

INFORMATION KOMPAKT

„Schmerztherapie im Alter“



Freigabe durch den Vorstand der ÖGARI am 25.01.2019

AUTOREN

Dr. Stefan Neuwersch, MSc
Prim. Univ. Prof. Dr. Rudolf Likar, MSc

stefan.neuwersch@kabeg.at

Abteilung für Anästhesiologie und Intensivmedizin
Klinikum Klagenfurt am Wörthersee
9020 Klagenfurt am Wörthersee

GUTACHTER:

Univ.-Prof. Dr. Stephan Schug

Dr. med. dipl. SozW. Reinhard Sittl, Erlangen

GÜLTIGKEIT: 25.01.2023

Hintergrund:

Der akute Schmerz als unangenehme subjektive Sinneswahrnehmung, der als Warnsignal von unangenehm bis unerträglich reichen kann, verliert als chronischer Schmerz den Charakter eines Leitsignals und wird als eigenständiges Krankheitsbild (chronisches Schmerzsyndrom) gesehen. Chronisch schmerzhafte Erkrankungen und somit auch chronische Schmerzen nehmen mit dem Alter stetig zu und können bei Personen über 65 Jahren eine Prävalenz von bis zu 86% erreichen. (1)

Untersuchungen zeigen, dass bis zu 50% der Patienten, die auf mobile Pflegedienste angewiesen sind und bis zu 80% der Bewohner von Pflegeheimen an chronischen Schmerzen leiden. (2)

Prognosen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) zeigen einen demographischen Wandel; es wird mit einem Zuwachs der Anzahl der Menschen über 60 Jahren von 600 Millionen im Jahr 2000 auf 1,2 Milliarden bis in das Jahr 2025 gerechnet. Im Jahr 2050 sollen nach diesen Schätzungen bereits über 2 Milliarden Menschen dieser Bevölkerungsgruppe angehören. In der europäischen Union wird der Anteil der über 80 jährigen EU-Bürger rund 7 Prozent und im Jahr 2060 bereits mehr als zwölf Prozent der Gesamtbevölkerung betragen. Die Bevölkerungsgruppe der über 80 jährigen gilt somit als die am zügigsten wachsende Altersgruppe. (1, 3)

Schmerzsachen:

Zu den häufigen Auslösern chronischer Schmerzen beim alten Menschen zählen degenerative Erkrankungen des Bewegungsapparates, osteoporotische Frakturen oder Kompressionssyndrome wie Vertebrostenosen, Dorsal- oder Karpaltunnelsyndrom. Jedoch nehmen auch neuropathische Schmerzen bei Post-Zoster-Neuralgie, Schmerzen, welche mit Tumoren oder Gefäßerkrankungen in Zusammenhang stehen, Schmerzen als Folge von Erkrankungen des rheumatischen Formenkreises, Phantomschmerzen oder Schmerzen nach Insulten oder Ischämien im Alter stetig zu. Mit den chronischen Schmerzen einhergehende Inappetenz, Inkontinenz, Immobilität und geistiger Abbau sind kontinuierliche Bedrohungen der Selbständigkeit und können zu einer massiven Verringerung der Aktivitäten des täglichen Lebens führen. Somit ist neben der Reduktion der Schmerzintensität auch eine Reduktion der geriatrischen Syndrome und eine Verbesserung der Lebensqualität ein großes Ziel der Schmerztherapie beim älteren Menschen, das durch einen multidisziplinären, multimodalen Therapieansatz erreicht werden kann. (4)

Veränderungen im Alter:

Beim alten Patienten erhöhen verschiedenste biophysikalische Veränderungen das Risiko der medikamentösen Schmerztherapie (siehe Abb. 2). Zusätzlich kommt es zu einem progredienten Verlust aller Organfunktionen. (5)

ORGANFUNKTION	VERÄNDERUNG IM ALTER	KLINISCHE KONSEQUENZ
Gastro-intestinaltrakt	Verlangsamte Magenentleerung und Peristaltik, veränderte Blutversorgung des Gastrointestinaltrakts	Erhöhtes Risiko gastrointestinaler Nebenwirkungen, geänderte Resorptionsgeschwindigkeit
Verteilung	Verringerung des Gesamtkörperwassers, Abnahme von Muskelgewebe, gesteigertes Körperfett, Verringerung der Konzentration von Plasmaproteinen	Verringerte Verteilung von wasserlöslichen Medikamenten, Akkumulation von fettlöslichen Medikamenten, Gesteigerte Konzentration nichtgebundener Medikamente, Verlängerung der Halbwertszeit von fettlöslichen Medikamenten, erhöhtes Risiko für Medikamenteninteraktionen
Metabolisierung über die Leber	Reduzierter Blutfluss durch die Leber, Verringerung der Konzentration von Plasmaproteinen; die Oxidation kann reduziert sein	Veränderter First-Pass-Effekt, verlängerte Halbwertszeit, Polypharmazie und Einfluss auf das Cytochrom-P450-System
Renale Elimination	Abnahme des renalen Blutflusses, der glomerulären Filtration und der tubulären Sekretion	Reduzierte Ausscheidung von Medikamenten mit Akkumulation und längerer Wirkdauer
Pharmakodynamisch	Reduzierte Opioid-Rezeptordichte, erhöhte Opioid-Rezeptoraffinität	Gesteigerte Empfindlichkeit für die therapeutischen und die unerwünschten Arzneimittelwirkungen

Abb 2.: Veränderungen der Organfunktion im Alter (6)

Im weiteren beeinflussen chronische Erkrankungen die Organfunktion negativ, sodass oft geringe Störungen ausreichen, ein Organversagen zu verursachen. Veränderungen bei kardiovaskulären Erkrankungen können, durch eine herabgesetzte Pumpfunktion des Herzens, zu einem verringerten Anfluten von Wirkstoffen an den metabolisierenden Organen führen, wodurch sich die Wirkdauer von z.B. Opioiden verlängern kann. Auch steigt das Risiko von Herzrhythmusstörungen, vor allem bei Verwendung von Antidepressiva als Co-Analgetika an. Durch eine im Alter eingeschränkte Nierenfunktion (der renale Blutfluss nimmt ab dem 50. Lebensjahr um ca. 1% pro Jahr ab) und Leberfunktion (verminderte Aktivität der Phase-1-Reaktion, Abnahme des hepatischen Blutflusses) steigt das Risiko der Akkumulation und somit auch das Risiko der medikamentösen Nebenwirkungen. Zusätzlich führt eine verlangsamte Magenentleerung und Peristaltik zu einer Störung der Medikamentenresorption. (7)

Veränderungen der Pharmakokinetik und Pharmakodynamik beim alten Menschen ergeben sich durch eine Verringerung des Körperwassergehaltes und einer ÖGARI Information Kompakt: „Schmerztherapie im Alter“

Zunahme des Körperfettanteils. Hierdurch nimmt der Verteilungsraum hydrophiler Medikamente ab und lipophiler Medikamente zu, wodurch einerseits die gleiche Dosis zu höheren Plasmakonzentrationen und häufig verstärkten Effekten führen kann und andererseits die Elimination von lipophilen Medikamenten verzögert wird. Auch zeigt sich häufig eine bis zu 20% verringerte Konzentration von Plasmaproteinen (Albumin), wodurch die freie Medikamentenkonzentration ansteigen kann. (5)

Schmerzerhebung:

Um eine adäquate Schmerztherapie durchführen zu können müssen regelmäßig Schmerzen bei allen Patienten, sowohl im häuslichen Bereich als auch im Krankenhaus und in Pflegeheimen, mit Hilfe eines geeigneten Assesments erhoben werden („Schmerz als fünfter Vitalparameter“). Es zeigt sich, dass schon durch ein standardisiertes Vorgehen bei der Erfassung des Schmerzes eine eindeutige Schmerzreduktion erzielt werden kann. Somit ist eine regelmäßige Schmerevaluierung eine Grundvoraussetzung für ein gezieltes Schmerzmanagement alter Patienten. Etliche etablierte und validierte Scores und Instrumente zur Schmerzerfassung, wie die Verbale Ratingskala (VRS), die Numerische Ratingskala (NRS) oder die Visuelle Analogskala (VAS) stehen zur Verfügung. (4)

NRS	VRS	VRS
0	kein Schmerz	1
1		
2	mäßiger Schmerz	2
3		
4	mittelstarker Schmerz	3
5		
6	starker Schmerz	4
7		
8	stärkster vorstellbarer Schmerz	5
9		
10		

Abb.2.: Schmerzscala (8)

Die aufgrund der Schmerzen bedingten Veränderungen der Aktivitäten im Alltag werden durch den Pain-Disability-Index erfasst. Bei kognitiv und verbal eingeschränkten Personen kann mit Hilfe der BESD (Beurteilung von Schmerz bei Demenz) sowie mit der Doloplus 2 Skala oder dem Dolo Short gearbeitet werden. (4)

Schmerztherapie beim alten Patienten

Häufig werden alte Patienten aufgrund ihrer Begleiterkrankungen oder ihrer zusätzlichen Medikation von klinischen Studien ausgeschlossen. Somit ist auch die Evidenz zur akut Schmerztherapie beim alten Patienten limitiert. (9)

Paracetamol, NSAR, Coxibe

Paracetamol ist als First-Line Therapie beim alten Patienten für milden bis moderaten Schmerz empfohlen (9). In älteren Studien wurde eine Dosisanpassung von Paracetamol beim alten Menschen nicht als notwendig erachtet (10), in der aktuellen Literatur wird jedoch eine Dosisanpassung empfohlen. (9, 11)

Beim alten Patienten führen NSAR häufig zu Nierenschäden, Magenulzera und kognitiven Dysfunktionen; zusätzlich erhöhen sie das Risiko für kardiovaskuläre und cerebrovaskuläre Ereignisse (9, 12, 13). NSAR sollten beim alten Patienten, aufgrund ihres erheblichen Nebenwirkungspotentials nur vorsichtig eingesetzt und die Patienten engmaschig kontrolliert werden. Häufig werden NSAR in Guidelines für die Schmerztherapie des alten Patienten nicht empfohlen. (14)

Topische NSAR hingegen können beim alten Patienten aufgrund geringerer gastrointestinalen Nebenwirkungen zur Behandlung von lokalisiertem Schmerz verwendet werden. (15)

Coxibe zeigen eine geringere Inzidenz von gastrointestinalen (9, 16), renalen und kardialen Komplikationen verglichen mit NSAR (9, 17). In einer Studie konnte gezeigt werden, dass bei alten Patienten nach großer orthopädischer Eingriffen Parecoxib verglichen mit Paracetamol und Placebo nur vorübergehend zu einer Reduktion der Kreatininclearance führte. (18)

Opioide und Tramadol

Es konnte gezeigt werden, dass ältere Patienten einen geringeren Opioiddosisbedarf haben als junge Patienten, da die Sensitivität des Gehirns auf Opioide beim alten Patienten um bis zu 50% zunimmt. Aufgrund großer interindividueller Unterschiede müssen Opioide jedoch immer zum Effekt hin titriert werden. Die im Alter eingeschränkte Nierenfunktion kann beim alten Patienten zu einer schnellen Akkumulation von aktiven Metaboliten führen, ebenso steigt im Alter das Risiko einer Atemdepression durch Opioide an. Durch engmaschige Patientenkontrollen kann dieses Risiko jedoch reduziert werden. Eine häufig zu beobachtende Unterdosierung der Opioide aufgrund der Angst vor möglichen Komplikationen kann durch eine engmaschige Kontrolle vermieden werden. (9)

Häufige Nebenwirkungen einer Opioidtherapie sind Übelkeit und Erbrechen, kognitive Dysfunktionen und die Obstipation. Eine Obstipationsprophylaxe sollte vor allem beim alten Patienten regelmäßig verordnet werden. (19)

Ketamin

Zum Einsatz von Ketamin zur Schmerztherapie beim alten Patienten gibt es aktuell keine klaren Empfehlungen. Aufgrund pharmakologischer und pharmakokinetischer Veränderungen ist der alte Patient sensitiver auf die Effekte von Ketamin und eine Dosisreduktion sollte beachtet werden. (9)

Trizyklische Antidepressiva

Trizyklische Antidepressiva führen beim alten Menschen häufig zu Nebenwirkungen wie Hypotonie, Verwirrtheit, Müdigkeit, Obstipation und Harnverhalt. Aufgrund dieser Nebenwirkungen sollten Trizyklische Antidepressiva beim alten Patienten und vor allem bei Patienten mit Prostatahypertrophie, Herzerkrankungen und Engwinkelglaukom nur mit Vorsicht angewandt werden. Es wurde gezeigt, dass die genannten Nebenwirkungen häufig bei Amitriptylin auftreten. (9, 20). Zusammenfassend sollten TCA beim alten Patienten vermieden werden. (21)

Serotonin-Norepinephrin-Reuptake Hemmer

Es konnte gezeigt werden, dass Duloxetin beim alten Patienten mit Schmerzen aufgrund diabetischer Polyneuropathie und Osteoarthritis erfolgreich angewendet werden kann. (22, 23)

Antikonvulsiva

Im Alter kommt es zu einer Einschränkung der Leber- und Nierenfunktionen, wodurch die Elimination von Antikonvulsiva wie Gabapentin reduziert wird. Es sollten niedrigere Startdosen im Vergleich zu jungen Patienten verwendet und eine langsame Dosissteigerung durchgeführt werden. Pregabalin führte in Untersuchungen beim alten Patienten häufig zu Somnolenz und Schwindel. (9, 20)

Key messages

- *) Die Bevölkerungsgruppe der über 80-jährigen gilt als die am zügigsten wachsende Altersgruppe (Level IV)
- *) Um eine adäquate Schmerztherapie durchführen zu können, müssen die Schmerzen regelmäßig mit geeigneten Assessments erhoben werden (Level IV)
- *) Paracetamol ist als First-Line Therapie beim alten Patienten für milden bis moderaten Schmerz empfohlen (Level III, 2)
- *) Topische NSAR können beim alten Patienten aufgrund geringerer gastrointestinaler Nebenwirkungen zur Behandlung von lokalisiertem Schmerz verwendet werden (Level I)
- *) NSAR sollten beim alten Patienten nur vorsichtig eingesetzt und die Patienten engmaschig kontrolliert werden (Level III, 2)
- *) Ältere Patienten zeigen einen geringeren Opioidbedarfsbedarf als junge Patienten. Aufgrund großer interindividueller Unterschiede müssen Opiode jedoch immer zum Effekt hin titriert werden. (Level IV)

Referenzen:

1. Davis MP, Srivastava M: Demographics, assessment and management of pain in the elderly. *Drugs Aging* 2003; 20: 23-57.
2. Bernatzky G, Sittl R, Likar R: Schmerzmessung bei älteren und kognitiv beeinträchtigten Patienten. Wien: Springer; 2006.
3. Mamolo M, Scherbov S: Population Projections for Forty-Four European Countries: The Ongoing Population Ageing. *European Demographic Research Papers* 2009.

4. Pinter G, Likar R, Kada O, Janig H, Schippinger W, Cernic G: Schmerz im Alter. Der ältere Patient im klinischen Alltag: Ein Praxislehrbuch der Akutgeriatrie 2016.
5. Rivera R, Antognini JF: Perioperative drug therapy in elderly patients. *Anesthesiology* 2009; 110: 1176-81.
6. Stromer W: Besonderheiten der Schmerztherapie bei geriatrischen Patienten. *Schmerznachrichten* 2017: 10-6.
7. Bettelli G: Preoperative evaluation in geriatric surgery: comorbidity, functional status and pharmacological history. *Minerva Anestesiol* 2011; 77: 637-46.
8. Likar R: Schmerz im Alter. *Wissenschaftliche Information* 2017: 181-95.
9. Schug S, Palmer G, Sco D, Halliwell R, Trinca J: *Acute Pain Management: Scientific Evidence*. 4 ed. Melbourne: ANZCA & FPM; 2015.
10. Divoll M, Abernethy D, Ameer B: Acetaminophen kinetics in the elderly. *Clin Pharmacol Ther* 1982; 31: 151-6.
11. Mitchell SJ, Hilmer SN, Murnion BP, Matthews S: Hepatotoxicity of therapeutic short-course paracetamol in hospital inpatients: impact of ageing and frailty. *J Clin Pharm Ther* 2011; 36: 327-35.
12. Pilotto A, Franceschi M, Leandro G, et al.: The risk of upper gastrointestinal bleeding in elderly users of aspirin and other non-steroidal anti-inflammatory drugs: the role of gastroprotective drugs. *Aging Clin Exp Res* 2003; 15: 494-9.
13. Abdulla A, Adams N, Bone M, et al.: Guidance on the management of pain in older people. *Age Ageing* 2013; 42 Suppl 1: i1-57.
14. Gnjidic D, Blyth FM, Le Couteur DG, et al.: Nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) in older people: prescribing patterns according to pain prevalence and adherence to clinical guidelines. *Pain* 2014; 155: 1814-20.
15. Massey T, Derry S, Moore RA, McQuay HJ: Topical NSAIDs for acute pain in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2010: CD007402.
16. Jarupongprapa S, Ussavasodhi P, Katchamart W: Comparison of gastrointestinal adverse effects between cyclooxygenase-2 inhibitors and non-selective, non-steroidal anti-inflammatory drugs plus proton pump inhibitors: a systematic review and meta-analysis. *J Gastroenterol* 2013; 48: 830-8.
17. Zhang J, Ding EL, Song Y: Adverse effects of cyclooxygenase 2 inhibitors on renal and arrhythmia events: meta-analysis of randomized trials. *JAMA* 2006; 296: 1619-32.
18. Koppert W, Frotsch K, Huzurudin N, et al.: The effects of paracetamol and parecoxib on kidney function in elderly patients undergoing orthopedic surgery. *Anesth Analg* 2006; 103: 1170-6.
19. Hunold KM, Esserman DA, Isaacs CG, et al.: Side effects from oral opioids in older adults during the first week of treatment for acute musculoskeletal pain. *Acad Emerg Med* 2013; 20: 872-9.
20. Ahmad M, Goucke CR: Management strategies for the treatment of neuropathic pain in the elderly. *Drugs Aging* 2002; 19: 929-45.
21. Fox C, Richardson K, Maidment ID, et al.: Anticholinergic medication use and cognitive impairment in the older population: the medical research council cognitive function and ageing study. *J Am Geriatr Soc* 2011; 59: 1477-83.
22. Goldstein DJ, Lu Y, Detke MJ, Lee TC, Iyengar S: Duloxetine vs. placebo in patients with painful diabetic neuropathy. *Pain* 2005; 116: 109-18.
23. Chappell AS, Ossanna MJ, Liu-Seifert H, et al.: Duloxetine, a centrally acting analgesic, in the treatment of patients with osteoarthritis knee pain: a 13-week, randomized, placebo-controlled trial. *Pain* 2009; 146: 253-60.