Einschätzung und erneuter Motivation führen. Ebenso lässt sich die Videodokumentation auch zum Passivvergleich nutzen.

Die funktionellen Tests inklusive den Wertungen des LCI und des PSFS bilden eine kompakte Erhebung, um den aktuellen Status zu quantifizieren. Dies dient dem interdisziplinären Team als Rückmeldung zum derzeitigen Funktionsstatus, eröffnet das Gespräch über die Wünsche und Erwartungen des Patienten und stellt heraus, welche Aktivitäten für das individuelle Umfeld im Vordergrund stehen. Die Daten aus den funktionellen Tests werden von den Patienten zusätzlich häufig als Motivation empfunden, sich selbst zu übertreffen.

Für die Gruppe der HX zeigte der Vergleich zwischen beiden Messterminen keine deutliche Verbesserung (2 Punkte). Dies liegt maßgeblich an der Verwendung von Gehstützen, auf die bei so einer hohen

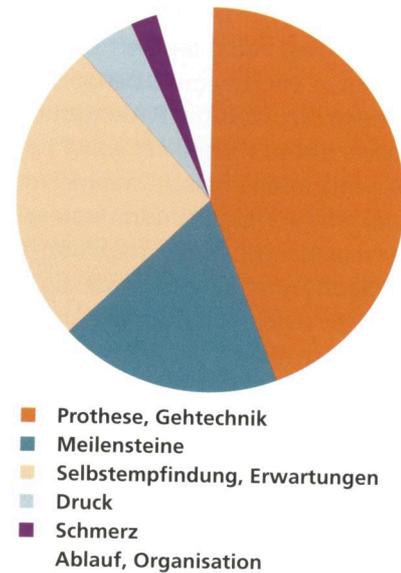


Abb. 1a: Ergebnisse aus dem Therapietagebuch zur Frage „Was war Ihnen heute besonders wichtig/ interessant/ (Aha Erlebnis)?“: Häufigkeit der Bemerkungen zu bestimmten Themengebieten (n = 43).

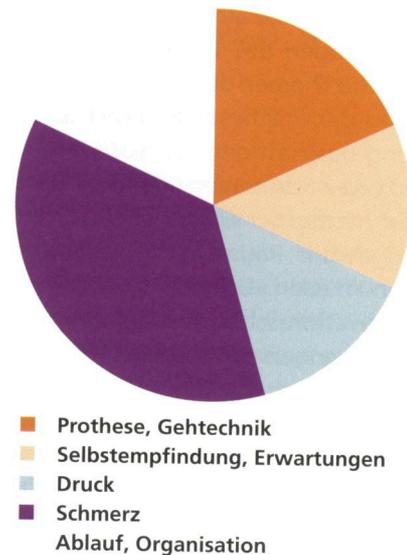


Abb. 1b: Ergebnisse aus dem Therapietagebuch zur Frage „Was hat Sie heute gestört?“: Häufigkeit der Bemerkungen zu bestimmten Themengebieten (n = 22).

Versorgung trotz Training selten verzichtet werden kann. Setzt man das Maximum des LCI auf den höchsten Wert der mit Gehhilfen erreicht werden kann, läge dieser bei 42 Punkten. Das bedeutet, dass die Gruppe der HX auch verglichen mit einem korrigierten Optimum noch 12 Punkte darunter liegt. Die zu-

rückgelegte Gehstrecke im 2MinW-Test verschlechtert sich um 22 Meter. Hierbei muss berücksichtigt werden, dass die Patienten die verwendeten Hilfsmittel von T1 zu T2 reduzieren, beispielsweise von zwei Unterarmgehstützen zu einem Handstock. Dies wird zu den jeweiligen Durchgängen notiert, der LCI unterscheidet jedoch die Art der Gehstütze nicht.

Der TUG-Test zeigt sich insbesondere bei der Gruppe der Patienten nach Unterschenkelamputation nicht sensitiv genug gegenüber einer Veränderung. Zukünftige Test-Kombinationen sollten den L-Test [9] als Variation des TUG mit verlängerter Gehstrecke und zwei 90° Drehungen mit berücksichtigen.

Die Ergebnisse aus den abschließenden Fragen des Tagebuchs zeigen welche Themen den Patienten während der Prothesengebrauchsschulung beschäftigen. Es wurde deutlich, dass Schmerzen oder Druckstellen häufig der Grund sind, warum ungewollt Pausen eingelegt werden müssen. Um den anfängliche Motivationsschub nicht durch Enttäuschungen zu verlieren, ist es besonders wichtig, den Patienten darauf vorzubereiten, dass das Tempo der Prothesengebrauchsschulung durch den Stumpf vorgegeben wird und es normal ist, wenn durch Schmerzen oder Volumenänderungen der Fortschritt zeitweise stagniert. Auch für den Alltag ist es wichtig, die Nutzer so zu sensibilisieren, dass sie diese Signale ernstnehmen, die Ursache ergründen, Kontrolltermine wahrnehmen und sich im Zweifelsfall nicht überbelasten. Die abschließenden Fragen regen die Patienten zu Selbstreflexion an und helfen eine realistische Selbsteinschätzung zu entwickeln. Außerdem sensibilisieren sie für aktuelle Probleme und helfen diese mit den jeweiligen Professionen zu

besprechen. Die Rehabilitation nach Amputation ist keineswegs ein gradliniger Aufschwung, sondern ein langer Prozess mit Rückschlägen, ständiger Anpassung und Reaktion auf sich dynamisch verändernde Strukturen.

Im Zuge von Evidenz-basierten Behandlungskonzepten ist auch im Bereich der Behandlung und Versorgung nach Amputation der Wunsch nach strukturierteren, objektiven Erhebungen im Versorgungsalltag angekommen. Hierzu sind internationale Arbeitsgruppen tätig, welche das WHO ICF Prinzip im Bereich der Amputation als standardisiertes Schema zur Datenerhebung für die Praxis anwendbar machen möchten [10–12].

Im klinischen Alltag hat sich eine der ICF folgende Systematik noch nicht vollständig etabliert. Der Wunsch nach einer strukturierten Dokumentation ergibt sich jedoch aus Anforderungen durch die Kostenträger zur Darstellung der Zweckmäßigkeit einer Versorgung, sowie dem Wunsch nach Evidenz-basierten Aussagen zu Behandlungs- und Versorgungskonzepten. Das vorgestellte Bewertungsschema wird im weiteren Verlauf um Anamnesebögen ergänzt und soll sich auch an etablierter ICF Systematik orientieren.

Fazit

Insgesamt wurde die Zusammenarbeit der Abteilungen untereinander durch das Projekt intensiviert. Anhand der Erhebung konnten die Entwicklungsverläufe einzelner Patienten dokumentiert werden und erste Einschätzungen innerhalb von Subgruppen getroffen werden. Die standardisierte Funktionsdokumentation und Anamnese über eine große Patienten- bzw. Nutzergruppe kann die Datengrundlage liefern, um eine evidente Darstellung der Zusammenhänge von Am-

putation, prothetischer Versorgung, Aktivität, Funktion und Lebensqualität zu liefern und hieraus eine Verbesserung von Amputation, Rehabilitation und Versorgung zu erreichen. Weitere Tests, besonders für Patienten höhere Mobilitätsgrade sowie standardisierte Anamnesebögen sollen die Erhebung ergänzen.

Literatur

1. Miller WC, Deathe AB, Speechley M. Lower extremity prosthetic mobility: a comparison of 3 self-report scales. Arch Phys Med Rehabil. 2001; 82(10): 1432–40.
2. Schoppen T et al. The timed 'up and go' test: reliability and validity in persons with unilateral lower limb amputation. Arch Phys Med Rehabil. 1999; 17: 78–82.
3. Brooks D et al. The 2-minute walk test as a measure of functional improvement in persons with lower limb amputation. Arch Phys Med Rehabil. 2001; 82(10): 1478–83.
4. Boonstra AM, Fidler V, Eisma WH. Walking speed of normal subjects and amputees: aspects of validity of gait analysis. Prosthet Orthot Int. 1993; 17(2): 78–82.
5. Franchignoni et al. Mobility scales for lower limb-prosthetic patient: the locomotor capabilities index. Arch Phys Med Rehabil. 2002; 83(4): 582–3.

Alle Literaturstellen finden Sie auf unserer Homepage www.mot-online.de

Korrespondenzadresse:

Julia Block
Bewegungsanalyse
Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie
Zentrum für Orthopädie,
Unfallchirurgie und Paraplegiologie
Universitätsklinikum Heidelberg
Schlierbacher Landstraße 200a
69118 Heidelberg
julia.block@med.uni-heidelberg.de



Julia Block