Substanzbezogene Störungen – ein gesellschaftliches Problem

N. Scherbaum

Literatur

[1] AOK-Bundesverband & Deutsches Krebsforschungszentrum [Hrsg.] (2025) Public Health Index – Gesundheitsschutz im Europäischen Vergleich. www.aok.de/pp/fileadmin/bereiche/unternehmenskommunikation/Agenda/Public_Health/PHI_2025_Gesamt_RZ_bf_online.pdf

[2] Bioeg (2026) Infoblatt: Die Drogenaffinität Jugendlicher und junger Erwachsener in Deutschland 2025 – Ergebnisse zum Konsum von Tabak und anderen nikotinhaltigen Produkten. www.bioeg.de/fileadmin/user-upload/Studien/PDF/Infoblatt_DAS_2025_RAUCHEN_20260521.pdf

[3] Bruttel O (2011) Rauchen im Wandel der Zeit: Die Oberschicht hat sich abgewandt. Deutsches Ärzteblatt, PP, Heft 5, S. 224

[4] DHS (2026) Jahrbuch Sucht. Pabst, Lengerich

[5] DHS-AG Public Health (2026) Positionspapier der Allianz Alkoholprävention. www.dhs.de/fileadmin/user_upload/pdf/dhs-Stellungnahmen/2026-03-25_Positionspapier_Erforderliche Maßnahmen zur Senkung der negativen Folgen des Alkoholkonsums

[6] Koob GF, Volkow ND (2016) Neurobiology of addiction: a neurociruitry analysis. Lancet Psychiatry 3(8):760-773

[7] Scherbaum N, Lodemann E, Müller C, Mota F (2025) Störungen durch psychotrope Substanzen: Intoxikation und Sucht. in: Breuer J, Fritze J, Popa A, Scholtysik D, Seifert J, Wich M (Hrsg.) Die Ärztliche Begutachtung. S. 537-551

[8] Scherbaum N, Bonnet U (2025) Abhängigkeit von Medikamenten. MMW Fortschr Med 167 (20) 54-61

[9] Schweizer T (1981) Alkoholkonsum im interkulturellen Vergleich. In: Völger G (Herausgeberin) Rausch und Realität, Band 1, S. 76-85Alk

[10] Statistisches Bundesamt (2026) Alkoholkonsum in Deutschland und der EU. https://www.destatis.de/Europa/DE/Thema/Bevoelkerung-Arbeit-Soziales/Gesundheit/Alkohol.html

Neuronale Modelle der Suchtentwicklung: „Warum der Körper nicht mehr loslässt“

K. Schwarz, T. Endrass

Referenzen

[1] Hildebrandt MK, Schwarz K, Dieterich R, Endrass T. Dissociating the Link of Neural Correlates of Inhibition to the Degree of Substance Use and Substance-Related Problems: A Preregistered, Multimodal, Combined Cross-sectional and Longitudinal Study. Biol Psychiatry. 2023;94(11):898-905. https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2023.06.017.

[2] Schwarz K, Hildebrandt MK, Sauer N, Wullhorst R, Endrass T. Grey Matter Volume in Substance Use: A Preregistered, Dimensional Approach to Disentangle Substance Use and Disorder Severity. Addict Biol. 2025;30(8):e70075. https://doi.org/10.1111/adb.70075.

[3] Lüscher C. The Emergence of a Circuit Model for Addiction. Annu Rev Neurosci. 2016;39:257-76. https://doi.org/10.1146/annurev-neuro-070815-013920.

[4] Hill-Bowen LD, Riedel MC, Poudel R, Salo T, Flannery JS, Camilleri JA, et al. The cue-reactivity paradigm: An ensemble of networks driving attention and cognition when viewing drug and natural reward-related stimuli. Neurosci Biobehav Rev. 2021;130:201-13. https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2021.08.010.

[5] Noori HR, Cosa Linan A, Spanagel R. Largely overlapping neuronal substrates of reactivity to drug, gambling, food and sexual cues: A comprehensive meta-analysis. Eur Neuropsychopharmacol. 2016;26(9):1419-30. https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2016.06.013.

[6] Yang Y, Wu J, Wu C, Liao S, Zhang M, Yan H, et al. Drug Cues Induce Abnormal Changes in Brain Activation: An ALE Meta-Analysis. Current Addiction Reports. 2026;13(1):49. https://doi.org/10.1007/s40429-026-00756-w.

[7] Fascher M, Krasowski K, Muehlhan M. What can case-control comparisons of neural drug cue reactivity tell us about addiction? A neuroimaging meta-analysis. Translational Psychiatry. 2026;16(1):501 https://doi.org/10.1038/s41398-026-04458-9.

[8] Pierce RC, Kumaresan V. The mesolimbic dopamine system: the final common pathway for the reinforcing effect of drugs of abuse? Neurosci Biobehav Rev. 2006;30(2):215-38. https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2005.04.016.

[9] Keiflin R, Janak PH. Dopamine Prediction Errors in Reward Learning and Addiction: From Theory to Neural Circuitry. Neuron. 2015;88(2):247-63. https://doi.org/10.1016/j.neuron.2015.08.037.

[10] Bouton ME. Context, ambiguity, and unlearning: sources of relapse after behavioral extinction. Biol Psychiatry. 2002;52(10):976-86. https://doi.org/10.1016/s0006-3223(02)01546-9.

[11] Dieterich R, Endrass T. Neural Correlates of Cue Reactivity and the Regulation of Craving in Substance Use Disorders. Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie. 2022;51(3-4):263-70. https://doi.org/10.1026/1616-3443/a000680.

[12] Robinson TE, Berridge KC. The neural basis of drug craving: an incentive-sensitization theory of addiction. Brain Res Brain Res Rev. 1993;18(3):247-91. https://doi.org/10.1016/0165-0173(93)90013-p.

[13] Robinson TE, Berridge KC. The Incentive-Sensitization Theory of Addiction 30 Years On. Annu Rev Psychol. 2025;76(1):29-58. https://doi.org/10.1146/annurev-psych-011624-024031.

[14] Volkow ND, Wang GJ, Telang F, Fowler JS, Logan J, Childress AR, et al. Cocaine cues and dopamine in dorsal striatum: mechanism of craving in cocaine addiction. J Neurosci. 2006;26(24):6583-8. https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.1544-06.2006.

[15] Jesse S, Brathen G, Ferrara M, Keindl M, Ben-Menachem E, Tanasescu R, et al. Alcohol withdrawal syndrome: mechanisms, manifestations, and management. Acta Neurol Scand. 2017;135(1):4-16. https://doi.org/10.1111/ane.12671.

[16] Söderpalm B, Ericson M. Alcohol and the dopamine system. Int Rev Neurobiol. 2024;175:21-73. https://doi.org/10.1016/bs.irn.2024.02.003.

[17] Koob GF, Le Moal M. Addiction and the brain antireward system. Annu Rev Psychol. 2008;59:29-53. https://doi.org/10.1146/annurev.psych.59.103006.093548.

[18] Everitt BJ, Robbins TW. Drug Addiction: Updating Actions to Habits to Compulsions Ten Years On. Annu Rev Psychol. 2016;67:23-50. https://doi.org/10.1146/annurev-psych-122414-033457.

[19] Vollstädt-Klein S, Wichert S, Rabinstein J, Buhler M, Klein O, Ende G, et al. Initial, habitual and compulsive alcohol use is characterized by a shift of cue processing from ventral to dorsal striatum. Addiction. 2010;105(10):1741-9. https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2010.03022.x.

[20] Donamayor N, Ebrahimi C, Arndt VA, Weiss F, Schlagenhauf F, Endrass T. Goal-Directed and Habitual Control in Human Substance Use: State of the Art and Future Directions. Neuropsychobiology. 2022;81(5):403-17. https://doi.org/10.1159/000527663.

[21] Giannone F, Ebrahimi C, Endrass T, Hansson AC, Schlagenhauf F, Sommer WH. Bad habits-good goals? Meta-analysis and translation of the habit construct to alcoholism. Transl Psychiatry. 2024;14(1):298. https://doi.org/10.1038/s41398-024-02965-1.

[22] Ebrahimi C, Musial MPM, Donamayor N, Prychynenko DS, Bode EL, Spanagel R, et al. Goal-directed behavior and hippocampal activity predict real-life impact of drinking intentions in alcohol use disorder. Transl Psychiatry. 2025;15(1):425. https://doi.org/10.1038/s41398-025-03660-5.

[23] Wiers RW, Bartholow BD, van den Wildenberg E, Thush C, Engels RC, Sher KJ, et al. Automatic and controlled processes and the development of addictive behaviors in adolescents: a review and a model. Pharmacol Biochem Behav. 2007;86(2):263-83. https://doi.org/10.1016/j.pbb.2006.09.021.

[24] Strack F, Deutsch R. Reflective and impulsive determinants of social behavior. Pers Soc Psychol Rev. 2004;8(3):220-47. https://doi.org/10.1207/s15327957pspr0803_1.

[25] Nickel-Grenke S, Wüllhorst R, Scherbaum S, Schwarz K, Endrass T. Regulation of Craving: Neural Correlates and the Role of Stress and Delay Discounting. Addict Biol. 2026;31(10):e70190. https://doi.org/10.1111/adb.70190.

[26] Stein M, Steiner L, Fey W, Conring F, Rieger K, Federspiel A, et al. Alcohol-related context modulates neural correlates of inhibitory control in alcohol dependent patients: Preliminary data from an fMRI study using an alcohol-related Go/NoGo-task. Behav Brain Res. 2021;398:112973. https://doi.org/10.1016/j.bbr.2020.112973.

[27] Koob GF, Volkow ND. Neurobiology of addiction: a neurocircuitry analysis. Lancet Psychiatry. 2016;3(8):760-73. https://doi.org/10.1016/S2215-0366(16)00104-8.

Schmerzmittelübergebrauchs-kopfschmerz im Zeitalter der CGRP-basierten Therapien

G. Goßrau

Referenzen

[1] Diener H.-C., Kropp P. et al., Kopfschmerz bei Übergebrauch von Schmerz- oder Migränemitteln (Medication Overuse Headache = MOH), S1-Leitlinie, 2022; in: Deutsche Gesellschaft für Neurologie (Hrsg.), Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie. Online: www.dgn.org/leitlinien (abgerufen am 10.08.2026)

[2] Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition. Cephalalgia. 2018;38(1):1-211. doi:10.1177/0333102417738202.

[3] Ruscheweyh R, Dresler T, Förderreuther S, Gaul C, Gossrau G, Jürgens TP, Ruschil V, Straube A, Scheidt J. What do patients' efficacy and tolerability ratings of acute migraine medication tell us? Cross-sectional data from the DMKG Headache Registry. Cephalalgia. 2023;43(5):3331024231174855. doi: 10.1177/03331024231174855.

[4] Gosalia H, Moreno-Ajona D, Goadsby PJ. Medication-overuse headache: a narrative review. J Headache Pain. 2024;25:89. doi:10.1186/s10194-024-01755-w

[5] Messina R, Castaldo M, Ha W, Labastida-Ramirez A, Merve Yener S, Onofri A, Rubio-Beltran E, Sebastianelli G, Vuralli D, Wells-Gatnik W, Martelletti P. Breaking the medication overuse headache cycle: from nociplastic pain mechanisms to patient-centered interventions - the Junior Editorial Board vision. J Headache Pain. 2026 Apr 14;27(1):108. doi: 10.1186/s10194-026-02358-3.

[6] Soontrapa P, Koonalintip P, Sornplang P, Wakerley BR. Effect of Educational and Behavioral Interventions on Medication-Overuse Headache: A Systematic Review and Meta-Analysis. Pain Res Manag 2026;2026(1):e3699422. doi: 10.1155/prm/3699422.

[7] Diener H.-C., Förderreuther S., Kropp P., Reuter U. et al., Therapie der Migräneattacke und Prophylaxe der Migräne, S1-Leitlinie, 2025, DGN und DMKG, in: Deutsche Gesellschaft für Neurologie (Hrsg.), Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie. Online: www.dgn.org/leitlinien (abgerufen am 10.08.2026)

[8] Braca S, De Simone R, Stornaiuolo A, Cretella G, Miele A, Russo CV. Adding corticosteroids to galcanezumab in medication overuse headache: A three-arm head-to-head prospective observational cohort study. Rev Neurol (Paris). 2025;181(1-2):106-113. doi: 10.1016/j.neurol.2024.10.003.

[9] Kong F, Buse DC, Zhu G, Xu J. Comparative efficacy and safety of different pharmacological therapies to medication overuse headache: a network meta-analysis. J Headache Pain. 2024;25(1):168. doi: 10.1186/s10194-024-01878-0.

Opioidgebrauchsstörungen bei Menschen mit chronischen Schmerzen

M. Paul, R. Scharnagel, G. Goßrau, R. Sabatowski

Literatur

[1] Gomes T, Tadrous M, Mamdani M et al. The burden of opioid-related mortality in the United States. JAMA Netw Open (2018);1(2):e180217

[2] Keefe PR. Imperium der Schmerzen. Hanser Vlg., München, 2022

[3] Van Amsterdam J, Pierce M, Van den Brink. Is Europe facing an emerging oipioid crisis comparable to the US? Ther Drug Monit 43 (2021): 42-51

[4] Häuser W, Buchser E, Finn D. Is Europe also facing an opioid crisis? A survey of European Pain Federation chapters. Eur J Pain 25 (2021): 1760-1769

[5] Häuser W, Bock F, Hüppe M et al. 2. Aktualisierung der S3-Leitlinie Langzeitanwendungen von Opioiden bei chronischen nicht-tumorbedingten Schmerzen „LONTS". Schmerz 34 (2020): 204-244

[6] Sorgatz H, Hege-Scheuing G, Kopf A et al. Konsensbildung zu „Opioidlangzeitanwendung bei Nicht-Tumorbedingten Schmerzen. Z Ärztl Fortbild Qual 96 (2002): 317-324

[7] Just J, Petzke F, Scherbaum N et al. Kritische Auseinandersetzung mit neuen Daten zur Prävalenz von Opioidgebrauchsstörungen bei Patienten mit chronischen Schmerzen in Deutschland. Schmerz 36 (2022): 13-18

[8] Dilling H. Internationale Klassifikation psychischer Störungen: ICD-10 Kapitel V (F); Diagnostische Kriterien für Forschung und Praxis. Huber Vlg., Bern, 5. überarb. Auflage nach ICD-10-GM 2011), 2011

[9] Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde, Deutsche Gesellschaft für Suchtforschung und Suchttherapie (2021). S3-Leitlinie Medikamentenbezogene Störungen (Langfassung, 1. Auflage, Version 1.1; AWMF-Registernummer 038-025). https.//register.awmf.org (zugegriffen am 12.8.2026)

[10] Schoenfeld AJ, Jeyakumar S, Morlando Geiger J et al. The incidence of opioid prescription disorder among people with acute and chronic pain managed with prescription opioids in the United States: economic and societal burden. J Med Econ 29 (2026): 1355-1371

[11] Xu Z, Si C, Dong Y et al. Prevalence and associated factors of opioid-related disorders among patients with chronic pain: a single-center retrospective study in a Chinese tertiary hospital. BMC Anesthesiol. 26 (2026): 439

[12] Holkenborg J, Frenken BA, Bon BV et al. The prevalence of prescription opioid use and misuse among emergency department patients in the Netherlands. J Eval Clin Pract 30 (2024): 473-480

[13] American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (2013). https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596 (zugegriffen am 18.8.2026)

[14] Schubert I, Ihle P, Sabatowski R. Increase in opiate prescription in Germany between 2000 and 2010: a study based on insurance data. Dtsch Arztebl Int 110 (2013): 45-51

[15] Lappe V, Grandt D, Marschall U et al. Opioidverordnungen bei Versicherten ohne Krebserkrankung in Deutschland – Daten der BARMER. Schmerz 39 (2025): 359-368

[16] Theisen K, Jacobs B, Macleod L, Davis B. The United States opioid epidemic: a review of the surgeon's contribution to it and health policy initiatives. BJU Int 122 (2018): 754-759

[17] Dreiling J, Meißner W. Persistierender Opioidgebrauch nach Operationen. Anasthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther. 61 (2026): 393-404.

[18] Durpoix A, Rolling J, Coutelle R, Lalanne L. Psychotherapies in opioid use disorder: toward a step-care model. J Neural Transm 131 (2024): 437-452

[19] Bundesärztekammer. Leitfaden „Schädlicher Gebrauch und Abhängigkeit von Medikamenten". https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/BAEK/Themen/Public_Health/Leitfaden-Medikamentenabhaengigkeit_final-Internetfassung.pdf (zugegriffen am 18.8.2026)

[20] DeGroote M. Canadian Opioid Prescribing Guideline. McMaster University (2025). https://npc.healthsci.mcmaster.ca/wp-content/uploads/2024/06/2025-Opioid-Prescribing-Guideline-Digital.pdf (zugegriffen am 18.8.2026)

[21] Davis C, Lee Y Cheatle M. Prediction of opioid use disorder among patients with chronic non-cancer pain receiving long-term opioid therapy. Pain Med 27 (2026): 136-144

[22] Kröner-Herwig B, Frettlöh J, Klinger R, Nilges P. Schmerzpsychotherapie. Springer Vlg., Heidelberg, 2011

Hilfen für suchtkranke Ärztinnen und Ärzte in Sachsen

Beratung, Begleitung und Erhalt der Berufsfähigkeit

A. Gruner

Literaturhinweise

Kahl et al.: „Suchterkrankungen bei Ärzten" / Addictive disorders in physicians, erschienen 2020 in: Der Nervenarzt.
Die Autoren kommen aus der Medizinischen Hochschule Hannover und weiteren deutschen Einrichtungen.
Das Review beschreibt, dass bei Ärzten insbesondere Alkoholmissbrauch/-abhängigkeit und Medikamentenmissbrauch relevant sind. Als Besonderheit des Arztberufs wird unter anderem der vergleichsweise leichte Zugang zu psychoaktiven Medikamenten wie Benzodiazepinen, Hypnotika, Opioiden und Ketamin diskutiert.
(https://link.springer.com/article/10.1007/s00115-019-00854-3)

Eine zweite Übersicht ist „Suizidalität und Sucht unter Ärzten". Sie fasst auch konkrete Prävalenzangaben zusammen. Dort wird unter Bezug auf die Bundesärztekammer angegeben, dass etwa 7–8 % der deutschen Ärzte im Laufe ihres Lebens eine behandlungsbedürftige Suchterkrankung entwickeln könnten; für die Normalbevölkerung werden dort 5 – 6 % genannt. Eine deutsche Untersuchung mit 1.917 Medizinern fand bei etwa 19,8 % Hinweise auf riskanten Alkoholkonsum. Die Autoren betonen allerdings ausdrücklich die begrenzte Datenlage und mögliche Dunkelziffern.
(https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7326758/pdf/92_2020_Article_4162.pdf)

Fentanyl-Isotonitazen: Missbrauch bei einem jungen Erwachsenen

Fiktiver, anonymisierter Fallbericht

K. P. Grampp

Literatur

- Blanckaert P, Cannaert A, Van Uytfanghe K, Hulpia F, Deconinck E, Van Calenbergh S, Stove C: Report on a novel emerging class of highly potent benzimidazole NPS opioids: Chemical and in vitro functional characterization of isotonitazene. In: Drug Test Anal. 12. Jahrgang, Nr. 4, 2020, S. 422–430, doi:10.1002/dta.2738, PMID 31743619
- Cayman Chemical: Isotonitazene (CAS Number: 14188-81-9). https://www.caymanchem.com/product/27255, abgerufen am 25.08.2026
- European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA): Fentanyl and synthetic opioids in Europe – current situation.
- Gross F, Turrian H: Über Benzimidazolderivate mit starker analgetischer Wirkung. In: Experientia. 13. Jahrgang, Nr. 10, 1957, S. 401–3
- Volkow ND, Collins FS: The role of science in addressing the opioid crisis. N Engl J Med.
- Schuckit MA: Treatment of opioid-use disorders. N Engl J Med.
- Rigg KK et al.: The rise of illicit fentanyl use. Drug Alcohol Depend.
- Walton SE, Krotulski AJ, Glatfelter GC, Walther D, Logan BK, Baumann MH: Plasma pharmacokinetics and pharmacodynamic effects of the 2-benzylbenzimidazole synthetic opioid, isotonitazene, in male rats. In: Psychopharmacology (Berl). 240. Jahrgang, Nr. 1, 2023, S. 185–198, doi:10.1007/s00213-022-06292-5, PMID 36526866.
- WHO: Guidelines for the management of opioid overdose.

Neuropathischer Schmerz

Moderne Therapieoptionen und verantwortungsvoller Einsatz potenziell abhängigkeitserzeugender Medikamente

L. Flöther

Literaturverzeichnis

[1] Ahmadi R, Kuner R, Weidner N, Keßler J, Bendszus M, Krieg SM. The diagnosis and treatment of neuropathic pain. Dtsch Arztebl Int. 2024;121(25):825–832. doi:10.3238/arztebl.m2024.0215.

[2] Liedgens H, Obradovic M, De Courcy J, Holbrook T, Jakubanis R. A burden of illness study for neuropathic pain in Europe. Clinicoecon Outcomes Res. 2016;8:113–126. doi:10.2147/CEOR.S81396.

[3] International Association for the Study of Pain. IASP Terminology. Washington, DC: International Association for the Study of Pain. Verfügbar unter: https://www.iasp-pain.org/resources/terminology/. Letzter Zugriff: 14. August 2026.

[4] Freynhagen R, Morlion B, Alcántara Montero A, Ciampi de Andrade D, Hernández-Ortiz A, Hodges PW, Nimmaanrat S, Pogatzki-Zahn EM, Raff M, Rey RD, Tesfaye S, Truini A, Varrassi G, Baron R. Mixed Pain: Toward a Consensus Definition and a Mechanism-Based Framework. Eur J Pain. 2026;30(7):e70356. doi:10.1002/ejp.70356.

[5] Binder A, Baron R. The Pharmacological Therapy of Chronic Neuropathic Pain. Dtsch Arztebl Int. 2016;113(37):616–625. doi:10.3238/arztebl.2016.0616.

[6] Schlereth T. Diagnose und nicht interventionelle Therapie neuropathischer Schmerzen. S2k-Leitlinie. In: Deutsche Gesellschaft für Neurologie, Hrsg. Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie. 2019. AWMF-Registernummer 030-114. Verfügbar unter: https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/030-114/. Letzter Zugriff: 14. August 2026.

[7] Farrar JT, Young JP Jr, LaMoreaux L, Werth JL, Poole RM. Clinical importance of changes in chronic pain intensity measured on an 11-point numerical pain rating scale. Pain. 2001;94(2):149–158. doi:10.1016/S0304-3959(01)00349-9.

[8] Soliman N, Moisset X, Ferraro MC, de Andrade DC, Baron R, Belton J, Bennett DLH, Calvo M, Dougherty P, Gilron I, Hietaharju AJ, Hosomi K, Kamerman PR, Kemp H, Enax-Krumova EK, McNicol E, Price TJ, Raja SN, Rice ASC, Smith BH, Talkington F, Truini A, Vollert J, Attal N, Finnerup NB, Haroutounian S; NeuPSIG Review Update Study Group. Pharmacotherapy and non-invasive neuromodulation for neuropathic pain: a systematic review and meta-analysis. Lancet Neurol. 2025;24(5):413–428. doi:10.1016/S1474-4422(25)00068-7.

[9] Evoy KE, Drain D, Pedigo J, Covvey JR, Ramey O. Misuse of Pregabalin and Gabapentin: A Second Systematic Review Update. Drugs. 2026;86:1365–1378. doi:10.1007/s40265-026-02342-w.

[10] Kern KU, Weiser T. Topisches Ambroxol zur Behandlung neuropathischer Schmerzen: Eine erste klinische Beobachtung. Schmerz. 2015;29(6):632–640. doi:10.1007/s00482-015-0065-6.

[11] Russo MA, Baron R, Dickenson AH, Kern KU, Santarelli DM. Ambroxol for neuropathic pain: hiding in plain sight? Pain. 2023;164(1):3–13. doi:10.1097/j.pain.0000000000002693.

[12] Häuser W, Bock F, Hüppe M, Nothacker M, Norda H, Radbruch L, Schiltenwolf M, Schuler M, Tölle T, Viniol A, Petzke F; Koautoren für die Konsensusgruppe der 2. Aktualisierung der S3-Leitlinie LONTS. Empfehlungen der zweiten Aktualisierung der Leitlinie LONTS: Langzeitanwendung von Opioiden bei chronischen nicht-tumorbedingten Schmerzen. Schmerz. 2020;34(3):204–244. doi:10.1007/s00482-020-00472-y.

[13] Petzke F, Karst M, Gastmeier K, Radbruch L, Steffen E, Häuser W; Ad-hoc-Kommission der Deutschen Schmerzgesellschaft „Cannabis in der Medizin". Ein Positionspapier zu medizinischem Cannabis und cannabisbasierten Medikamenten in der Schmerzmedizin. Schmerz. 2019;33(5):449–465. doi:10.1007/s00482-019-00407-2.

[14] ElMeligie MM, Gomaa YS, Taha E, Kentiba E, Abdeen HAA, Al-Hamaky DMA, Amin DI. Neuropathic Pain Relief Through Transcutaneous Electrical Neuromuscular Stimulation: Insights From a Systematic Review and Meta-Analysis of Clinical Evidence. BioMed Res Int. 2025;2025:5328365. doi:10.1155/bmri/5328365.

„Wenn der Schmerz keine Ruhe findet“ – Schlafstörungen bei chronischen Schmerzen

Ein Update für die klinische Praxis

J. Pötschke

Links zu Fragebögen zur Schlaf-Diagnostik (durch kostenfreie Registrierung zugänglich):

- PSQI (Pittsburgh Schlafqualitätsindex) erfasst subjektive Schlafqualität und Schlafstörungen: Official PSQI | Pittsburgh Sleep Quality Index distributed by Mapi Research Trust | ePROVIDE
- ISI (Insomnia Severity Index) erfasst Insomnie-Schweregrad: Official ISI | Insomnia Severity Index distributed by Mapi Research Trust | ePROVIDE
- RIS (Regensburg Insomnia Scale) erfasst kognitive, emotionalen und verhaltensbezogenen Aspekte der Insomnie: epub.uni-regensburg.de/28767/
- ESS (Epworth Sleepiness Scale) erfasst Tagesschläfrigkeit: Official ESS | Epworth Sleepiness Scale distributed by Mapi Research Trust | ePROVIDE

Literatur

[1] Mathias, J. L., Cant, M. L., & Burke, A. L. J. (2018). Sleep disturbances and sleep disorders in adults living with chronic pain: A meta-analysis. Sleep Medicine, 52, 198–210. https://doi.org/10.1016/j.sleep.2018.05.023

[2] Sun, Y., Laksono, I., Selvanathan, J., Saripella, A., Nagappa, M., Pham, C., Englesakis, M., Peng, P., Morin, C. M., & Chung, F. (2021). Prevalence of sleep disturbances in patients with chronic non-cancer pain: A systematic review and meta-analysis. Sleep Medicine Reviews, 57, 101467. https://doi.org/10.1016/j.smrv.2021.101467

[3] Iliff, J. J., Wang, M., Liao, Y., Plogg, B. A., Peng, W., Gundersen, G. A., Benveniste, H., Vates, G. E., Deane, R., Goldman, S. A., Nagelhus, E. A., & Nedergaard, M. (2012). A Paravascular Pathway Facilitates CSF Flow Through the Brain Parenchyma and the Clearance of Interstitial Solutes, Including Amyloid β. Science Translational Medicine, 4(147), 147ra111-147ra111. https://doi.org/10.1126/scitranslmed.3003748

[4] Tononi, G., & Cirelli, C. (2003). Sleep and synaptic homeostasis: A hypothesis. Brain Research Bulletin, 62(2), 143–150. https://doi.org/10.1016/j.brainresbull.2003.09.004

[5] Spiegelhalder, K., Backhaus, J., & Riemann, D. (2011). Schlafstörungen (2., überarb. Aufl). Hogrefe.

[6] Penzel, T., Peter, H., Peter, J. H., Becker, H. F., Fietze, I., Fischer, J., Mayer, G., Podszus, T., Raschke, F., Riemann, D., Schäfer, T., Sitter, H., & Koch-Institut, R. (2005). Gesundheitsberichterstattung des Bundes.

[7] Song et al. (2024). The global and regional prevalence of restless legs syndrome among adults: A systematic review and modelling analysis. JOGH. https://jogh.org/2024/jogh-14-04113/

[8] Ragnoli, B., Pochetti, P., Raie, A., & Malerba, M. (2021). Comorbid Insomnia and Obstructive Sleep Apnea (COMISA): Current Concepts of Patient Management. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(17), 9248. https://doi.org/10.3390/ijerph18179248

[9] Sweetman, A., Lack, L., & Bastien, C. (2019). Co-Morbid Insomnia and Sleep Apnea (COMISA): Prevalence, Consequences, Methodological Considerations, and Recent Randomized Controlled Trials. Brain Sciences, 9(12), 371. https://doi.org/10.3390/brainsci9120371

[10] van Straten, A., Weinreich, K. J., Fábián, B., Reesen, J., Grigori, S., Luik, A. I., Harrer, M., & Lancee, J. (2025). The Prevalence of Insomnia Disorder in the General Population: A Meta-Analysis. Journal of Sleep Research, 34(5), e70089. https://doi.org/10.1111/jsr.70089

[11] Spiegelhalder, K., Baum, E., Becker, M., Cornaro, C., Crönlein, T., Frase, L., Harth, V., Hertenstein, E., Johann, A., Klose, P., Mertel, I., Kunz, D., Langhorst, J., Maurer, J. T., Mayer, G., Nissen, C., Pietrowsky, R., Pollmächer, T., Schumacher, C., Sitter, H., Steffen, A., Weeß, H.-G., & Riemann, D. (2025). Insomnie – Update 2025 (S3-Leitlinie, AWMF-Registernummer 063-003). Somnologie. https://doi.org/10.1007/s11818-025-00530-6

[12] Riemann, D., Benz, F., Dressle, R. J., Espie, C. A., Johann, A. F., Blanken, T. F., Leerssen, J., Wassing, R., Henry, A. L., Kyle, S. D., Spiegelhalder, K., & Van Someren, E. J. W. (2022). Insomnia disorder: State of the science and challenges for the future. Journal of Sleep Research, 31(4), e13604. https://doi.org/10.1111/jsr.13604

[13] Riemann, D., Spiegelhalder, K., Feige, B., Voderholzer, U., Berger, M., Perlis, M., & Nissen, C. (2010). The hyperarousal model of insomnia: A review of the concept and its evidence. Sleep Medicine Reviews, 14(1), 19–31. https://doi.org/10.1016/j.smrv.2009.04.002

[14] Feige, B., Al-Shajlawi, A., Nissen, C., Voderholzer, U., Hornyak, M., Spiegelhalder, K., Kloepfer, C., Perlis, M., & Riemann, D. (2008). Does REM sleep contribute to subjective wake time in primary insomnia? A comparison of polysomnographic and subjective sleep in 100 patients. Journal of Sleep Research, 17(2), 180–190. https://doi.org/10.1111/j.1365-2869.2008.00651.x

[15] Landry, G. J., Best, J. R., & Liu-Ambrose, T. (2015). Measuring sleep quality in older adults: A comparison using subjective and objective methods. Frontiers in Aging Neuroscience, 7. https://doi.org/10.3389/fnagi.2015.00166

[16] Haack, M., Simpson, N., Sethna, N., Kaur, S., & Mullington, J. (2020). Sleep deficiency and chronic pain: Potential underlying mechanisms and clinical implications. Neuropsychopharmacology, 45(1), Artikel 1. https://doi.org/10.1038/s41386-019-0439-z

[17] Koffel, E., Kroenke, K., Bair, M. J., Leverty, D., Polusny, M. A., & Krebs, E. E. (2016). The bidirectional relationship between sleep complaints and pain: Analysis of data from a randomized trial. Health Psychology, 35(1), 41–49. https://doi.org/10.1037/hea0000245

[18] Runge, N., Ahmed, I., Saueressig, T., Perea, J., Labie, C., Mairesse, O., Nijs, J., Malfliet, A., Verschueren, S., Van Assche, D., de Vlam, K., Van Waeyenberg, T., Van Haute, J., & De Baets, L. (2022). The bidirectional relationship between sleep problems and chronic musculoskeletal pain: A systematic review with meta-analysis. PAIN, 10.1097/j.pain.0000000000003279. https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000003279

[19] Tanguay-Sabourin, C., Fillingim, M., Guglietti, G. V., Zare, A., Parisien, M., Norman, J., Sweatman, H., Da-ano, R., Heikkala, E., PREVENT-AD Research Group, Breitner, J. C. S., Menes, J., Poirier, J., Tremblay-Mercier, J., Perez, J., Karppinen, J., Villeneuve, S., Thompson, S. J., Martel, M. O., … Vachon-Presseau, E. (2023). A prognostic risk score for development and spread of chronic pain. Nature Medicine, 29(7), 1821–1831. https://doi.org/10.1038/s41591-023-02430-4

[20] Husak, A. J., & Bair, M. J. (2020). Chronic Pain and Sleep Disturbances: A Pragmatic Review of Their Relationships, Comorbidities, and Treatments. Pain Medicine, 21(6), 1142–1152. https://doi.org/10.1093/pm/pnz343

[21] Smith, M. T., Mun, C. J., Remeniuk, B., Finan, P. H., Campbell, C. M., Buenaver, L. F., Robinson, M., Fulton, B., Tompkins, D. A., Tremblay, J.-M., Strain, E. C., & Irwin, M. R. (2020). Experimental sleep disruption attenuates morphine analgesia: Findings from a randomized trial and implications for the opioid abuse epidemic. Scientific Reports, 10(1), Artikel 1. https://doi.org/10.1038/s41598-020-76934-1

[22] Burgess, H. J., Burns, J. W., Buvanendran, A., Gupta, R., Chont, M., Kennedy, M., & Bruehl, S. (2019). Associations Between Sleep Disturbance and Chronic Pain Intensity and Function: A Test of Direct and Indirect Pathways. The Clinical journal of pain, 35(7), 569–576. https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000711

[23] Miettinen, T., Sverloff, J., Lappalainen, O.-P., Linton, S. J., Sipilä, K., & Kalso, E. (2022). Sleep problems in pain patients entering tertiary pain care: The role of pain-related anxiety, medication use, self-reported diseases, and sleep disorders. PAIN, 163(7), e812. https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000002497

[24] Whibley, D., AlKandari, N., Kristensen, K., Barnish, M., Rzewuska, M., Druce, K. L., & Tang, N. K. Y. (2019). Sleep and Pain. The Clinical Journal of Pain, 35(6), 544–558. https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000697

[25] Herrero Babiloni, A., De Koninck, B. P., Beetz, G., De Beaumont, L., Martel, M. O., & Lavigne, G. J. (2020). Sleep and pain: Recent insights, mechanisms, and future directions in the investigation of this relationship. Journal of Neural Transmission, 127(4), 647–660. https://doi.org/10.1007/s00702-019-02067-z

[26] Schuh-Hofer, S., Schäfer-Voß, S., & Treede, R.-D. (2016). Schlaf und Schmerz. Aktuelle Neurologie, 43(04), 249–255. https://doi.org/10.1055/s-0035-1569275

[27] Santos, M., Gabani, F. L., de Andrade, S. M., Bizzozero-Peroni, B., Martínez-Vizcaíno, V., González, A. D., & Mesas, A. E. (2023). The bidirectional association between chronic musculoskeletal pain and sleep-related problems: A systematic review and meta-analysis. Rheumatology, 62(9), 2951–2962. https://doi.org/10.1093/rheumatology/kead190

[28] Müller, T., & Paterok, B. (2024). Schlaf erfolgreich trainieren. Hogrefe Verlag. https://doi.org/10.1026/03253-000

[29] Weeß, H.-G. (2018). Insomnien. In B. A. Stuck, J. T. Maurer, A. A. Schlarb, M. Schredl, & H.-G. Weeß (Hrsg.), Praxis der Schlafmedizin: Diagnostik, Differenzialdiagnostik und Therapie bei Erwachsenen und Kindern (S. 87–122). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-54383-2_3

[30] Dekker, K., Benjamins, J. S., Maksimovic, T., Filardi, M., Hofman, W. F., van Straten, A., & Van Someren, E. J. W. (2019). Combined Internet-Based Cognitive-Behavioral and Chronobiological Intervention for Insomnia: A Randomized Controlled Trial. Psychotherapy and Psychosomatics, 89(2), 117–118. https://doi.org/10.1159/000503570

[31] Enomoto, K., Adachi, T., Fujino, H., Kugo, M., Tatsumi, S., & Sasaki, J. (2022). Comparison of the effectiveness of cognitive behavioral therapy for insomnia, cognitive behavioral therapy for pain, and hybrid cognitive behavioral therapy for insomnia and pain in individuals with comorbid insomnia and chronic pain: A systematic review and network meta-analysis. Sleep Medicine Reviews, 66, 101693. https://doi.org/10.1016/j.smrv.2022.101693

[32] Selvanathan, J., Pham, C., Nagappa, M., Peng, P. W. H., Englesakis, M., Espie, C. A., Morin, C. M., & Chung, F. (2021). Cognitive behavioral therapy for insomnia in patients with chronic pain – A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Sleep Medicine Reviews, 60, 101460. https://doi.org/10.1016/j.smrv.2021.101460

[33] Tang. (2022). CBT-I Protocol for Insomnia Co-morbid with Chronic Pain. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/chapter-epub/10.1002/9781119891192.ch15

[34] Tscharaktschiew, N., Ende, L., & Onderka, C. (2022). Besserer Schlaf und weniger Schmerzen? Schlaftraining in der orthopädischen Rehabilitation. Die Rehabilitation, 61(1), 35–42. https://doi.org/10.1055/a-1509-9247

[35] Dreher, Jan. (2017). Psychopharmakotherapie griffbereit. https://content-select.com/de/portal/media/view/58c2b99f-daa4-4583-8bdb-7046b0dd2d03?forceauth=1

[36] Heidbreder A., Trenkwalder C. et al., Restless Legs Syndrom, S2k Leitlinie, 2022; Deutsche Gesellschaft für Neurologie und Deutsche Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin (DGSM) (Hrsg.), Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie. Online: www.dgn.org/leitlinien (abgerufen am 19.08.2026)

[37] Mignot, E., Mayleben, D., Fietze, I., Leger, D., Zammit, G., Bassetti, C. L. A., Pain, S., Kinter, D. S., & Roth, T. (2022). Safety and efficacy of daridorexant in patients with insomnia disorder: Results from two multicentre, randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 3 trials. The Lancet Neurology, 21(2), 125–139. https://doi.org/10.1016/S1474-4422(21)00436-1

[38] Craige, E. A., Tagliaferri, S. D., Ferguson, S. A., Scott, H., Belavy, D. L., Easton, D. F., Buntine, P., Memon, A. R., Owen, P. J., & Vincent, G. E. (2023). Effects of pharmacotherapy on sleep-related outcomes in adults with chronic low back pain: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. eClinicalMedicine, 55, 101749. https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2022.101749

[39] Puterflam, J. M., Comis, J. J., Lan, Q., Liu, C., Lipschitz, A. J., Grunstein, R. R., Ferreira, P. H., & Gordon, C. J. (2022). The short-term effects of opioid and non-opioid pharmacotherapies on sleep in people with chronic low back pain: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Sleep Medicine Reviews, 65, 101672. https://doi.org/10.1016/j.smrv.2022.101672

[40] Antila, H., Lilius, T. O., Palada, V., Lohela, T., Bell, R. F., Porkka-Heiskanen, T., & Kalso, E. (2022). Effects of commonly used analgesics on sleep architecture—A topical review. PAIN, 10.1097/j.pain.0000000000003201. https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000003201

[41] Cao, M., & Javaheri, S. (2018). Effects of Chronic Opioid Use on Sleep and Wake. Sleep Medicine Clinics, 13(2), 271–281. https://doi.org/10.1016/j.jsmc.2018.02.002.

[42] Rosen, I. M., Aurora, R. N., Kirsch, D. B., Carden, K. A., Malhotra, R. K., Ramar, K., Abbasi, -Feinberg Fariha, Kristo, D. A., Martin, J. L., Olson, E. J., Rosen, C. L., Rowley, J. A., Shelgikar, A. V. (2019). Chronic Opioid Therapy and Sleep: An American Academy of Sleep Medicine Position Statement. Journal of Clinical Sleep Medicine, 15(11), 1671–1673. https://doi.org/10.5664/jcsm.8062

[43] Boyle, J., Eriksson, M. E. V., Gribble, L., Gouni, R., Johnsen, S., Coppini, D. V., & Kerr, D. (2012). Randomized, Placebo-Controlled Comparison of Amitriptyline, Duloxetine, and Pregabalin in Patients With Chronic Diabetic Peripheral Neuropathic Pain: Impact on pain, polysomnographic sleep, daytime functioning, and quality of life. Diabetes Care, 35(12), 2451–2458. https://doi.org/10.2337/dc12-0656

[44] Andersson, E., Kander, T., Werner, M. U., Cho, J. H., Kosek, E., & Bjurström, M. F. (2023). Analgesic efficacy of sleep-promoting pharmacotherapy in patients with chronic pain: A systematic review and meta-analysis. Pain Reports, 8(1), e1061. https://doi.org/10.1097/PR9.0000000000001061

[45] Wu, K., Ho, T. H., Beckenkamp, P. R., Hall, M., Zhang, H., Puterflam, J., Bruun, K. D., Lin, J., Gordon, C., Grunstein, R., Ferreira, M. L., & Ferreira, P. (2026). Efficacy and effectiveness of melatonin for the management of musculoskeletal pain: a systematic review and meta-analysis of placebo and active controlled trials. Pain, 167(9), 2014–2025. https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000004045

Rezeptfälschungen erkennen – Arzneimittelmissbrauch verhindern

Warum ärztliche und apothekerliche Wachsamkeit zusammengehören

S. Lobeda

Quellen und redaktionelle Hinweise

1. Pharmazeutische Zeitung: „Ersatzkassen rufen Apotheken zu Wachsamkeit auf", 27.04.2026. Enthält die vom vdek kommunizierte Liste besonders häufig betroffener Präparate sowie die Empfehlung zur Vorlage der Versichertenkarte, zur Rücksprache mit der verordnenden Praxis und zur stärkeren Nutzung des E-Rezepts. https://www.pharmazeutische-zeitung.de/ersatzkassen-rufen-apotheken-zu-wachsamkeit-auf-164805/

2. Apotheke Adhoc: „Rezeptfälschung: vdek will Doppel-Check in Apotheken". Hintergrundbericht zur vdek-Warnlage und zum Doppel-Check in Apotheken. https://www.apotheke-adhoc.de/nachrichten/detail/apothekenpraxis/rezeptfaelschung-vdek-will-doppel-check-in-apotheken/

3. § 17 Apothekenbetriebsordnung – Erwerb und Abgabe von Arzneimitteln und Medizinprodukten; insbesondere Abs. 8 zum Arzneimittelmissbrauch. https://www.gesetze-im-internet.de/apobetro_1987/__17.html

4. § 267 Strafgesetzbuch – Urkundenfälschung. https://www.gesetze-im-internet.de/stgb/__267.html

5. Bundesapothekerkammer/ABDA: Leitfaden Arzneimittelmissbrauch, Stand 2018. https://www.abda.de/fileadmin/user_upload/assets/Arzneimittelmissbrauch/BAK_Leitfaden_Arzneimittelmissbrauch.pdf
Hinweis: Die vdek-Übersicht wurde für diesen Artikel risikoorientiert gruppiert. Die originale Veröffentlichung der Pharmazeutischen Zeitung sortiert die Präparate absteigend nach Häufigkeit abgerechneter Belege.

Problematische digitale Mediennutzung und Suizidalität

M. Spreer

Literaturverzeichnis

[1] World Health Organization. Clinical descriptions and diagnostic requirements for ICD-11 mental, behavioural and neurodevelopmental disorders. Geneva: World Health Organization; 2024.

[2] American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. Fifth Edition, Text Revision (DSM-5-TR). Washington, DC: American Psychiatric Association Publishing; 2022. doi:10.1176/appi.books.9780890425787.

[3] Rumpf HJ, Batra A, Hoch E, Mann K, Thomasius R, Bischof A, Brand M. Guidelines on internet use disorders: Introduction and methodology. Sucht. 2025;71(2):73–78. doi:10.1024/0939-5911/a000919.

[4] Müller KW, Bilke-Hentsch O, Bottel L, et al. Guidelines on the Treatment of Social Networking Sites Use Disorder. Sucht. 2025;71(2):117–122. doi:10.1024/0939-5911/a000920.

[5] Brand M, Rumpf H-J, Demetrovics Z, Müller A, Stark R, King DL, Goudriaan AE, Mann K, Trotzke P, Fineberg NA, Chamberlain SR, Kraus SW, Wegmann E, Billieux J, Potenza MN. Which conditions should be considered as disorders in the International Classification of Diseases (ICD-11) designation of "other specified disorders due to addictive behaviors"? Journal of Behavioral Addictions. 2022;11(2):150–159. doi:10.1556/2006.2020.00035.

[6] Xiao Y, Meng Y, Brown TT, Keyes KM, Mann JJ. Addictive Screen Use Trajectories and Suicidal Behaviors, Suicidal Ideation, and Mental Health in US Youths. JAMA. 2025;334(3):219–228. doi:10.1001/jama.2025.7829.

[7] Harris B, Regan T, Schueler J, Fields SA. Problematic Mobile Phone and Smartphone Use Scales: A Systematic Review. Front Psychol. 2020;11:672. doi:10.3389/fpsyg.2020.00672.

[8] Shannon H, Bush K, Villeneuve PJ, Hellemans KGC, Guimond S. Problematic Social Media Use in Adolescents and Young Adults: Systematic Review and Meta-analysis. JMIR Ment Health. 2022;9(4):e33450. doi:10.2196/33450.

[9] Ahmed O, Walsh EI, Dawel A, Alateeq K, Espinoza Oyarce DA, Cherbuin N. Social media use, mental health and sleep: A systematic review with meta-analyses. J Affect Disord. 2024;367:701–712. doi:10.1016/j.jad.2024.08.193.

[10] Mestre-Bach G, Paiva U, San Martín Iniguez L, et al. The association between internet-use-disorder symptoms and loneliness: a systematic review and meta-analysis with a categorical approach. Psychol Med. 2025;55:e77. doi:10.1017/S0033291725000376.

[11] Villanueva-Blasco VJ, García-Guerra M, Rial-Boubeta A. Relationship between Problematic Internet Use and emotional variables in childhood and adolescence: systematic review of longitudinal evidence. Addict Behav. 2026;173:108561. doi:10.1016/j.addbeh.2025.108561.

[12] Shiferaw BD, Tang J, Wang Y, et al. Impact of digital addiction on youth health: A systematic review and meta-analysis. J Behav Addict. 2025;14(3):1129–1158. doi:10.1556/2006.2025.00081.

[13] Gillespie KM, Morgan M, Weir B, et al. Screen time and young people: A systematic review and meta-analysis of the evidence on self-harm and suicidality. Aust N Z J Psychiatry. 2026;60(3):210–244. doi:10.1177/00048674251412123.

[14] Nesi J, Burke TA, Bettis AH, et al. Social media use and self-injurious thoughts and behaviors: A systematic review and meta-analysis. Clin Psychol Rev. 2021;87:102038. doi:10.1016/j.cpr.2021.102038.

[15] Cheng YS, Tseng PT, Lin PY, et al. Internet Addiction and Its Relationship With Suicidal Behaviors: A Meta-Analysis of Multinational Observational Studies. J Clin Psychiatry. 2018;79(4):17r11761. doi:10.4088/JCP.17r11761.

[16] He X, Chen S, Yu Q, Yang P, Yang B. Correlations between problematic internet use and suicidal behavior among Chinese adolescents: a systematic review and meta-analysis. Front Psychiatry. 2024;15:1484809. doi:10.3389/fpsyt.2024.1484809.

[17] Erevik EK, Landrø H, Mattson ÅL, Kristensen JH, Kaur P, Pallesen S. Problem gaming and suicidality: A systematic literature review. Addict Behav Rep. 2022;15:100419. doi:10.1016/j.abrep.2022.100419.

[18] Chen Z, Liao X, Yang J, et al. Association of screen-based activities and risk of self-harm and suicidal behaviors among young people: A systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. Psychiatry Res. 2024;338:115991. doi:10.1016/j.psychres.2024.115991.

[19] Peng P, Chen Z, Ren S, et al. Internet gaming disorder predicts the incidence, persistence, and worsening of suicidal ideation: A population-based cohort study of 96,158 Chinese adolescents. J Affect Disord. 2025;379:186–193. doi:10.1016/j.jad.2025.03.029.

[20] Peng P, Chen Z, Ren S, et al. Prospective association of internet gaming disorder with subsequent first suicidal attempt: A large-scale school-based study of Chinese adolescents. Prev Med. 2025;199:108396. doi:10.1016/j.ypmed.2025.108396.

[21] Li S, Jin X, Song L, Fan T, Shen Y, Zhou J. The Association Between Internet Addiction and the Risk of Suicide Attempts in Chinese Adolescents Aged 11–17 Years: Prospective Cohort Study. J Med Internet Res. 2025;27:e52083. doi:10.2196/52083.

[22] Brailovskaia J, Precht LM, Teismann T, Margraf J. Depressive symptoms mediate the relationship between addictive social media use and suicide-related outcomes: Longitudinal insights from three age groups. Acta Psychol (Amst). 2026;265:106702. doi:10.1016/j.actpsy.2026.106702.

[23] Niederkrotenthaler T, Braun M, Pirkis J, et al. Association between suicide reporting in the media and suicide: systematic review and meta-analysis. BMJ. 2020;368:m575. doi:10.1136/bmj.m575.

[24] Niederkrotenthaler T, Till B, Kirchner S, et al. Effects of media stories of hope and recovery on suicidal ideation and help-seeking attitudes and intentions: systematic review and meta-analysis. Lancet Public Health. 2022;7(2):e156–e168. doi:10.1016/S2468-2667(21)00274-7.

[25] Arendt F, Till B, Gutsch A, Niederkrotenthaler T. Social media influencers and the Papageno effect: Experimental evidence for the suicide-preventive impact of social media posts on hope, healing, and recovery. Soc Sci Med. 2025;370:117852. doi:10.1016/j.socscimed.2025.117852.

[26] Mars B, Heron J, Biddle L, et al. Exposure to, and searching for, information about suicide and self-harm on the Internet: Prevalence and predictors in a population based cohort of young adults. J Affect Disord. 2015;185:239–245. doi:10.1016/j.jad.2015.06.001.

[27] Biddle L, Derges J, Goldsmith C, Donovan JL, Gunnell D. Using the internet for suicide-related purposes: Contrasting findings from young people in the community and self-harm patients admitted to hospital. PLoS One. 2018;13(5):e0197712. doi:10.1371/journal.pone.0197712.

[28] National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Self-harm: assessment, management and preventing recurrence. NICE guideline NG225. London: NICE; 2022.