

Sturzrisikoeinschätzung an der BG Klinik Ludwigshafen Entwicklung eines Messprotokolls

Klaus Kuhn, Alexander Ackermann, Tiziana Schlecht, Aidan Hogan, Ursula Trinler
BG Klinik Ludwigshafen, Ludwig-Guttman-Straße 13, 67071 Ludwigshafen

Einleitung

Aufgrund der Zunahme von altersbedingten Stürzen und deren sozioökonomische Folgen wird auch in berufsgenossenschaftlichen Kliniken die frühzeitige Erkennung von erhöhter Sturzgefahr bei Patienten über dem 60. Lebensjahr immer wichtiger. Ziel der Studie ist es hierfür ein passendes Messprotokoll zu entwickeln.

Methodik

17 Patienten konnten bis dato durch den Fragebogen nach Rubenstein [1] eingeschlossen werden (Abb.1). Anhand einer systematischen Literaturrecherche wurden folgende Tests für ein vorläufiges Protokoll übernommen (Tab.1) TUG, Modified TUG (mTUG), 4SBT, 30CST, 5CRT. Zusätzlich kann das Gangbild Aufschluss über ein erhöhtes Sturzrisiko geben. Folgende Gangparameter werden somit zusätzlich bei selbstgewählter Ganggeschwindigkeit (MT) bestimmt (GaitRite®, Abb.2): Variabilität der Stride-Time, Stride- und Step-Length, Spurbreite und Geschwindigkeit. Nach MT werden weitere Bedingungen getestet: Gehen mit einer Rechenaufgabe (Dual Task, DT), MT und DT mit einem 14cm hohen Hindernis (MTH14 und DTH14) sowie MT mit auditivem Reiz und seitlicher Kopfdrehung (MTaudio). Das vorläufige Protokoll soll zunächst an 50 Patienten getestet werden.

Funktionstest	Funktion
Timed Up & Go Test (TUG)	Mobilitätseinschätzung [2]
Modified Timed Up & Go Test (mTUG) TUG plus zusätzlich Tragen eines Wasserglases	Zusätzlich mit Dual Task
4-Stage Balance Test (4SB) Plus Einbeinstand auf beiden Seiten	Einschätzung der statischen Balance [2]
30-Second Chair Stand (30SC)	Einschätzung von Kraft (und Kraufausdauer) [2]
5 Chair Rise Test (5CR)	Einschätzung von Kraft
Ganganalyse auf GaitRite	Einschätzung der Variabilität



Tab.1: Eingeschlossene Funktionstests in das vorläufige Protokoll und die dazugehörigen Funktionen, die der jeweilige Test überprüfen soll.

Abb.2: Motoriklabor der BG Klinik Ludwigshafen; Patient geht auf der GaitRite® Matte.

Fragebogen zur Einschätzung des Sturzrisikos

Ja	Nein		
(2)	(0)	Ich bin in den letzten 12 Monaten gestürzt.	★
(2)	(0)	Ich benutze eine Gehstock / Gehhilfe, oder diese/r wurde mir empfohlen, um sicher gehen zu können.	
(1)	(0)	Ich fühle mich manchmal unsicher beim Gehen.	★
(1)	(0)	Ich stütze mich an Möbeln ab, wenn ich daheim gehe.	
(1)	(0)	Ich habe Sorge davor hinzufallen.	★
(1)	(0)	Ich muss mich mit meinen Händen abdrücken, um von einem Stuhl aufzustehen.	
(1)	(0)	Ich habe etwas Schwierigkeiten einen Bordstein hochzusteigen.	
(1)	(0)	Ich muss öfters zur Toilette eilen.	
(1)	(0)	Ich habe Gefühlsstörungen in meinen Füßen.	
(1)	(0)	Ich nehme Medikamente, von denen mir manchmal schwindelig wird oder ich mich müder als sonst fühle.	
(1)	(0)	Ich nehme Medikamente, um besser einschlafen zu können oder meine Stimmung zu heben.	
(1)	(0)	Ich bin oft traurig oder depressiv.	

Abb.1: Fragebogen nach Rubenstein [1]. Bei Erreichen einer Punktezahl von mind. 4 (Punkte unter „Ja“) oder bei positiver Antwort einer Aussage mit Stern kann eine Sturzgefahr nicht ausgeschlossen werden.

Ergebnisse

Es wurden Cut-Off Werte eines Sturzrisikos für TUG, mTUG, 4SBT, 30CST, 5CRT aus der Literatur bestimmt. Es konnten bis jetzt keine Unterschiede zwischen dem 30CST und 5CRT festgestellt werden. Auch konnte zwischen MTH14/DTH14 keine Unterschiede in der Variabilität (z.B. step length) gezeigt werden. Der DT zeigt erwartete Unterschiede (z.B. langsamerer Gang, variabelere step length) zum MT.

Diskussion

Anhand der bisherigen Ergebnisse wurde der 30CST sowie der DTH14 aus dem Messprotokoll ausgeschlossen. Beim DTH14 ist davon auszugehen, dass das ‚statische‘ Hindernis die Probanden zu höherer Konzentration aufrief und somit zu keiner Änderung zu MTH14 führte. Eine Möglichkeit ist die Einbindung von augmented reality, z.B. durch eine VR Brille, um weitere Störgrößen einzubeziehen. In der Literatur genannte Cut-Off Werte müssen teilweise aktualisiert und erweitert werden (z.B. unterschiedliche Altersgruppen), um ein adäquates Sturzrisiko und eingeschränkte Funktionen zu bestimmen. Weiteres Ziel ist somit die Erhebung von Daten nicht-sturz gefährdeter älterer Menschen.

Literatur: [1] Rubenstein LZ, Vivrette R, Harker JO, Stevens JA, Kramer BJ (2011). Validating an evidence-based, self-rated fall risk questionnaire (FRQ) for older adults. *J Safety Res*, 42(6), 493-9. [2] Stevens JA, Phelan EA. Development of STEADI: a fall prevention resource for health care providers. *Health Promot Pract*. September 2013;14(5):706-14