

Z Gerontol Geriat 2018 · 51:855–858
<https://doi.org/10.1007/s00391-018-01472-5>
 Online publiziert: 5. November 2018
 © Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von
 Springer Nature 2018



R. Thiesemann

Gemeinschaftspraxis Dr.Thiesemann et al, Akademische Forschungspraxis, Universitätsklinik Hamburg-Eppendorf, Hamburg, Deutschland

Schmerz und Alter

Mit diesem thematischen Schwerpunkt zum Themenbereich Schmerz und Alter sollen weniger bekannte Akzente der Schmerztherapie in den Fokus geholt werden, die in anderen Publikationen nicht oder nicht mehr benannt werden. Hierzu zählen für dieses Heft die Themen:

- nichtmedikamentöse Schmerztherapie bei chronischem Schmerz,
- Schmerz im Umfeld von Schlaf und gestörtem Schlaf,
- Schmerz im Alter aus schmerztherapeutischer Sicht.

Für den interdisziplinären Charakter dieses Schwerpunktheftes freut es mich besonders, dass mehrere Wissenschaftler und eine Wissenschaftlerin unterschiedlicher Fachgesellschaften¹ ihre Beiträge beisteuern. Frau Dr. *Drebenstedt* schreibt aus der Sichtweise einer Chefärztin für internistische Geriatrie sowie als Mitglied des Arbeitskreises Schmerz und Alter der Deutschen Schmerzgesellschaft e. V. und ist zudem spezialisierte Schmerztherapeutin und Präsidiumsmitglied der Deutschen Gesellschaft für Geriatrie. Herr Dr. med. Dipl. Lic. Psych. *Horlemann* ist Präsident der Deutschen Gesellschaft für Schmerzmedizin e. V., Allgemeinmediziner und spezialisierter Schmerztherapeut. Herr Dr. med. Dipl.-Oec. *Cegla* ist Anästhesist, spezialisierter Schmerztherapeut und Leiter einer Schmerzambulanz mit regionalem Zentrumscharakter. Herr PD Dr. *Frohnhofen* ist Internist, Geriater und Präsidiumsmitglied der Deutschen Gesellschaft für Gerontologie und Geriatrie sowie der Deutschen Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin.

¹ Auch in der Algesiologie gibt es wie in der Geriatrie zwei Fachgesellschaften DGS und DGSS.

Die *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie (ZGG)* hat eine kleine, aber immerhin mehrere Jahrzehnte lange Geschichte des thematischen Umgangs mit dem Thema Schmerz im Alter. Von 23 Jahren wurden zuletzt in der *ZGG* mehrere Publikationen gemeinsam zum Themenbereich Schmerz und Alter veröffentlicht [13, 14, 17, 19, 21, 25, 29, 41, 42]. Diese beleuchteten damals sowohl die Physiologie des Schmerzes, die innere Medizin und inflammatorische Aspekte und das subjektive Schmerzerleben von Senioren mit Schmerz als auch die psychologische Schmerzdiagnostik sowie psychosomatische Aspekte. Seit dem Jahrtausendwechsel wurden 9 Originalarbeiten zum Thema Schmerz im Alter veröffentlicht [5, 12, 22, 23, 26, 32–34, 44].

Im Vorfeld dieses Themenschwerpunktes wurde die Frage aufgeworfen, ob und in welcher Form auch Beiträge zur medikamentösen Therapie von Schmerzen Eingang finden sollten. Dieses konnte aus mehreren Gründen nicht sinnvoll realisiert werden. Zur Begründung muss darauf hingewiesen werden, dass

1. die medikamentöse Therapie von Schmerzen in der *ZGG* erst kürzlich als CME-Beitrag veröffentlicht wurde [7];
2. Fragen zu Substanzabusus und Suchtgefahren der medikamentösen Therapie im Alter nur in Buchform ausreichend Raum bekommen können [43]; auch dieses wurde in der *ZGG* kürzlich rezensiert [27];
3. die Opioidkrise in den USA die gesamte medikamentöse Schmerztherapie derzeit überlagert: 300.000 Menschen sind in den USA in der

Folge der Opioidkrise verstorben² [2], deren Ursachen vielschichtig [24] und mit deutschen Verhältnissen nicht vergleichbar sind, aber in der deutschen Fachpresse dennoch erstaunlich wenig Widerhall findet [11, 30]. Auch die Wirkung des in der Krise chemisch reformulierten Opioids ist noch unklar [15]. Die US-amerikanische pharmazeutische Industrie gibt an, derzeit 40 Nicht-opioidanalgetika zu entwickeln [40]; 4. die Wirkungen [16] und die Einsatzbereiche der Cannabisabkömmlinge [10] noch zu wenig untersucht sind [1], um diese für die Anwendung bei älteren Patienten zu besprechen. Diese Entwicklungen sollten für ein pharmakologisches Update in der *ZGG* noch eine Weile beobachtet werden.

In Zeiten der translationalen Verortung von Wissensbeständen werden medizinische Altersthemen wie Schmerz auch in anderen nichtgeriatriischen Journalen publiziert, auf die gerne hingewiesen wird [6, 20, 45], da sie interdisziplinär mit Pflegewissenschaften und auch kommunal eingebunden erstellt wurden.

Die translationale gemeinsame wissenschaftliche Arbeit ist umso wichtiger, da das Thema „Schmerzen“ für PatientInnen eine überragende Bedeutung hat. Für den exakten Umgang mit diesem Phänomen ist eine konzise Darstellung der Fakten unumgänglich. Dieses ist offensichtlich nicht immer der Fall. Die Bezugnahme auf Menschen mit chronischen Schmerzen findet sich *immer öfter auch*

² Der Leiter des Centers for Disease Control, Dr. Thomas R. Frieden, wurde 2016 mit den Worten zitiert: „Since 2000, more than 300,000 people have died of opiates...“.

Tab. 1 Häufigkeitsangaben zu Menschen mit chronischen Schmerzen

Quelle	Angabe zur Anzahl der Patienten mit chronischen Schmerzen in Deutschland	Link (zugegriffen 16.09.2018.)
Wikipedia – Die freie Enzyklopädie der Wikimedia Foundation	8–10 Mio.	https://de.wikipedia.org/wiki/Chronisches_Schmerzsyndrom
DEGAM Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Familienmedizin	„Jeder 5. Patient in Praxen“	https://www.degam.de/files/Inhalte/Leitlinien-Inhalte/Dokumente/DEGAM-S1-Handlungsempfehlung/053-036%20chronischer%20Schmerz/S1-HE_Chronischer%20Schmerz_Langfassung.pdf
DGSS Deutsche Schmerzgesellschaft	Etwa 17 % aller Deutschen [...] – also mehr als 12 Mio.	https://www.dgss.org/patienteninformationen/herausforderung-schmerz/
DGS Deutsche Gesellschaft für Schmerzmedizin – „die VersorgerGesellschaft“	17 % der Deutschen leiden an chronischen Schmerzen	http://dgschmerzmedizin.de/presse/pressemitteilungen_2012.html
DGSS Deutsche Schmerzgesellschaft	Etwa 23 Mio. Deutsche (28 %) berichten über chronische Schmerzen	https://www.dgss.org/nationaler-aktionsplan/
Deutsche Gesellschaft für Schmerzmedizin – „die VersorgerGesellschaft“	17 % der Deutschen leiden an chronischen Schmerzen	http://dgschmerzmedizin.de/presse/pressemitteilungen_2012.html „Nach aktuellen Schätzungen erhalten bis zu 50 % dieser Patienten eine unzureichende Schmerztherapie“
Barmer Ersatzkasse	Etwa 3,25 Menschen leiden in Deutschland unter chronischen Schmerzen	https://www.aerztezeitung.de/politik_gesellschaft/krankenkassen/article/905598/arztreport-barmer-schmerzpatienten-unterversorgt.html „Ihre Zahl hat sich von 2005 bis 2014 mehr als verdoppelt“

stark verzerrt in der Öffentlichkeit: Hier treten immer mehr Gesundheitssystembeteiligte mit „ihren eigenen Zahlen“ auf, die sich zur Häufigkeit von chronischen Schmerzpatienten zu Worte melden. Die Unterschiede sind frappierend (■ Tab. 1).

Es steht ein Umgang mit Daten von Schmerzpatienten im Raum, der auch Aufsichtsbehörden von Krankenkassen beschäftigt. Dowideit [4] berichtet von einem „Vorwurf, der die Staatsanwaltschaft beschäftigt, [...] Die betroffenen Kassen hätten in den vergangenen Jahren Ärzte und Beratungsfirmen dafür bezahlt, dafür zu sorgen, dass bei Patienten Krankheiten diagnostiziert wurden, die diese vielleicht überhaupt nicht hatten oder die Ärzte deutlich übertrieben darstellten. Zum Beispiel Depressionen oder chronische Schmerzen.“

Die methodischen Schwierigkeiten, chronische Schmerzen methodisch sauber auch nur innerhalb einer Längsschnittstudie zu erfassen, sind lange bekannt. Es besteht „[...] eklatant wenig Übereinstimmung sogar bei den grundlegenden Beschreibungen der Prävalenz von Schmerz“ [3]. Die Herausforderungen bestehen aufgrund von Kohorten- und Selektionseffekten, der Zeitschiene („trajectory of prevalence“), der un-

terschiedlichen Dauer verschiedener Schmerzen und -stärken.

Der Wissensstand zum Thema Schmerz im Alter kann nur interdisziplinär und zeitaufwendig ermittelt werden. In der S3-Leitlinie „Schmerzassessment bei Menschen in der vollstationären Altenhilfe“ [38] wurden VertreterInnen von mehr als 30 Fachgesellschaften tätig und haben mehr als 5 Jahre gebraucht, um nur für einen kleinen Ausschnitt, nämlich den Sektor Pflegeheim und Assessment, eine Leitlinie zu formulieren [37].

Für die klinische geriatrische Arbeit sowie für die ambulante geriatrische Tätigkeit fehlen diese Leitlinien noch. Eine DEGAM-Leitlinie „Chronischer Schmerz“ war nur bis zum 30.09.2018 gültig (Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin, AWMF-Registernummer 053-036).

Die Autoren dieses Schwerpunktes decken einen breiten Bereich der praktischen algesiologischen und geriatrischen Alltagsarbeit ab.

Frau Drebenstedt beschreibt in ihrer Übersicht die externe Evidenzlage nicht-pharmakologischer Therapieverfahren zur Schmerzlinderung: Physiotherapie, Massage, Thermo- und Elektrotherapie,

Akupunktur und manuelle Therapie und Musiktherapie. Aufgrund der insgesamt raren Studienlage zu diesen Verfahren kann ein langfristig verbessertes Outcome oft nicht oder nicht mehr nachgewiesen werden. Das heißt aber nicht, dass diese „schwachen Effekte oder Empfehlungen“ diese Methoden zukünftig ausschließen. Hier ist eine methodisch klarstellende Stellungnahme der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) hilfreich, die im Umfeld „Cannabis und Fibromyalgiesyndrom“ [10] publiziert wurde.

Bereits der gesunde ärztliche Erfahrungspool (und die damit verbundene interne Evidenz) legen nahe, diese „komplementären/integrativen“ Verfahren zur Schmerzlinderung zu nutzen. Diese haben nicht nur historischen Wert [18], sondern werden auch in anderen Professionen gelehrt [8, 9] und von hochstrukturierten Gesundheitseinrichtungen, die ein hohes Aufkommen von Schmerzpatienten haben, wie z. B. der US-amerikanischen Veteranenzentren, gefördert, wie Taylor et al. [39] berichteten. An einem (retrospektiv ausgewerteten) Datensatz von 530.216 Individuen ermittelten die Autoren, dass die Nutzungsquote

„komplementär/integrativer“ Verfahren bei muskuloskeletalen Schmerzpatienten bei 27% lag. Hierbei wurden 15% Meditation, 7% Yoga, 6% Akupunktur, 5% Chiropraktik, 3% Biofeedback, 2% Tai-Chi, 2% Massage und 0,2% Hypnose als Nutzungsmuster herausgearbeitet.

Frau Drebenstedt kommt zu ihrem Fazit, dass „neben medikamentöser Schmerztherapie die nichtmedikamentösen Therapieverfahren einen festen Platz in der Therapie chronischer Schmerzen haben“. Es ist zu hoffen, dass noch neuere Studien hierzu durchgeführt werden, denn die Empfehlungslage wird positiver, wenn man den Empfehlungen des American College of Physicians folgt [28], in der auch Massage und Wärmertherapie als „recommendation 1“ ihren Platz teilweise zurückerobert haben.

Herr Frohnhofen beschreibt die „Zwei-erziehung von Schmerz und Schlaf“, in der gestörter Schlaf die Schmerzwahrnehmung durch Absenkung der Schmerzschwelle beeinflusst, und dass Schmerzen den Schlaf stören. Er beschreibt die Assoziationen von Schlafentzug und veränderter Schmerzprozessierung im ZNS, außerdem die Hypothesenbildung zur Schlafminderung als kausalen Faktor der Schmerzentstehung. Der Autor skizziert einen Weg, ein optimales Management beider Störungen durch ein erweitertes Assessment – also inklusive Schlaf- als auch Schmerzdiagnostik – bei älteren Menschen zu betreiben.

Das verbindende Element zwischen den Themenbereichen der Autoren Drebenstedt (nichtmedikamentöse Therapie) und Frohnhofen (Schlaf und Schmerz) könnte aus schmerzrehabilitativer Sicht im Bereich des pathologisch erhöhten Muskeltonus von schlafgestörten Patienten liegen.

Bereits der Volksmund spricht von „zerschlagen sein“, z. B. am Morgen nach einem Nachtdienst oder als PatientIn nach verlängerter Bettruhe („extended muscle disuse in bed rest“). Einer Arbeitsgruppe der Charité ist es kürzlich gelungen, den Zusammenhang zwischen Muskeln, Faszien und Bettruhe biophysikalisch, anatomisch und immunhistochemisch etwas zu erhellen [31], der bereits seit längerem bekannt ist [35, 36]. Diese

Ergebnisse sind mit dem in der Geriatrie lange bekannten Bewegung-Muskel-Paradigma „use it or lose it“ gut vereinbar, mit dem Phänomen Schmerz aber wenig bis kaum verbunden.

Die schmerztherapeutische Perspektive sowohl aus allgemeinmedizinischer als auch anästhesiologischer Warte formulieren die Herren Cegla und Horlemann in ihrem Beitrag. Sie zeigen auf, dass z. B. bei älteren Patienten in Schmerzzambulanzen fast die Hälfte aller Schmerzeignisse den Bewegungsapparat betreffen, ca. 30% neuropathischen Charakters sind und ca. 18% tumorassoziiert sind. Zu Gelenkschmerzen führen sie aus, dass „vorrangig nichtmedikamentöse Verfahren in der Physiotherapie sowie physikalische Therapien angewendet werden sollten“. Sie beschreiben die Herausforderungen der Versorgungsrealität bei Menschen mit Demenz ebenso wie bei Niereninsuffizienz und geben Empfehlung zur Pharmakotherapie aus anästhesiologischer Sicht.

Als Herausgeber freue ich mich, dass aus allen drei genannten „Nachbargesellschaften“ (DGSS, DGSM, DGS) namhafte Autoren ihre Expertise beigesteuert haben und hoffe auf einen fruchtbaren Dialog.

Mit besten Grüßen



R. Thiesemann

Korrespondenzadresse



Dr. med. R. Thiesemann, MSc
Gemeinschaftspraxis
Dr.Thiesemann et al, Akademische Forschungspraxis,
Universitätsklinik Hamburg-Eppendorf
Alter Postweg 25,
21075 Hamburg, Deutschland
rthiesemann@web.de

Interessenkonflikt. R. Thiesemann gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

1. Ahmed AI, van den Elsen GA, van der Marck MA, Rikkert OMG (2014) Medicinal use of cannabis and cannabinoids in older adults: where is the evidence? *J Am Geriatr Soc* 62(2):410–411. <https://doi.org/10.1111/jgs.12661>
2. Bakalar N (2016) Opioids Contribute to a Rising Death Toll: 28,647 in 2014. *New York Times*, 27.12.2016, SD2
3. Deanne G, Smith H (2008) Overview of pain management in older persons. *Clin Geriatr Med* 24:185–201. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2007.12.004>
4. Dowideit A (2017) Machen die Kassen Patienten kränker als sie sind? Die Welt online. <https://www.welt.de/wirtschaft/article171220093/Machen-Kassen-die-Patienten-kranker-als-sie-sind.html>. Zugegriffen: 31.10.2018
5. Drebenstedt C, Schuler M (2017) Stand und Perspektiven zu Schmerzen und Schmerztherapie im Alter : Plädoyer für die bessere Versorgung geriatrischer Schmerzpatienten. *Z Gerontol Geriatr* 50(8):680–684. <https://doi.org/10.1007/s00391-017-1306-3>
6. Ewers A, Gnass I (2018) painApp – mobiles Schmerzmonitoring in der häuslichen Versorgung. *Schmerz* 32(5):348–355. <https://doi.org/10.1007/s00482-018-0313-7>
7. Gosch M (2015) Analgetika beim geriatrischen Patienten. Unerwünschte Arzneimittelwirkungen und Interaktionen. *Z Gerontol Geriatr* 48(5):483–492. <https://doi.org/10.1007/s00391-015-0922-z> (quiz 493)
8. Gutenbrunner C, Glaesener J-J (2007) Rehabilitation, physikalische Medizin und Naturheilverfahren. [das neue Lehrbuch zum Querschnittsbereich]. Springer, Heidelberg (mit 57 Tabellen)
9. Gutenbrunner C, Jochheim K-A, Weimann G (2014) Krankengymnastische Methoden und Konzepte. Therapieprinzipien und -techniken systematisch dargestellt. Springer, Berlin (Softcover reprint of the original 1st edition 2004 Aufl)
10. Hauser W, Petzke F, Nothacker M (2018) Eine schwach negative Empfehlung ist kein kategorisches Nein : Erläuterung der AWMF-Leitlinienempfehlungen für cannabisbasierte Arzneimittel beim Fibromyalgiesyndrom. *Schmerz* 32(5):327–329. <https://doi.org/10.1007/s00482-018-0328-0>
11. Hauser W, Schubert T, Scherbaum N, Tolle T (2018) Langzeitopioidtherapie von nichttumorbedingten Schmerzen : Prävalenz und Prädiktoren von Krankenhausaufenthalten bei möglicher missbräuchlicher Verwendung. *Schmerz*. <https://doi.org/10.1007/s00482-018-0324-4>
12. Hausteiner-Wiehle C, Schaefer R (2014) Therapeutische Beziehung und Gesprächsführung. Über den Umgang mit Patienten mit funktionellen Schmerzsyndromen. *Z Gerontol Geriatr* 47(2):165–173. <https://doi.org/10.1007/s00391-014-0617-x> (quiz 174–165)
13. Heuft G, Kruse A, Lohmann R, Senf W (1995) Psychosomatische Aspekte des Schmerzlebens im Alter-Ergebnisse aus der ELDERMEN-Studie. *Z Gerontol Geriatr* 28(5):349–357
14. Hofer J, Kruse A, Pöhlmann K, Schmitt E (1995) Schmerz, Selbständigkeit und subjektives Alternserleben. Ein empirischer Beitrag aus der Studie „Möglichkeiten und Grenzen selbständiger Lebensführung im Alter“. *Z Gerontol Geriatr* 28(5):358–368
15. Jones CM, Muhuri PK, Lurie PG (2017) Trends in the nonmedical use of oxyContin, United States, 2006 to 2013. *Clin J Pain* 33(5):452–461

16. Karst M (2018) Cannabinoide in der Schmerzmedizin. *Schmerz* 32:381–396. <https://doi.org/10.1007/s00482-018-0299-1>
17. Keseberg A (1995) Ambulante Schmerzbehandlung bei Tumorpatienten. *Z Gerontol Geriatr* 28(5):328–334
18. Kneipp S (1886) Meine Wasserkur. Kneipp'sche Urfassung. F. Englisch, Wiesbaden
19. Kruse A (1995) Schmerz und Schmerzerleben im Alter. *Z Gerontol Geriatr* 28(5):311
20. Kutschar P, Lex K, Osterbrink J, Lorenz S (2018) Morbus Parkinson, Morbus Alzheimer und onkologische Erkrankungen in der stationären Altenhilfe : Schmerzhäufigkeit und ausgewählte Versorgungsmerkmale im Vergleich. *Schmerz*. <https://doi.org/10.1007/s00482-018-0302-x>
21. Lang E, Kupfer P (1995) Der Schmerz – aus physiologischer und internistischer Sicht. *Z Gerontol Geriatr* 28(5):318–327
22. Lukas A, Niederecker T, Gunther I, Mayer B, Nikolaus T (2013) Self- and proxy report for the assessment of pain in patients with and without cognitive impairment: experiences gained in a geriatric hospital. *Z Gerontol Geriatr* 46(3):214–221. <https://doi.org/10.1007/s00391-013-0475-y>
23. Lukas A, Schuler M, Fischer TW, Gibson SJ, Savvas SM, Nikolaus T, Denking M (2012) Schmerz und Demenz: eine diagnostische Herausforderung. *Z Gerontol Geriatr* 45(1):45–49. <https://doi.org/10.1007/s00391-011-0272-4>
24. Meier B (2018) Origins of an epidemic: Purdue Pharma knew its opioids were widely abused. *New York Times*. <https://www.nytimes.com/2018/05/29/health/purdue-opioids-oxycodone.html>. Zugegriffen: 15. Okt. 2018
25. Nehen HG (1995) Schmerz und Schmerzerleben im Alter aus Sicht der Rheumatologie. *Z Gerontol Geriatr* 28(5):335–338
26. Noll-Hussong M, Glaesmer H, Herberger S, Bernardy K, Schonfeldt-Lecuona C, Lukas A, Guendel H, Nikolaus T (2012) The grapes of war. Somatoform pain disorder and history of early war traumatization in older people. *Z Gerontol Geriatr* 45(5):404–410. <https://doi.org/10.1007/s00391-012-0303-9>
27. Pantel J, Thiesemann R (2018) Erratum to: Ein ganzheitlicher Zugang zum Verständnis und zur Behandlung chronischer Schmerzen im Alter. *Z Gerontol Geriatr* 51(4):417. <https://doi.org/10.1007/s00391-018-1413-9>
28. Qaseem A, Wilt TJ, McLean RM, Forciea MA, Clinical Guidelines Committee of the American College of P (2017) Noninvasive treatments for acute, subacute, and chronic low back pain: a clinical practice guideline from the American College of Physicians. *Ann Intern Med* 166(7):514–530. <https://doi.org/10.7326/M16-2367>
29. Scheidt CE, Bauer J (1995) Zur Psychotherapie somatoformer Schmerzstörungen im Alter. *Z Gerontol Geriatr* 28(5):339–348
30. Scherbaum N, Bonnet U (2018) Neurobiologie der Opioidabhängigkeit. *Schmerz*. <https://doi.org/10.1007/s00482-018-0304-8>
31. Schoenrock B, Zander V, Dern S, Limper U, Mulder E, Veraksits A, Viir R, Kramer A, Stokes MJ, Salanova M, Peipsi A, Blottner D (2018) Bed rest, exercise countermeasure and reconditioning effects on the human resting muscle tone system. *Front Physiol* 9:810. <https://doi.org/10.3389/fphys.2018.00810>
32. Schuler M, Neuhauser T, Hauer K, Oster P, Razus D, Hacker M (2001) Schmerzerkennung bei geriatrischen Patienten durch ein interdisziplinäres Team: Urteilssicherheit und Einflussfaktoren. *Z Gerontol Geriatr* 34(5):376–386
33. Schuler MS, Basler HD, Hesselbarth S, Kaluza G, Sohn W, Nikolaus T (2004) Einfluss von Schmerzwahrnehmung, Morbidität und aktueller Stimmung auf funktionelle Beeinträchtigung Älterer mit chronischen Schmerzen. *Z Gerontol Geriatr* 37(4):257–264. <https://doi.org/10.1007/s00391-004-0241-2>
34. Schumacher J, Pientka L, Thiem U (2006) Altersabhängige Unterschiede bei funktionellen Tests zur Beurteilung des Sturzrisikos bei Patienten mit Kniegelenksbeschwerden. *Z Gerontol Geriatr* 39(4):283–287. <https://doi.org/10.1007/s00391-006-0397-z>
35. Simons DG (2008) New views of myofascial trigger points: etiology and diagnosis. *Arch Phys Med Rehabil* 89(1):157–159. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2007.11.016>
36. Simons DG, Mense S (1998) Understanding and measurement of muscle tone as related to clinical muscle pain. *Pain* 75(1):1–17
37. Sirsch E, Gnass I, Laekeman MA, Fischer T (2018) Schmerzassessment bei Menschen in der vollstationären Altenhilfe. In: AWMF, Arbeitsgemeinschaft der medizinischen wissenschaftlichen Fachgesellschaften
38. Sirsch E, Schuler M, Fischer T, Gnass I, Laekeman MA, Leonhardt C, Berkemer E, Drebenstedt C, Loseke E, Schwarzmann G, Kopke K, Lukas A (2012) Schmerzassessment bei älteren Menschen in der vollstationären Altenhilfe : Methodenpapier zur S3-Leitlinie. *Schmerz* 26(4):410–415, 418. <https://doi.org/10.1007/s00482-012-1209-6>
39. Taylor SL, Herman PM, Marshall NJ, Zeng Q, Yuan A, Chu K, Shao Y, Morioka C, Lorenz KA (2018) Use of Complementary and Integrated Health: A Retrospective Analysis of U.S. Veterans with Chronic Musculoskeletal Pain Nationally. *J Altern Complement Med*. <https://doi.org/10.1089/acm.2018.0276>
40. Ubl SJ in „Pain Management and the Opioid Crisis“ *New York Times*, 19.11.2017
41. Wilz G, Schumacher J, Braher E (1995) Psychologische Schmerzdiagnostik und Schmerzbehandlung im Alter. *Z Gerontol Geriatr* 28(5):312–317
42. Wojnar J, Bruder J (1995) Schmerz und psychische Störungen im Alter. *Z Gerontol Geriatr* 28(5):369–373
43. Wolter D (2016) Schmerzen und Schmerzmittelabhängigkeit im Alter – Die gerontopsychiatrische Perspektive. Kohlhammer, Stuttgart
44. Wulff I, Konner F, Kolzsch M, Budnick A, Dräger D, Kreutz R (2012) Interdisziplinäre Handlungsempfehlung zum Management von Schmerzen bei älteren Menschen in Pflegeheimen. *Z Gerontol Geriatr* 45(6):505–544. <https://doi.org/10.1007/s00391-012-0332-4>
45. Zwakhalen S, Docking RE, Gnass I, Sirsch E, Stewart C, Allcock N, Schofield P (2018) Schmerz bei älteren Menschen mit Demenz : Eine Umfrage in Europa zu aktueller Praxis, Verwendung von Assessment-Instrumenten, Leitlinien und Handlungsanweisungen. *Schmerz*. <https://doi.org/10.1007/s00482-018-0290-x>

Mit Stammzellen die Duchenne-Muskelerkrankung verstehen

Forschungsteam der Ruhr-Universität Bochum (RUB) wurde der mit 50.000 Euro dotierte Forschungspreis der Deutschen Duchenne-Stiftung verliehen

Patienten mit Duchenne-Muskeldystrophie leiden von Kindheit an unter Muskelschwäche und werden selten über 30 Jahre alt. Die Duchenne-Muskeldystrophie ist eine vererbte Krankheit, die auf Mutationen in dem für die Muskelfunktion wichtigen Dystrophinprotein beruht. Den Grundlagen der Erkrankung wollen Prof. Dr. Brand-Saberi, PD Dr. Zähres und Prof. Dr. K Marcus (Ruhr-Universität Bochum, RUB) mithilfe induzierter pluripotenter Stammzellen auf die Spur kommen.

„Skelettmuskelzellen, die sich aus Stammzellen von Duchenne-Muskeldystrophie-Patienten entwickelt haben, weisen die Merkmale dieser Muskelerkrankung in der Kulturschale auf“, erklärt Mediziner Zähres. Das RUB-Team arbeitet an der Umwandlung solcher Stammzellen von Duchenne-Patienten in Muskelzellen und möchte insbesondere die veränderte Proteinzusammensetzung in diesen Muskelzellen untersuchen. Für diesen Forschungsansatz erhielt das Team der RUB am 10. November 2018 den mit 50.000 Euro dotierten Forschungspreis der Deutschen Duchenne-Stiftung. „Wir freuen uns sehr über den Preis, der die Forschung zu dieser schwerwiegenden Muskelerkrankung an der Ruhr-Universität deutlich vorantreiben wird“, sagt Frau Professor Marcus, die dem Medizinischen Proteom-Center der RUB angehört.

Quelle: Ruhr-Universität Bochum, www.ruhr-uni-bochum.de