

Teilprojekt 6:

Potentiell Inadäquate Medikation (PIM) und Stürze im Krankenhaus

Autoren: Neumann L*, Peters K*, Hoffmann V**, Krause T*, Golgert S*, Dapp U*, Hasford J**, von Renteln-Kruse W*

*Albertinen-Haus Hamburg, Forschungsabteilung, Zentrum für Geriatrie und Gerontologie,

Wissenschaftliche Einrichtung an der Universität Hamburg, Sellhopsweg 18-22, 22459 Hamburg (www.geriatrie-forschung.de)

**Institut für Medizinische Informationsverarbeitung, Biometrie und Epidemiologie, Ludwig-Maximilians Universität München

Hintergrund:

Das unerwünschte Ereignis Sturz während eines stationären Krankenhausaufenthaltes wird mit Sturzwerten von 1,3-8,9/1000 Belegtage angegeben,¹ wobei seit 2000 – 2009 ein kontinuierlicher Anstieg der ICD10 „S00-T98“ [Verletzungen, Vergiftungen (inkl. Sturz mit Fraktur u. sonstiger Verletzung)] zu konstatieren ist.² Neben einem Kostenanstieg für o.g. ICD-Gruppe auf € 12.581 Mio. in 2009² führen Sturzereignisse u.a. zu verlängerten Verweildauern, Sturzangst und Pflegebedürftigkeit.³ Eine der möglichen Ursachen von Sturzereignissen sind unerwünschte Arzneimittelwirkungen (UAW). Durch sorgfältiges Medikamentenreview können Sturzereignisse vermieden werden. Empfehlungen zu Potentiell Inadäquater Medikation (PIM) bei älteren Patienten sind für diverse Länder veröffentlicht. Nicht geklärt ist bislang die Frage deren klinischer Relevanz.^{4,5} Nachstehende Auswertungen legen die deutsche PRISCUS-Liste zugrunde.⁶

Fragestellungen:

- Welche Fall-Risk-Increasing Drugs (FRIDs) sind mit Sturzereignissen assoziiert?
- Wie ist die klinische Relevanz der PRISCUS-Liste hinsichtlich Sturzereignissen?

Setting:

- Medizinisch-Geriatriische Klinik, akademisches Lehrkrankenhaus
- ~2.500 stationäre Patientenfälle/Jahr

Methoden:

- Fall-Kontroll Studie n = 200 (100 Stürzer / 100 Nicht-Stürzer)
- Matching Kriterien:
 - Alter - Geschlecht
 - Hauptdiagnose - Funktioneller Status bei Aufnahme
- Vergleich der Medikation innerhalb von 24 h vor Erststurzereignis (Index-Tag); Quelle: Patientenakte

Ergebnisse:

- Evaluation der Fall-Kontroll Studie auf FRIDs:

Ergebnisse FRIDs	Stürzer	Nicht Stürzer	Chi-Quadrat
Alter (Median)	79	79	
Barthel-Index Aufnahme (Ges.)	40	35	
Barthel-Index Aufnahme (Mobil)	10	10	
Verordnete Medikamente (Durchschnitt)	8	8	
Multimedikation (≥ 5 Medikamente)	96	88	p = 0,037
Kombination: 1 Psychot. + min. 1 Blutdruck-senkendes Medikament	58	42	p = 0,024

Tab. 1: Evaluation Fall-Kontroll Studie (n = 200) auf FRIDs

Psychopharmaka; Antipsychotika, Antidepressiva und Sedativa/Hypnotika: signifikant häufiger bei Stürzern (Wilcoxon-Test: p = 0,002; OR = 2,5; 95%-KI: 1,4;4,5)

- Evaluation der Fall-Kontroll Studie auf PRISCUS-PIM inkl. klinische Verifizierung (PIM verif.):

Ergebnisse PIMs	Patienten	PRISCUS PIM					davon PIM verif.					
		Verordnungen	Patienten	%	Verordnungen	%	PIM-Pat.	./ PIM Pat.	%	PIM-Verord.	./ PIM Verord.	%
Gesamt	200	1.617	76	38	95	5,9	54	22	27,00	60	35	3,71
Stürzer	100	835	44	44	54	6,5	31	13	31,00	35	19	4,19
Nicht-Stürzer	100	782	32	32	41	5,2	23	9	23,00	25	16	3,20
Frauen	132	1.082	52	39,4	63	5,8	39	13	29,55	41	22	3,79
Männer	68	532	24	35,3	32	6	15	9	22,06	19	13	3,57
< 80 Jh.	106	894	40	37,7	53	5,9	26	14	24,53	31	22	3,47
≥ 80 Jh.	94	723	36	38,3	42	5,8	28	8	29,79	29	13	4,01

Tab. 2: Deskriptive Auswertung PRISCUS-PIM, Hinweis: 19 Mehrfachverordnungen, 5 Pat. = 3 PIM, 14 Pat. = 2 PIM; Annahme: Pat. mit Mehrfach-PIM-Verordnungen = Pat. mit PIM Verordnung

PRISCUS-PIM Hitliste Verordnungen	Wirkstoffe		Stoffklassen		
	n	Kat.			n
TOP 1	Zopiclon	30	II	kurz-, mittel- und langwirksame Benzodiazepine	47
TOP 2	Acetyldigoxin	18	II	Klasse 1A Antiarrhythmika	21
TOP 3	Amitriptylin	11	II	Antidepressiva	12

Tab. 3: Hitliste PRISCUS PIM Verordnungen

Beschreibung PIM verif.	n
PIM verif: Dosierung	50
PIM verif: neg. Indikation	8
PIM verif: ohne nähere Gründe	2
Keine PIM verif.: pos. Indikation	35
Summe Verordnungen	95

Tab. 4: Beurteilung PIM verif.

Diskussion:

Die identifizierten sturzrisiko-erhöhenden Wirkstoffgruppen decken sich mit dem Stand der Wissenschaft: Zentralnervöse Wirkstoffe wie Antipsychotika, Antidepressiva und Sedativa/Hypnotika sind signifikant häufiger bei gestürzten Patienten verordnet.⁷⁻⁹ Hinsichtlich der klinischen Relevanz der PRISCUS-PIM fallen die Ergebnisse in die Spanne veröffentlichter Auswertungen zur klinischen Relevanz von PIM im Krankenhaus: von 20,6%¹⁰, 35%¹¹ bis zu 49%¹² der Patienten.

Ausblick:

- Weiterer Forschungsbedarf besteht: Die Signifikanz des Unterschieds zwischen gestürzten und nicht gestürzten Patienten wurde nur knapp verfehlt (Chi-Quadrat Test p = 0,080), Möglichkeit des „Underpowering“¹³ besteht; Untersuchungen bedürfen der Indikationsprüfung verordneter PIM
- Interventionsstudien, die Veränderungen des Ordnungsverhaltens untersuchten, zeigen die Reduktion der Sturzrate¹⁴, den Rückgang von Femur- und Hüftfrakturen¹⁵ sowie einen geringeren Ressourcenverbrauch¹⁶
- Inwiefern durch einen PIM-Alert Sturzereignisse im Krankenhaus reduziert werden können, wird in LUCAS Teilprojekt 6 Förderphase II untersucht

Referenzen:

- Oliver D et al. Preventing Falls and Fall-Related Injuries in Hospitals. Clin Geriatr Med 2010; 26: 645-692.
- Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Stand 31.08.2011.
- Murray GR et al. The consequences of falls in acute and subacute hospitals in Australia that results in proximal femoral fracture. J Am Geriatr Soc 2007;55(4):577-82.
- Levy HB et al. Beyond the Beers Criteria: A Comparative Overview of Explicit Criteria. Ann Pharmacother 2010; 44:1968-75.
- Jano E et al. Healthcare Outcomes Associated with Beers' Criteria: A Systematic Review. Ann Pharmacother 2007; 41:438-447.
- Holt S et al. Potentially Inadequate Medication for Older People: The PRISCUS-Liste. Dtsch Arztebl Int. 2010 Aug;107(31-32):543-51.
- Woolcott JC et al. Meta-analysis of the impact of 9 medication classes on falls in elderly persons. Arch Intern Med. 2009 Nov 23;169:1952-60.
- Boyle N et al. Medication and Falls: Risk and Optimization. Clin Geriatr Med 2010; 26:533-605.
- Hartikainen S et al. Medication as a Risk Factor for Falls: Critical Systematic Review. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2007; 64A:1172-1181.
- Corsonello A et al. PharmacoSurveillance in the Elderly Care Study Group. Potentially inappropriate medications and functional decline in elderly hospitalized patients. J Am Geriatr Soc. 2009 Jun;57(6):1007-14. Epub 2009 Apr 17.
- Gallagher PF et al. STOPP (Screening Tool of Older Persons' potentially inappropriate Prescriptions): application to acutely ill elderly patients and comparison with Beers' criteria. Age Ageing. 2008; 37:673-9.
- Rehberg MB et al. Potentially Inappropriate Medication Use in Hospitalized Elders. J Hosp Med 2008; 3:91-102.
- Gallagher PF et al. Prevention of Potentially Inappropriate Prescribing for Elderly Patients: A Randomized Controlled Trial Using STOPP/START Criteria. Clin Pharmacol Ther 2011; 89:845-54.
- Iyer S et al. Medication withdrawal trials in people aged 65 years and older: a systematic review (report). Drugs & Aging 2008; 25:1021-1031.
- Fick DM et al. Health Outcomes Associated With Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. Res Nurs Health 2008;31:42-51.
- Stockl KM et al. Clinical and economic outcomes associated with potentially inappropriate prescribing in the elderly. Am J Manag Care 2010; 16:e1-10.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert seit 2007 zur Verbesserung der medizinischen Versorgung und Pflege älterer Menschen 6 Verbundvorhaben zur „Gesundheit im Alter“ – eines davon ist LUCAS: ein interdisziplinärer Verbund von 6 Partnern (BMBF Förderkennzeichen 01ET1002A - 01ET1002D).