

Zucker schädigt Hirngesundheit

Der internationale „World Brain Day“ am 22. Juli 2024 stellt die Prävention von neurologischen Erkrankungen wie Parkinson, Demenz, Schlaganfall oder Migräne in den Vordergrund. Allein 40 % aller Demenzfälle und 90 % aller Schlaganfälle wären vermeidbar. Dennoch steigt weltweit die Krankheitslast von neurologischen Krankheiten - verstärkte Anstrengungen in Sachen Prävention sind also dringend erforderlich. Die Deutsche Gesellschaft für Neurologie (DGN) und die Deutsche Hirnstiftung möchten anlässlich des Aktionstags den Fokus auf den viel zu hohen Zuckerkonsum lenken. Denn er schädigt die Hirngesundheit.

Die „Global Burden of Diseases“-Studie [1] untersucht seit 1990 im Auftrag der Bill & Melinda Gates-Stiftung die Zahl der Todesfälle sowie die Zahl der verlorenen Lebensjahre für insgesamt 288 Erkrankungen. Aktuell wurde die Auswertung des Jahres 2021 publiziert - und es befinden sich gleich zwei neurologische Erkrankungen, Schlaganfall und Demenzen, unter den zehn häufigsten Todesursachen. Das illustriert, wie wichtig Präventionsmaßnahmen zur Gesunderhaltung des Gehirns sind. Dazu zählt ein gesunder, aktiver Lebensstil mit ausreichend Bewegung und Schlaf, aber auch die Vermeidung von schädlichen Substanzen wie Alkohol, Nikotin oder anderer Drogen und Schadstoffe.

Deutsche essen zu viel Zucker

Zum Brain Health Day 2024 nehmen die Deutsche Gesellschaft für Neurologie und die Deutsche Hirnstiftung Zucker als „neurotoxische“ Substanz in den Blick. „Natürlich ist es so, dass hier die Dosis das Gift macht, denn das Gehirn als Höchstleistungsorgan des Körpers benötigt Glukose, um zu funktionieren. Das ist der Grund, warum unterzuckerte Menschen ohnmächtig werden“, erklärt Prof. Dr. Frank Erbguth, Präsident der Deutschen Hirnstiftung. „Doch bei einer dauerhaften Erhöhung des Blutzuckerspiegels durch zu viele und zu üppige Mahlzeiten und durch das ständige Naschen und „Snacken“ nebenbei bringen wir das Fass zum Überlaufen und befeuern die Entstehung von neurologischen Krankheiten, allem voran auch von Demenz und Schlaganfällen.“ Der Zucker-Pro-Kopf-Verbrauch lag im Wirtschaftsjahr 2021/22 bei 33,2 kg - und war damit fast doppelt so hoch wie empfohlen. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. (DGE) spricht sich dafür aus, dass maximal zehn Prozent der Energie aus Zucker stammen sollte [2]. Bei 2.000 Kilokalorien (durchschnittlicher Kalorienbedarf pro Tag) sind das 50 Gramm pro Tag, also 18 kg im Jahr. Dazu zählt nicht nur der zugesetzte Zucker, sondern auch der natürlich enthaltene, z. B. in Früchten, Honig oder Säften.

Wie Zucker die Hirngesundheit schädigt und zum „Demenztreiber“ wird

Doch was macht Zucker im Gehirn? Zum einen schädigen hohe Blutzuckerspiegel die Hirngefäße und führen zu Ablagerungen an den Gefäßwänden, die die Gefäße verengen und die Blutzufuhr und damit die Versorgung der Gehirnzellen mit Nährstoffen drosseln. Das kann zu verschiedenen Einschränkungen führen - je nachdem welcher Teil des Gehirns „unterversorgt“ ist - und am Ende sogar eine vaskuläre Demenz nach sich ziehen. Diese ist nach der Alzheimer-Form die häufigste Ursache einer Demenz ist. In Deutschland erkranken jährlich etwa 250.000 Menschen an einer Demenz, davon 15 bis 25 Prozent an einer solchen gefäßbedingten Demenz [3]. Das sind allein zwischen 40.000 und 60.000 neu Erkrankte pro Jahr.

Hinzu kommt, dass komplexe Zuckermoleküle im Gehirn, sogenannte Glykosaminoglykane, auch direkt die Kognition einschränken können. Sie beeinträchtigen die Funktion der Synapsen, den Schaltstellen zwischen den Nervenzellen und somit die neuronale Plastizität. Es handelt sich dabei um die Fähigkeit von Nervenzellen und Gehirnarealen, sich anzupassen und bei Bedarf zu erweitern, eine wichtige Eigenschaft für die kognitive Entwicklung und das Lernen. Das zeigten experimentelle Daten, die im letzten Jahr auf dem Kongress der „American Chemical Society“ vorgestellt wurden [4]. Bereits vor 20 Jahren hatte eine Studie ergeben, dass eine fett- und zuckerreiche Kost die neuronale Plastizität stört und langfristig auch die Funktion unseres Gedächtnisareal im Gehirn, den Hippocampus, beeinträchtigt [5]. Eine aktuelle, große Metaanalyse [6] kommt zu ähnlichen Erkenntnissen: In den 2 bis 12 Stunden nach Zuckerkonsum erhöht sich zwar kurzfristig die geistige Leistungsfähigkeit, aber durch einen dauerhaften Zuckerkonsum wird die kognitive Funktion nachhaltig geschädigt.

Außerdem gibt es noch eine indirekte hirnschädigende Wirkung von zu hohem Zuckerkonsum auf das Gehirn, via Diabetes mellitus. Seit den 90iger Jahren ist bekannt, dass Menschen mit Typ-2-Diabetes ein deutlich erhöhtes Demenzrisiko aufweisen und man nimmt an, dass der Glukose-Stoffwechsel auch in den Neuronen gestört ist und so zur Entstehung der Alzheimer-Erkrankung beiträgt [7], zumal auch Insulin bei der Entstehung der Alzheimerplaques eine Rolle spielt [8].

Warum es uns so schwer fällt, auf Zucker zu verzichten

Die DGN und die Deutsche Hirnstiftung raten zu einem bewussten, möglichst geringen Zuckerkonsum. Leider fällt das vielen Menschen schwer – und die Gründe dafür sind ebenfalls im Gehirn zu verorten. So konnte man nachweisen, dass schon nach einer kleinen „Dosis“ Zucker der Darm über den Vagusnerv Signale an das Gehirn sendet, um dort ein starkes Verlangen nach weiterem Zuckerkonsum auszulösen [9]. „Das könnte der Grund dafür sein, dass manche nach einem Stück Schokolade schnell mal die ganze Tafel aufgegessen haben“, kommentiert Prof. Dr. Erbguth diese Forschungsergebnisse. „Außerdem wird bei Zuckerkonsum im Gehirn Dopamin ausgeschüttet, ein ‚Wohlfühlhormon‘, was dazu führt, dass man immer mehr davon haben möchte. „Es ist sinnvoll, durch weitgehenden Verzicht auf Zucker diesem Teufelskreis zu entgehen“, erklärt Prof. Dr. Peter Berlit, Generalsekretär und Pressesprecher der DGN. „Die Anstrengung lohnt sich, allein 40 % aller Demenzfälle und 90 % aller Schlaganfälle sind vermeidbar und viele von ihnen gehen auf das Konto von Industriezucker.“

Gemeinsam mit der Deutsche Hirnstiftung unterstützt die DGN die politische Forderung, Steuer auf besonders zuckerhaltige Getränke zu erheben. Doch auch viele andere Lebensmittel enthalten versteckten Zucker, wie z. B. Joghurts oder Tomatenketchup. Auch Alkohol lässt den Blutzuckerspiegel stark ansteigen.

Quellen:

[1] GBD 2021 Causes of Death Collaborators. Global burden of 288 causes of death and life expectancy decomposition in 204 countries and territories and 811 subnational locations, 1990-2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. Lancet. 2024 May 18;403(10440):2100-2132. doi: 10.1016/S0140-6736(24)00367-2. Epub 2024 Apr 3. Erratum in: Lancet. 2024 May 18;403(10440):1988. doi: 10.1016/S0140-6736(24)00824-9. PMID: 38582094; PMCID: PMC11126520.

[2] <https://www.dge.de/wissenschaft/stellungnahmen-und-fachinformationen/stellungnah...>

[3] <https://gesund.bund.de/vaskulaere-demenz#risikofaktoren>

[4] American Chemical Society.

<https://www.acs.org/pressroom/newsreleases/2023/august/sugars-affect-brain-plast...>

[5] Molteni R, Barnard RJ, Ying Z, Roberts CK, Gómez-Pinilla F. A high-fat, refined sugar diet

reduces hippocampal brain-derived neurotrophic factor, neuronal plasticity, and learning. Neuroscience. 2002;112(4):803-14. doi: 10.1016/s0306-4522(02)00123-9. PMID: 12088740.

[6] Gillespie KM, White MJ, Kemps E, Moore H, Dymond A, Bartlett SE. The Impact of Free and Added Sugars on Cognitive Function: A Systematic Review and Meta-Analysis. Nutrients. 2023 Dec 25;16(1):75. doi: 10.3390/nu16010075. PMID: 38201905; PMCID: PMC10780393.

[7] Sandhir R, Gupta S. Molecular and biochemical trajectories from diabetes to Alzheimer's disease: A critical appraisal. World J Diabetes. 2015 Sep 25;6(12):1223-42. doi: 10.4239/wjd.v6.i12.1223. PMID: 26464760; PMCID: PMC4598605.

[8] Kandimalla R, Thirumala V, Reddy PH. Is Alzheimer's disease a Type 3 Diabetes? A critical appraisal. Biochim Biophys Acta Mol Basis Dis. 2017 May;1863(5):1078-1089. doi: 10.1016/j.bbadis.2016.08.018. Epub 2016 Aug 25. PMID: 27567931; PMCID: PMC5344773.

[9] Tan HE, Sisti AC, Jin H et al. The gut-brain axis mediates sugar preference. Nature 2020 Apr;580(7804):511-516. doi: 10.1038/s41586-020-2199-7. Epub 2020 Apr 15. PMID: 32322067; PMCID: PMC7185044.

Weitere Informationen:

<http://www.dgn.org>

<http://www.hirnstiftung.org>