

**Kongress-Pressekonferenz des Diabetes Kongresses 2024,
58. Jahrestagung der Deutschen Diabetes Gesellschaft (DDG)**

„Diabetes. Umwelt. Leben. Perspektiven aus allen Blickwinkeln“

Termin: Freitag, 10. Mai 2024, 11.30 bis 12.30 Uhr

Ort: Saal M6, Level 3, CityCube Berlin, sowie online unter

https://us06web.zoom.us/webinar/register/WN_GkKAsZwzTf2CNV9jHr6S_w

Anschrift: Haupteingang Messedamm, Messedamm 26, 14055 Berlin

Ihre Themen und Referierenden:

Inkretin-Agonisten bei Typ-2-Diabetes und Adipositas

Apl. Professor Dr. med. Baptist Gallwitz

Kongresspräsident Diabetes Kongress 2024 und Pressesprecher der DDG, Berlin

Diabetische Polyneuropathie: wie neue klinische Entwicklungen Prävention und Therapie verbessern könnten

Professor Dr. univ. Julia Szendrödi

Vizepräsidentin der DDG, Ärztliche Direktorin der Klinik für Endokrinologie, Diabetologie, Stoffwechselkrankheiten und Klinische Chemie des Universitätsklinikums Heidelberg

Fortschritte in der Diabetesforschung: Verständnis der Autoimmunität bei Typ-1-Diabetes und zukünftige Immuntherapie bei Typ-1-Diabetes

Professor Dr. med. Anette-Gabriele Ziegler

Preisträgerin der Paul-Langerhans-Medaille 2024, Direktorin des Instituts für Diabetesforschung, Helmholtz Zentrum München, Inhaberin des Lehrstuhls für Diabetes und Gestationsdiabetes, Klinikum rechts der Isar, Technische Universität München

Insulinwirkung im Gehirn: Welche Rolle spielen Alter und Geschlecht?

Apl. Professor Dr. rer. nat. Stephanie Kullmann

Stellvertretende Leiterin der Abteilung Metabolic Neuroimaging am Institut für Diabetes Forschung und Metabolische Erkrankungen (IDM) am Helmholtz Center München an der Universität Tübingen

Moderation: Anne-Katrin Döbler, DDG Pressestelle

Ihr Kontakt für Rückfragen:

Julia Hommrich/Stephanie Balz

Pressestelle Diabetes Kongress 2024

Postfach 30 11 20

70451 Stuttgart

Telefon: 0711 8931-423

Fax: 0711 8931-167

hommrich@medizinkommunikation.org

PRESSEMITTEILUNG

58. Jahrestagung der Deutschen Diabetes Gesellschaft vom 8. bis 11. Mai 2024

Deutsch-dänisches Symposium thematisierte Rolle des Gehirns im Glukosestoffwechsel Zyklus und Alter beeinflussen bei Frauen Insulinwirkung und kognitive Fähigkeiten

Berlin, 10. Mai 2024 – Die Wirkung des Hormons Insulin im Gehirn spielt eine wichtige Rolle im menschlichen Körper. Sie beeinflusst unter anderem den Ganzkörperstoffwechsel, die Körperfettverteilung und das Essverhalten. Studien mit männlichen Teilnehmern ergaben beispielsweise, dass Personen mit einer verringerten oder sogar fehlenden Reaktion auf Insulin im Gehirn zu einer Gewichtszunahme und einer Ansammlung von viszeralem Fett neigen. Aktuelle Forschungsergebnisse deuten auch auf Geschlechtsunterschiede bei der Insulinempfindlichkeit hin. Eine Studie an Frauen lieferte Hinweise darauf, dass der Menstruationszyklus die Insulinaktivität im Gehirn beeinflussen kann. Zudem nimmt bei Frauen die Insulinwirkung mit zunehmendem Alter ab. Das könnte für kognitive Beeinträchtigungen und möglicherweise die Mitentstehung einer Alzheimer-Erkrankung verantwortlich sein. Auf dem Diabetes Kongress 2024, der hybrid in Berlin und online stattfindet, erörterten die Teilnehmenden eines deutsch-dänischen Symposiums die Rolle des Gehirns im Glukosestoffwechsel.

„Über die letzten Jahre wurde nachgewiesen, dass das Gehirn ein insulinsensitives Organ ist, aber auch, dass eine ganze Reihe von Menschen nicht auf Insulin im Gehirn anspricht“, sagt Apl. Professor Dr. rer. nat. Stephanie Kullmann, Stellvertretende Leiterin der Abteilung Metabolic Neuroimaging am Institut für Diabetes Forschung und Metabolische Erkrankungen (IDM) am Helmholtz Center München an der Universität Tübingen. Man spricht bei diesen Menschen von einer Insulinresistenz des Gehirns. „Diese findet sich besonders häufig bei Personen mit Adipositas, aber auch Unterschiede zwischen Männern und Frauen spielen eine Rolle“, erklärt Professor Dr. med. Martin Heni, Leiter der Sektion Endokrinologie und Diabetologie der Klinik für Innere Medizin I am Universitätsklinikum Ulm. Die beiden Wissenschaftler hatten auf dem Diabetes Kongress 2024 den Vorsitz im deutsch-dänischen Symposium „The brain’s role in glucose metabolism“ am Mittwoch, den 8. Mai 2024.

Neue Forschungsergebnisse an jungen Frauen geben Hinweise darauf, dass bei ihnen die Gehirnreaktion auf Insulin je nach Zyklusphase variiert. In einer Studie wurde dazu 11 schlanken Frauen, die keine hormonellen Verhütungsmittel nutzten, Insulin als Nasenspray verabreicht. Dieses ermöglichte eine selektive Stimulierung der Insulinwirkung im Gehirn im Vergleich zu einem Placebo-Nasenspray. Die Auswertung belegte, dass nach nasaler Insulingabe während der Follikelphase, also vor dem Eisprung, eine höhere Insulinsensitivität im Körper bestand als während der Lutealphase, also der Zeit nach dem Eisprung. „Das ist wahrscheinlich auf eine Insulinresistenz in dieser Zyklusphase zurückzuführen“, schlussfolgern Kullmann und Heni, die beide an der Studie mitbeteiligt waren. Bei weiteren 15 Frauen wurden diese Ergebnisse durch funktionelle MRT-Scans bestätigt.

Mit zunehmendem Alter lässt die Wirkung von Insulin bei Frauen im Gehirn nach. Das betreffe vor allem limbische Regionen, führt Professor Kullmann aus: „Interessanterweise zeigt vor allem der Hippocampus eine Abnahme der Insulinwirkung bei Frauen nach dem 50. Lebensjahr, während sich

die Insulinwirkung im Hippocampus bei Männern mit zunehmendem Alter zwischen 20 und 70 Jahren nicht verändert.“ Der Hippocampus ist wichtig für Gedächtnisprozesse und bei der Alzheimer-Erkrankung betroffen. Frauen erkranken häufiger an Alzheimer als Männer. „Neueste Daten legen nahe, dass eine Insulinresistenz des Gehirns zu kognitiven Beeinträchtigungen beiträgt, unabhängig von einer Ganzkörper-Insulinresistenz“, berichtet Martin Heni.

Auf der Kongress-Pressekonferenz am 10. Mai 2024 erläuterte Stephanie Kullmann aktuelle Forschungsergebnisse zu diesem Thema.

Der diesjährige Diabetes Kongress findet wieder als Hybrid-Veranstaltung statt. Vor Ort in Berlin können sich Teilnehmende mit Kolleginnen und Kollegen austauschen und vom gesamten Vortragsangebot profitieren. Zeitgleich werden einige Vorträge live gestreamt, die Teilnahme an Workshops ist jedoch ausschließlich vor Ort möglich. Im Nachgang der Tagung sind alle Vorträge 6 Monate digital on demand abrufbar. Das Kongressprogramm ist im Internet unter <https://diabeteskongress.de/> abrufbar. Interessierte können sich direkt online anmelden unter <https://diabeteskongress.de/registrierung/>.

PRESSEMITTEILUNG

58. Jahrestagung der Deutschen Diabetes Gesellschaft vom 8. bis 11. Mai 2024

Symposien, Vorträge, Workshops rund um Diabetes und Schwangerschaft

Werdende Mütter mit Diabetes Typ 1, Typ 2 oder Gestationsdiabetes umfassend betreuen

Berlin, 10. Mai 2024 – „Diabetes.Umwelt.Leben. Perspektiven aus allen Blickwinkeln“ lautet das diesjährige Motto zum Diabetes Kongress 2024, der am Mittwoch, den 8. Mai 2024, eröffnet wurde. Unter dem Schwerpunkt „Blickpunkt Mensch: Leben mit Diabetes“ finden unter anderem auch mehrere Symposien, freie Vorträge, Workshops und ein Posterwalk zu Diabetes und Schwangerschaft statt. Viele Frauen mit Kinderwunsch und einer chronischen Erkrankung wie Diabetes mellitus haben trotz moderner Therapien Zweifel, ob sie schwanger werden und ihr Kind gesund zur Welt bringen können. Bei stabilen Glukosewerten und regelmäßigen ärztlichen Kontrollterminen steht einem unkomplizierten Schwangerschaftsverlauf in der Regel jedoch nichts im Wege. Darüber berichteten zwei mit Diabetes Typ 1 beziehungsweise Typ 2 lebende Mütter im Symposium „Schwangerschaft aus verschiedenen Blickwinkeln“, das unter dem gemeinsamen Vorsitz der Deutschen Diabetes Gesellschaft (DDG) und diabetesDE – Deutsche Diabetes-Hilfe stattfand. Die „Arbeitsgemeinschaft Diabetes und Schwangerschaft“ der DDG richtete weitere Symposien aus, in denen Ärztinnen und Ärzte unter anderem über aktuelle Themen wie die Qualitätssicherung bei der Betreuung von Schwangeren sowie über Gestationsdiabetes diskutierten.

In früheren Jahrzehnten wurde Frauen mit Typ-1-Diabetes von einer Schwangerschaft abgeraten. Heute steht ihnen in der Regel bei einem Kinderwunsch dank moderner Insulintherapien und Glukosemesssysteme nichts mehr im Weg – eigentlich. Denn es gibt Gynäkologinnen und Gynäkologen, die dies aus Unsicherheit bei der Betreuung von Schwangerschaften bei Frauen mit der Stoffwechselerkrankung immer noch kritisch sehen. So ging es auch Kathi Korn (auf Instagram zu finden unter: @diabeteswelt_lipaktiv). Sie lebt seit 2012 mit Diabetes Typ 1 und weiteren chronischen Erkrankungen. „Meine erste Schwangerschaft war ungeplant, da mein Ärzteteam und ich nicht damit gerechnet hatten, zu diesem Zeitpunkt überhaupt schwanger werden zu können. Inzwischen habe ich drei Kinder. Meine besten Glukosewerte hatte ich übrigens während meiner Schwangerschaften.“ Kim Stoppert (auf Instagram zu finden unter: @kimsibimsi) erkrankte mit Anfang 30 an Diabetes Typ 2. Sie hat zwei Kinder bekommen und musste während der Schwangerschaften Insulin spritzen. „Aufgrund mehrerer Umzüge wurde ich von verschiedenen Gynäkologenteams betreut. Teils zweifelten sie an, dass ich Typ-2-Diabetes habe, weil ich noch so jung bin und in diesen Phasen eine Insulintherapie brauchte. Das könne doch gar nicht sein, das sei wohl eine Fehldiagnose.“ Die beiden Frauen berichteten im Symposium „Schwangerschaft aus verschiedenen Blickwinkeln“ am Mittwoch, den 8. Mai 2024, über ihre positiven und negativen Erfahrungen und was ihnen aus der Sicht als Patientinnen wichtig ist.

„Wie wir die Qualitätssicherung bei der Betreuung von Schwangeren verbessern und die Kommunikation zwischen den die Schwangeren betreuenden Disziplinen fördern können, war ein Schwerpunkt unseres Symposiums ‚Praxisdialog Diabetes und Schwangerschaft‘“, sagt Dr. med Heinke Adamczewski, Sprecherin der Arbeitsgemeinschaft „Diabetes und Schwangerschaft“ der DDG

und niedergelassene Diabetologin aus Köln. Denn die Zahl Schwangerer mit Typ-1-Diabetes, aber auch einem bereits bestehenden Typ-2-Diabetes nehme zu. Gründe hierfür seien unter anderem ein in der Bevölkerung durchschnittlich gestiegener Body-Mass-Index (BMI) sowie auch das im Mittel höhere Lebensalter schwangerer Frauen. Um „Hot Topics“ wie den Gestationsdiabetes (GDM) ging beziehungsweise geht es in einem weiteren Symposium sowie bei einem Posterwalk: Er gilt als häufigste Komplikation bei bislang stoffwechselgesunden Schwangeren: „Mindestens 65.000 Frauen erkranken jährlich daran. GDM bereitet keine Beschwerden und wird daher häufig nur im in den Mutterschaftsrichtlinien verankerten Screening erkannt“, erklärt Heinke Adamczewski. Unerkannt und somit unbehandelt führe GDM häufiger zu Geburtsproblemen als bei nicht betroffenen Müttern. Für die Hälfte der Schwangeren mit GDM bestehe das Risiko, innerhalb von zehn Jahren nach der Entbindung einen Diabetes Typ 2 zu entwickeln.

Der diesjährige Diabetes Kongress findet wieder als Hybrid-Veranstaltung statt. Vor Ort in Berlin können sich Teilnehmende mit Kolleginnen und Kollegen austauschen und vom gesamten Vortragsangebot profitieren. Zeitgleich werden einige Vorträge live gestreamt, die Teilnahme an Workshops ist jedoch ausschließlich vor Ort möglich. Im Nachgang der Tagung sind alle Vorträge 6 Monate digital on demand abrufbar. Die 58. Jahrestagung der DDG begann am Mittwoch, den 8. Mai 2024. Das Kongressprogramm ist im Internet unter <https://diabeteskongress.de/> abrufbar. Interessierte können sich online anmelden unter <https://diabeteskongress.de/registrierung/>.

Terminhinweise:

Posterwalk 14 „Gestationsdiabetes, Diabetes und Schwangerschaft“

Freitag, den 10. Mai 2024, 10.30 Uhr bis 12.00 Uhr

Ort: Posterbereich 14 (A6), CityCube Berlin

Anschrift: Haupteingang Messedamm, Messedamm 26, 14055 Berlin

Paul Langerhans-Vorlesung und Preisverleihungen

Freitag, den 10. Mai 2024, 14.00 Uhr bis 15.35 Uhr (hybrid)

Ort: Raum A8, CityCube Berlin

Anschrift: Haupteingang Messedamm, Messedamm 26, 14055 Berlin

STATEMENT

Inkretin-Agonisten bei Typ-2-Diabetes und Adipositas

Apl. Professor Dr. med. Baptist Gallwitz, Kongresspräsident Diabetes Kongress 2024 und
Pressesprecher der DDG, Berlin

Inkretine sind Darmhormone, die nach einer Mahlzeit aus der Darmschleimhaut in die Blutbahn abgegeben werden und maßgeblich an der Stoffwechselregulation beteiligt sind. Dabei beeinflussen sie die Organfunktionen von Bauchspeicheldrüse, Leber, die Magenentleerung und die Appetitregulation im Gehirn. Beim Menschen sind „Glucagon-like peptide-1 (GLP-1)“ und „Glucose-dependent insulinotropic polypeptide (GIP)“ zwei sehr wichtige Inkretinhormone, die nach einer Mahlzeit die Ausschüttung von Insulin aus der Bauchspeicheldrüse stimulieren. Bei einer Aufnahme von Traubenzucker (Glukose) mit einer Mahlzeit ist durch die Freisetzung dieser Inkretine die Insulinsekretion deutlich stärker ausgeprägt, als wenn Glukose als Infusion direkt in die Blutbahn gegeben wird.

Im Jahr 1979 postulierte Werner Creutzfeldt in Göttingen erstmals diesen „Inkretineffekt“. In den frühen 1990er-Jahren wurde durch Michael Nauck und Werner Creutzfeldt in Göttingen und andere Forschende in Kopenhagen (um Jens Holst), Boston (um Joel Habener) und Toronto (um Daniel Drucker) offenbar, dass bei Typ-2-Diabetes (T2D) der Inkretineffekt eingeschränkt ist, jedoch durch exogene Gabe von GLP-1 die Stoffwechsellage wieder ohne Unterzuckerungsrisiko normalisiert werden kann. Damit bestand erstmals Interesse, das Wirkprinzip von GLP-1 therapeutisch für die Behandlung des T2D nutzbar zu machen. GLP-1 ist ein Peptid, das gespritzt werden muss und im Körper innerhalb von wenigen Minuten abgebaut wird, daher ist es selbst zur Therapie schlecht geeignet.

Es dauerte dann bis 2005, bis das erste GLP-1-ähnliche Präparat (GLP-1-Rezeptoragonist, abgekürzt GLP-1-RA) Exenatide als Diabetesmedikament mit längerer Halbwertszeit im Körper zur zweimal täglichen Injektion auf den Markt kam. In den Folgejahren wurden länger und stärker wirkende GLP-1-RA entwickelt, derzeit sind einige Präparate zur einmal wöchentlichen Injektion erhältlich. Die meisten dieser Präparate haben eine sehr gute Wirksamkeit und Sicherheit zur Behandlung des T2D gezeigt. Neben der blutzuckersenkenden Wirkung ohne eigenes Hypoglykämierisiko verlangsamen sie die Magenentleerung und führen zusätzlich durch direkte Wirkung im Stammhirn zu einem gesteigerten Sättigungsgefühl (das am Anfang der Therapie oft auch bis zur Übelkeit gesteigert sein kann). Als Resultat nehmen Menschen mit dieser Behandlung auch an Körpergewicht ab. Zusätzlich wird der Blutdruck leicht gesenkt. Die GLP-1-RA Albiglutid (derzeit nicht verfügbar), Dulaglutid,

Liraglutid und Semaglutid haben darüber hinaus in Langzeitstudien Vorteile bezüglich kardiovaskulärer Endpunkte (kombinierter MACE-3-Endpunkt aus plötzlichem Herztod, nicht tödlichem Herzinfarkt und nicht tödlichem Schlaganfall) gegenüber herkömmlicher Diabetestherapie gezeigt. Aus diesem Grund werden GLP-1-RA in den Leitlinien für Menschen mit T2D und Gefäßkrankheiten als bevorzugte Therapie empfohlen.

Der gewichtssenkende Effekt der GLP-1-RA hat ferner zur Zulassung von Liraglutid und Semaglutid in höheren Dosierungen als zur Therapie des T2D zur Adipositas therapie geführt. Semaglutid hat in einer Langzeitstudie (SELECT-Studie) bei Adipösen mit hohem kardiovaskulärem Risiko oder kardiovaskulären Vorerkrankungen das kardiovaskuläre Risiko senken können.

Mittlerweile ist ein erster sogenannter Inkretin-Doppelagonist (Tirzepatid), der die Rezeptoren sowohl von GIP als auch von GLP-1 stimuliert, zur Therapie des T2D und der Adipositas zugelassen. Die Strategie, Doppel- und Mehrfachagonisten für Inkretine und für das Hormon Glucagon zu entwickeln, beruht auf der Hypothese, dass diese Doppel- und Mehrfachagonisten noch stärker wirksam sind als die klassischen GLP-1-RA und dass so möglicherweise auch gezielt Stoffwechselwirkungen zusätzlich moduliert werden können. Neben Tirzepatid, dem ersten GIP/GLP-1-RA, sind zahlreiche weitere Substanzen derzeit in der klinischen Prüfung. Tirzepatid war in einer klinischen Studie im Direktvergleich zu Semaglutid noch stärker HbA_{1c}-senkend bei T2D und führte auch zu einem noch größeren Gewichtsverlust.

In letzter Zeit ist um diese Präparate in der Öffentlichkeit und den sozialen Medien ein sehr großes Interesse entstanden und vor allem Semaglutid und Tirzepatid wurden als „Abnehmspritze“ auch sehr unkritisch propagiert. Dies hat in der Versorgung vor allem von Menschen mit T2D mit inkretinbasierten Therapien zu wechselnd ausgeprägten Engpässen geführt, die auch noch anhalten. Die DDG steht dieser Entwicklung und dem Einsatz von inkretinbasierten Therapien als Lifestyle-Medikament sehr kritisch gegenüber. Inkretinbasierte Medikamente führen zwar zu einem guten Gewichtsabnahmeeffekt von bis zu circa 20 Prozent des Ausgangsgewichts, die Körpergewichtsabnahme sistiert aber nach etwa 6 bis 12 Monaten und es stellt sich dann ein Gewichtsplateau ein. Nach derzeitigem Studienstand nimmt das Körpergewicht auch nach Absetzen der Behandlung wieder zu, sodass möglicherweise eine lebenslange Therapie zur Gewichtsreduktion und zum Gewichtserhalt notwendig ist. Zudem ist aus zahlreichen Studien bekannt, dass eine Adipositas therapie als alleinige Medikamententherapie ohne Lebensstilintervention, kontinuierliche Ernährungsberatung, kontinuierliche Bewegungstherapie und psychologische Begleittherapie deutlich weniger erfolgreich ist. Derzeit haben daher Medikamente inklusive der inkretinbasierten Therapien im Disease-Management-Programm (DMP) Adipositas noch keinen festen Platz.

*Pressekonferenz anlässlich des Diabetes Kongresses 2024,
58. Jahrestagung der Deutschen Diabetes Gesellschaft (DDG)
Freitag, 10. Mai 2024, 11.30 bis 12.30 Uhr*

Ein Highlight des Diabetes Kongresses wird am Samstag, den 11. Mai 24 das Werner-Creutzfeldt-Symposium anlässlich des 100. Geburtstages des Internisten sein. Professor Jens Holst aus Kopenhagen, der ebenfalls an der Entwicklung der inkretinbasierten Therapien beteiligt war, wird unter anderem in diesem Symposium diese Entwicklung und ihre Zukunftsperspektiven Revue passieren lassen.

(Es gilt das gesprochene Wort!)
Berlin, Mai 2024

STATEMENT

Diabetische Polyneuropathie: wie neue klinische Entwicklungen Prävention und Therapie verbessern könnten

Professor Dr. univ. Julia Szendrödi, Vizepräsidentin der DDG, Ärztliche Direktorin der Klinik für Endokrinologie, Diabetologie, Stoffwechselkrankheiten und Klinische Chemie des Universitätsklinikums Heidelberg

Wir stehen vor einer Epidemie des Typ-2-Diabetes. Laut der „Global Burden of Disease“-Studie lebten im Jahr 2021 529 Millionen Menschen mit Typ-2-Diabetes, und bis zum Jahr 2050 wird diese Zahl voraussichtlich auf über 1,31 Milliarden ansteigen. Die diabetische Neuropathie ist eine der häufigsten mikrovaskulären Komplikationen sowohl des Typ-1-Diabetes als auch des Typ-2-Diabetes. Diabetische Neuropathie bleibt sowohl in diagnostischer als auch in therapeutischer Hinsicht eine erhebliche klinische Herausforderung. Diese Erkrankung wird definiert als eine Reihe von klinischen Symptomen im peripheren oder autonomen Nervensystem, die im Kontext von Diabetes mellitus entstehen und nicht auf andere Ursachen für periphere Neuropathie zurückgeführt werden können. Eine Neuropathie kann jedoch schon im Stadium des Prädiabetes auftreten, also bei einer erhöhten Nüchternblutglukose (IFG) und/oder gestörten Glukosetoleranz (IGT). Verschiedene Studien zeigen, dass im Vergleich zu gesunden Personen eine höhere Prävalenz sowohl der diabetischen sensomotorischen Polyneuropathie (DSPN) als auch der kardiovaskulären autonomen Neuropathie bei Prädiabetes vorhanden ist.

Der klinische Stellenwert der DSPN wird häufig unterschätzt. Zudem zeigen verschiedene Studien, dass das Screening auf Neuropathie in der allgemeinmedizinischen Versorgung nicht ausreichend genutzt wird. Trotz klarer Hinweise darauf, dass neuropathische Defizite wie die Reduktion oder der Verlust des Berührungs-, Druck- oder Vibrationsempfindens direkte Prädiktoren für die Entwicklung von neuropathischen Fußulzera sind, bleibt die DSPN oft unterdiagnostiziert und unterbehandelt. Fußulzera tragen wiederum zu einer signifikant erhöhten Rate an Krankenhausaufenthalten, Pflegebedürftigkeit, Arbeitsausfällen sowie den damit verbundenen Kosten und auch zu häufigeren Amputationen der unteren Extremitäten bei Diabetespatienten bei. Zudem erhöht die DSPN das Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen, einschließlich Myokardinfarkt und koronarer Herzkrankheit, sowie für eine erhöhte Mortalitätsrate. Darüber hinaus berichten etwa 50 Prozent der Patienten, die an DSPN leiden, über schmerzhaft neuropathische Symptome. Diese Symptome sind oft stark ausgeprägt und können zu klinisch relevanten Zuständen wie Depressionen, Angststörungen, Schlafstörungen und einer signifikant verminderten Lebensqualität führen.

Die Pathophysiologie der DSPN ist komplex und noch nicht vollständig aufgeklärt. Sie resultiert aus einer Vielzahl von Störungen auf zellulärer und Gewebeebene, die sowohl vaskuläre als auch neurale Dysfunktionen hervorrufen. Zu den morphologischen Merkmalen der DSPN gehören axonale Degeneration, Demyelinisierung und Mikroangiopathie. Die Kombination aus Hyperglykämie, Dyslipidämie und gestörter zellulärer Signalwege führt zu oxidativem Stress, Entzündungen und mitochondrialer Dysfunktion, die wesentlich zu neuronalen Schäden beitragen. Das unzureichende Verständnis der Pathophysiologie der DSPN führt dazu, dass bislang keine wirksamen krankheitsmodifizierenden Medikamente zur Verfügung stehen. Diese Situation besteht trotz vielfältiger erfolgreicher Erkenntnisse aus Tierstudien. Der vorherrschende Ansatz zur Behandlung der DSPN konzentriert sich daher auf die Kontrolle der Risikofaktoren wie die Erreichung der Ziele zur Cholesterinsenkung und die Therapie ihrer Komplikationen. Auch hier besteht eine drastische Unterversorgung der Patienten in Deutschland, da viele Patienten ihre Ziele nicht kennen und häufig diese auch nicht erreichen. Therapien, die direkt die Krankheit modifizieren, werden selten bei schmerzhafter Polyneuropathie angewandt, stattdessen liegt der Schwerpunkt meist auf der Symptomlinderung. Behandlungen zur Bekämpfung neuropathischer Schmerzen erweisen sich jedoch oft als wenig wirksam und schlecht verträglich. Umso wichtiger ist daher die frühe Aufklärung darüber, welche Maßnahmen zur Prävention der DSPN ergriffen werden müssen, wie etwa die regelmäßige Kontrolle der Füße, deren Pflege und die Auswahl der adäquaten Schuhversorgung sowie die Kontrolle von Blutdruck, Cholesterin und Blutglukosewerten, Gewichtsreduktion und Nikotinkarenz.

Zwei wichtige Studien

In einer im Jahr 2022 veröffentlichten multizentrischen randomisierten Studie wurde die Wirksamkeit von Amitriptylin, Duloxetin und Pregabalin als Monotherapien sowie verschiedener Zweierkombinationen dieser Medikamente (Pregabalin mit Amitriptylin oder Duloxetin, Amitriptylin mit Pregabalin) zur Schmerzreduktion untersucht. Die Ergebnisse zeigten, dass das Ansprechen auf die einzelnen Monotherapien ähnlich war. Bei Patienten, die auf eine Monotherapie nicht ausreichend reagierten, führte die Kombinationstherapie zu einer signifikant stärkeren Schmerzreduktion. Zwischen den unterschiedlichen Kombinationstherapien konnten jedoch keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden. (S. Tesfaye et al. Lancet. 2022 Aug 27; 400(10353):680-690)

Pop-Busui et al. untersuchten die Wirkung von LX9211, einem oral verabreichten, nicht opioiden AAK1-Inhibitor, zur Behandlung von schmerzhafter diabetischer peripherer Neuropathie in einer Phase-2-Studie. Die doppelblinde, Placebo-kontrollierte, multizentrische Studie (RELIEF-DPN 1) zielte

*Pressekonferenz anlässlich des Diabetes Kongresses 2024,
58. Jahrestagung der Deutschen Diabetes Gesellschaft (DDG)
Freitag, 10. Mai 2024, 11.30 bis 12.30 Uhr*

darauf ab, die Sicherheit und Wirksamkeit von LX9211 zu bewerten. In der Studie erhielten Teilnehmer entweder ein Placebo oder LX9211 in niedriger oder hoher Dosis über sechs Wochen. Die hohe Dosis von LX9211 zeigte eine signifikante Verbesserung im Neuropathic Pain Symptom Inventory. Beide Dosierungen verbesserten zudem Brennen, Schmerzeinwirkung auf den Schlaf und die globale Patientenwahrnehmung der Veränderung. LX9211 beeinflusste keine wichtigen kardiometabolischen Parameter und es wurden keine negativen Ereignisse berichtet. (R. Pop-Busui et al. Diabetes. 2023;72[Supplement_1]:103-OR)

Eine kürzlich veröffentlichte Studie zur Nervendekompression hat die Überlegenheit dieser Therapieform letztendlich infrage gestellt:

Die Studie „Effect of Lower Extremity Nerve Decompression in Patients with Painful Diabetic Peripheral Neuropathy“ untersuchte die Auswirkungen einer Nervendekompression bei schmerzhafter diabetischer peripherer Neuropathie. Es handelt sich um eine randomisierte, doppelblinde Studie, bei der einige Patienten eine Nervendekompression erhielten, während andere als Kontrollgruppe dienten oder eine Scheinoperation erhielten. Die Patienten wurden über 12 Monate und in einer Erweiterung bis zu 56 Monaten nachbeobachtet. Die Ergebnisse zeigen, dass die Nervendekompression anfänglich mit einer signifikanten Schmerzreduktion verbunden war, verglichen mit der Kontrollgruppe. Langfristig zeigte sich eine anhaltende Schmerzreduktion in der Gruppe, die eine Nervendekompression erhielt, im Vergleich zur Kontrollgruppe. Interessanterweise verbesserten sich auch die Schmerzwerte in den Beinen der Scheinoperationsgruppe, was auf einen möglichen Placeboeffekt hindeutet. Daher liefern die aktuellen Daten keinen definitiven Nachweis für den Nutzen der chirurgischen Dekompression bei schmerzhafter diabetischer peripherer Neuropathie. (Ann Surg. 2024 Feb 8. doi: 10.1097/SLA.0000000000006228)

(Es gilt das gesprochene Wort!)

Berlin, Mai 2024

S T A T E M E N T

Fortschritte in der Diabetesforschung: Verständnis der Autoimmunität bei Typ-1-Diabetes und zukünftige Immuntherapie bei Typ-1-Diabetes

Professor Dr. med. Anette-Gabriele Ziegler, Preisträgerin der Paul-Langerhans-Medaille 2024, Direktorin des Instituts für Diabetesforschung, Helmholtz Zentrum München, Inhaberin des Lehrstuhls für Diabetes und Gestationsdiabetes, Klinikum rechts der Isar, Technische Universität München

Prävention und Früherkennung sind die zwei wichtigsten Bausteine unserer Vision einer Welt ohne Typ-1-Diabetes. Der klinischen Manifestation von Typ-1-Diabetes geht eine präsymptomatische Inselautoimmunität voraus, die durch den Nachweis von Inselautoantikörpern diagnostiziert wird. Sind mehr als ein Inselautoantikörper vorhanden, besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit, in den folgenden Jahren einen symptomatischen Diabetes zu entwickeln. Die Forschung der letzten Jahrzehnte konnte wichtige Hinweise liefern, wann, wie und warum Inselautoantikörper erstmals auftreten. Insbesondere im frühen Kindesalter zeichnet sich bei Kindern mit einem erhöhten Risiko ein kritisches Zeitfenster für die Entwicklung von Inselautoimmunität ab. Ein Zusammenspiel dreier Faktoren scheint die Entwicklung von Inselzellautoimmunität besonders zu begünstigen: hohe Betazell-Aktivität und potenzielle Anfälligkeit für Stress, häufige Virusinfektionen im frühen Kindesalter sowie eine überschießende TH1-vermittelte Immunreaktion.

Die ersten Lebensjahre sind kritisch für die Entwicklung von Typ-1-Diabetes

Groß angelegte Langzeitstudien wie die BABYDIAB/BABYDIET-Studie und die TEDDY-Studie haben uns gelehrt, dass ein komplexes Zusammenspiel mehrerer Faktoren die Entstehung von Autoimmunität und damit von Typ-1-Diabetes beeinflusst. Als erste Geburtskohorte in der Diabetesforschung beobachtete die BABYDIAB/BABYDIET-Studie ab 1989 2 441 Kinder über einen Zeitraum von 30 Jahren. Hier konnten wir erstmals zeigen, dass mit Typ-1-Diabetes assoziierte Gene (HLA und nicht HLA Genloci) besonders die Initiation des Autoimmunprozesses beeinflussen, die Progression der Erkrankung zum klinischen Diabetes hingegen weniger bis gar nicht. Einige dieser Gene sind auch mit der Entstehung anderer Autoimmunerkrankungen wie Zöliakie, perniziöse Anämie oder Hashimoto-Thyreoiditis assoziiert. Sowohl in BABYDIAB als auch in TEDDY konnten wir zudem zeigen, dass Inselautoantikörper am häufigsten zwischen dem 12. und 18. Lebensmonat erstmals auftreten. Die Autoimmunität richtet sich in diesem Zeitraum meist gegen Insulin.

Basierend auf den Ergebnissen der beiden Kohorten konnte der erste genetische Score entwickelt werden, der ein erhöhtes Risiko für Typ-1-Diabetes voraussagt. Als Globale Plattform zur Prävention

des Autoimmunen Diabetes (GPPAD) wenden wir diesen seit 2017 in einem bevölkerungsweiten Screening für Neugeborene an, um Kinder mit einem erhöhten Risiko für Typ-1-Diabetes zu identifizieren. Bis heute haben über 500 000 Neugeborene aus fünf europäischen Ländern an dem Screening auf ein erhöhtes Risiko für Typ-1-Diabetes teilgenommen. Kinder mit erhöhtem Risiko laden wir zur Teilnahme an einer randomisierten kontrollierten Studie ein, die Möglichkeiten der primären Prävention von Inselautoimmunität und Typ-1-Diabetes untersucht.

Frühkindliche Virusinfektionen sind ein wichtiger Umweltfaktor für die Entstehung des Typ-1-Diabetes

Aus der Forschung der letzten Jahrzehnte erhärtete sich außerdem der Verdacht, dass frühkindliche Virusinfektionen die Entstehung von Typ-1-Diabetes begünstigen. Wir konnten nun das SARS-CoV-2-Virus als einen möglichen Umweltfaktor identifizieren, der das Risiko von Autoimmunität im jungen Kindesalter erhöht. Über 1 000 Kinder, die an der POInT-Studie von GPPAD teilnahmen, wurden vor und während der COVID-19-Pandemie in regelmäßigen Abständen auf Inselautoantikörper, SARS-CoV-2-Antikörper und Glukosewerte untersucht. Um den Zeitpunkt des erstmaligen Auftretens der Inselautoantikörper herum fanden wir einen Anstieg der Glukosewerte, was indirekt auf eine Schädigung der Betazelle hinweist. Eine solche Schädigung könnte unter anderem durch eine Infektion verursacht werden. Bei den gleichen Kindern fanden wir ein zweifach erhöhtes Risiko, Inselautoantikörper zu entwickeln, wenn sie vorher eine SARS-CoV-2-Infektion durchgemacht haben. Das Risiko war sogar um das Fünffache erhöht, wenn die Infektion vor dem 18. Lebensmonat aufgetreten war.

AVAnT1A möchte genauere Antworten schaffen

SARS-CoV-2 ist das erste mit Typ-1-Diabetes assoziierte Virus, gegen das ein wirksamer und zugelassener Impfstoff vorhanden ist. Darum testen wir bei GPPAD im europäischen Verbund, ob eine Impfung gegen SARS-CoV-2 im 1. Lebensjahr vor der Entwicklung von Inselautoimmunität schützen kann. Ab dem 6. Lebensmonat erhalten die Kinder drei Impfungen gegen SARS-CoV-2 oder Placebo in Abständen von 4 bis 6 Wochen. Zusätzlich erfassen wir in einem engmaschigen Monitoring die Exposition der Kinder mit anderen Viren aus der Umwelt. Die Ergebnisse der AVAnT1A-Studie werden uns somit einen großen Schritt weiterbringen in der Aufklärung des Zusammenhangs zwischen frühkindlichen Virusinfektionen und der Entstehung von Typ-1-Diabetes.

GPPAD untersucht verschiedene Ansätze zur Prävention des Typ-1-Diabetes

Die AVAnT1A-Studie ist die dritte Interventionsstudie von GPPAD. In der Anfang 2024 abgeschlossenen POInT-Studie untersuchen wir, ob eine orale Immuntherapie mit Insulin das

Auftreten von Inselautoantikörpern reduziert. Ergebnisse werden voraussichtlich 2025 erwartet. In der SINT1A-Studie erhalten Säuglinge im Alter von 6 bis 12 Monaten das Probiotikum B. infantis. Die Behandlung zielt darauf ab, Entzündungen und Infektionen durch ein gesundes Mikrobiom zu reduzieren. Die Rekrutierung für die Studie konnten wir Anfang 2024 mit 1 149 Kindern erfolgreich abschließen.

Neue Immuntherapie ermöglicht erstmals Verzögerung einer klinischen Diabetesmanifestation

Mit Teplizumab steht ein Medikament zur Verfügung, das die Progression des Diabetes bei Menschen mit positiven Inselautoantikörpern und einer gestörten Glukosetoleranz aufhalten kann. Das Therapeutikum mit dem Namen Tziel (Teplizumab) ist ein monoklonaler Anti-CD3-Antikörper, der über 14 Tage täglich in die Vene verabreicht wird und zu dessen Entwicklung wir beigetragen haben. Er ist seit 2022 in den USA zugelassen. Eine Zulassung in Europa wird demnächst erwartet. Die Früherkennung mittels Autoantikörper-Screening ist unerlässlich, um Menschen mit einem Frühstadium zu identifizieren, die dann von einer krankheitsverzögernden Therapie profitieren können. Doch auch unabhängig von Teplizumab bringt eine Früherkennung mittels Inselautoantikörper-Screening viele Vorteile für den klinischen Verlauf der Erkrankung, wie groß angelegte Studien wie die Fr1da-Studie zeigen konnten.

Über 100 Jahre nach der ersten klinischen Anwendung von Insulin sind wir einer Welt ohne Typ-1-Diabetes heute näher, als wir jemals gedacht hätten. Um eine primäre Prävention des Typ-1-Diabetes zu erzielen, werden wir an vielen verschiedenen Stellen ansetzen müssen. Durch Früherkennung, Schulung und krankheitsverzögernde Therapien können wir betroffenen Familien heute bereits einen sanfteren Start in die Erkrankung ermöglichen und die langfristige Prognose verbessern. Gemeinsam mit anderen europäischen Ländern bemühen wir uns darum, in Zukunft flächendeckend einen Zugang zu Früherkennungsprogrammen zu ermöglichen.

Literatur

- Ziegler AG. The countdown to type 1 diabetes: when, how and why does the clock start? Diabetologia. 2023 Jul;66(7):1169-1178. doi: 10.1007/s00125-023-05927-2. Epub 2023 May 26. PMID: 37231274; PMCID: PMC10212739.
- Achenbach P, Berner R, Bonifacio E, Brämswig S, Braig S, Dunstheimer D, Ermer U, Ewald D, Gemulla G, Hauer J, Haupt F, Haus G, Hubmann M, Hummel S, Kandler M, Kordonouri O, Lange K, Laub O, Lorrmann A, Nellen-Hellmuth N, Sindichakis M, von dem Berge T, Warncke K, Weber L, Winkler C, Wintermeyer P, Ziegler AG. Früherkennung von Typ-1-Diabetes durch Inselautoantikörper-Screening – ein Positionspapier der Fr1daPlex-Projektleiter und -Schulungszentren, des BVKJ Bayern und PaedNetz Bayern e.V.

*Pressekonferenz anlässlich des Diabetes Kongresses 2024,
58. Jahrestagung der Deutschen Diabetes Gesellschaft (DDG)
Freitag, 10. Mai 2024, 11.30 bis 12.30 Uhr*

Gesundheitswesen. 2024 May 6. doi: 10.1055/a-2320-2859.

- Ziegler AG, Danne T, Daniel C, Bonifacio E. 100 Years of Insulin: Lifesaver, immune target, and potential remedy for prevention. *Med.* 2021 Oct 8;2(10):1120-1137. doi: 10.1016/j.medj.2021.08.003. Epub 2021 Sep 15. PMID: 34993499; PMCID: PMC8730368.
- Weiss A, Donnachie E, Beyerlein A, Ziegler AG, Bonifacio E. Type 1 Diabetes Incidence and Risk in Children With a Diagnosis of COVID-19. *JAMA.* 2023 Jun 20;329(23):2089-2091. doi: 10.1001/jama.2023.8674. PMID: 37213115; PMCID: PMC10203966.
- Lugar M, Eugster A, Achenbach P, von dem Berge T, Berner R, Besser REJ, Casteels K, Elding Larsson H, Gemulla G, Kordonouri O, Lindner A, Lundgren M, Müller D, Oltarzewski M, Roctus A, Scholz M, Szybowska A, Todd JA, Ziegler AG, Bonifacio E; GPPAD Study Group. SARS-CoV-2 Infection and Development of Islet Autoimmunity in Early Childhood. *JAMA.* 2023 Sep 26; 330(12):1151-1160. doi: 10.1001/jama.2023.16348. PMID: 37682551; PMCID: PMC10523173.
- Warncke K, Weiss A, Achenbach P, et al. Elevations in blood glucose before and after the appearance of islet autoantibodies in children. *J Clin Invest.* 2022;132(20):e162123. doi: 10.1172/JCI162123.
- Ziegler AG, et al. Yield of a Public Health Screening of Children for Islet autoantibodies in Bavaria, Germany. *JAMA* 2020; 323 (4): 339-351. CrossRef MEDLINE PubMed Central
- Hummel S, et al. Children diagnosed with presymptomatic type 1 diabetes through public health screening have milder diabetes at clinical manifestation. *Diabetologia* 2023;66(9):1633-1642. DOI: 10.1007/s00125-023-05953-0. Online ahead of print. CrossRef MEDLINE PubMed Central.

(Es gilt das gesprochene Wort!)

Berlin, Mai 2024

STATEMENT

Insulinwirkung im Gehirn: Welche Rolle spielen Alter und Geschlecht?

Apl. Professor Dr. rer. nat. Stephanie Kullmann, Stellvertretende Leiterin der Abteilung Metabolic Neuroimaging am Institut für Diabetes Forschung und Metabolische Erkrankungen (IDM) am Helmholtz Center München an der Universität Tübingen

Die Insulinaktivität im Gehirn beeinflusst das Essverhalten, kognitive Prozesse, den Stoffwechsel sowie die Fettverteilung im Körper.¹

Über die letzten Jahre wurde gezeigt, dass das Gehirn ein insulinsensitives Organ ist, aber auch, dass eine ganze Reihe von Menschen nicht auf Insulin im Gehirn ansprechen. Man spricht bei ihnen von einer Insulinresistenz des Gehirns. Sie findet sich besonders häufig bei Personen mit Adipositas, aber auch Unterschiede zwischen Männern und Frauen spielen eine Rolle. Zudem nimmt die Wirkung von Insulin mit zunehmendem Alter ab.

Die Insulinaktivität im Gehirn kann durch die Gabe eines Nasensprays mit Insulin gemessen werden. Über die Nase verabreicht, erreicht ein wesentlicher Teil des Insulins das Gehirn. Deshalb erlaubt es die nasale Applikation, die Insulinaktivität im Gehirn zu stimulieren, ohne dass es zu Nebenwirkungen im Rest des Körpers kommt.

In gesunden normalgewichtigen Männern konnte gezeigt werden, dass die Insulinaktivität insbesondere die Insulinsensitivität im Rest des Körpers verstärkt.² Die Insulinwirkung bei Frauen verändert sich im Laufe des Menstruationszyklus. In der Follikelphase des Menstruationszyklus führte die Stimulation der Insulinwirkung im Gehirn zu einer Verbesserung der Ganzkörper-Insulinsensitivität. In der Lutealphase dagegen hat das nasal applizierte Insulin bzw. die Insulinaktivität im Gehirn keinen solchen Effekt.³

Mit einem funktionellen MRT lässt sich die Insulinsensitivität im Gehirn messen. Die Veränderung der Durchblutung in Insulin-sensitiven Hirnregionen wird als Maß der zentralen Insulinsensitivität nach der nasalen Verabreichung von Insulin verwendet. Bei Frauen wurde die Reaktion des Gehirns in der Follikelphase durch Insulin beeinflusst, in der Lutealphase aber nicht.³ Ganz anders zeigt sich die Reaktion des Gehirns auf hochkalorische Nahrungsmittel (unpubliziert). Hier fällt die Reaktion in der Lutealphase vor allem im Belohnungssystem stärker aus als in der Follikelphase. Somit reagieren Frauen stärker auf visuelle Nahrungsreize in der Lutealphase. Dies steht im Zusammenhang mit der Veränderung der Östrogen- und Progesteronspiegel.

Wir vermuten, dass die verminderte Insulinwirkung des Gehirns und die verstärkte Hirnantwort auf hochkalorische Nahrungsmittelreize in der Lutealphase des Menstruationszyklus in dieser Zeit zu einer Insulinresistenz des gesamten Körpers beitragen könnte.

Insulin im Gehirn beeinflusst das Hungergefühl sowie das Verlangen und die Belohnungsaspekte der Nahrungsaufnahme und dieser Prozess wird durch Übergewicht und das Geschlecht, aber auch das Alter beeinflusst. Vor allem in Regionen des Gehirns, die wichtig für Entscheidungsprozesse und Gedächtnis sind, wirkt Insulin bei Männern und Frauen unterschiedlich.^{4,5} Personen mit einer höheren kognitiven Kontrolle des Essverhaltens zeigen einen gesünderen Stoffwechsel (periphere Insulinwirkung), auch wenn das Gehirn eine verminderte Insulinwirkung aufweist. Ein Zusammenhang, der bei Frauen stärker ausgeprägt ist als bei Männern. Dies wirkt sich auch günstig auf das Hungergefühl aus. So vermuten wir, dass die negativen Folgen einer verminderten Wirkung von Insulin im Gehirn über das Verhalten teilweise beeinflusst werden können.

Mit zunehmendem Alter lässt die Wirkung von Insulin im Gehirn nach.⁵ Das betrifft vor allem limbische Regionen unseres Gehirns. Interessanterweise zeigt vor allem der Hippocampus eine Abnahme der Insulinwirkung bei Frauen nach dem 50. Lebensjahr, während sich die Insulinwirkung im Hippocampus bei Männern mit zunehmendem Alter zwischen 20 und 70 Jahren nicht verändert. Der Hippocampus ist wichtig für Gedächtnisprozesse (kognitive Funktionen) und betroffen bei der Alzheimer-Erkrankung. Zudem erkranken Frauen häufiger an Alzheimer als Männer. Neuste Daten legen nahe, dass die Insulinresistenz des Gehirns zu kognitiven Beeinträchtigungen beiträgt, unabhängig von der peripheren Insulinresistenz.^{6,7} In einer aktuellen Studie können wir darstellen, dass vor allem Frauen mit erhöhtem Bauchfett eine Abnahme der Insulinwirkung im Hippocampus mit zunehmendem Alter aufweisen (Daten noch nicht publiziert).

Literatur

1. Kullmann, S., et al. Central nervous pathways of insulin action in the control of metabolism and food intake. *Lancet Diabetes Endocrinol* 8(6), 524-534 (2020).
2. Heni, M., et al. Hypothalamic and Striatal Insulin Action Suppresses Endogenous Glucose Production and May Stimulate Glucose Uptake During Hyperinsulinemia in Lean but Not in Overweight Men. *Diabetes* 66(7), 1797-1806 (2017).
3. Hummel, J., et al. Brain insulin action on peripheral insulin sensitivity in women depends on menstrual cycle phase. *Nat Metab* 5(9), 1475-1482 (2023).

*Pressekonferenz anlässlich des Diabetes Kongresses 2024,
58. Jahrestagung der Deutschen Diabetes Gesellschaft (DDG)
Freitag, 10. Mai 2024, 11.30 bis 12.30 Uhr*

4. Wagner, L., et al. Sex differences in central insulin action: Effect of intranasal insulin on neural food cue reactivity in adults with normal weight and overweight. *Int J Obes (Lond)* 46(9), 1662-1670 (2022).
5. Wagner, L., et al. Brain insulin responsiveness is linked to age and peripheral insulin sensitivity. *Diabetes Obes Metab* 25(8), 2171-2180 (2023).
6. Rhea, E.M., Banks, W.A., & Raber, J. Insulin Resistance in Peripheral Tissues and the Brain: A Tale of Two Sites. *Biomedicines* 10(7), 1582 (2022).
7. Kullmann, S., et al. Brain Insulin Resistance at the Crossroads of Metabolic and Cognitive Disorders in Humans. *Physiol Rev* 96(4), 1169-1209 (2016).

(Es gilt das gesprochene Wort!)

Berlin, Mai 2024

Fakten zu Diabetes

Ein Überblick

Stand Februar 2024

60 JAHRE DDG

INHALT

- **Diabetesprävalenz und -inzidenz in Deutschland**
- **Versorgungssituation in Deutschland**
- **Lebenserwartung mit Diabetes**
- **Begleit- und Folgeerkrankungen bei Diabetes**
- **Gesundheitspolitische Kosten des Diabetes**
- **Informationen über die Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG)**

Diabetesinzidenz und -prävalenz in Deutschland

- **Inzidenz:** In Deutschland erkranken jährlich mehr als **eine halbe Million** Erwachsene neu an Diabetes.
- **Prävalenz:** Aktuell sind etwa **8,9 Millionen** Menschen betroffen.
- **Dunkelziffer:** mindestens **zwei Millionen**
- **Perspektive:** Bei gleichbleibender Entwicklung ist davon auszugehen, dass hierzulande bis zum Jahr 2040 etwa **12,3 Millionen Menschen** an Diabetes erkrankt sein werden.
- **Jährliche Neuerkrankungen:** Jedes Jahr erhalten rund 450 000 Menschen die Diagnose „Diabetes mellitus“.

Diabetes Typ 1:

- **Erwachsene:** etwa **340 000 Betroffene**
- **Kinder und Jugendliche:** etwa **37 000 Betroffene (bis zum Alter von 20 Jahren)**. Jährlich erkranken mehr als 3 000 Kinder und Jugendliche bis 17 Jahre neu an Typ-1-Diabetes. Auch diese Zahl steigt im Jahr um drei bis fünf Prozent an.

Diabetes Typ 2:

- Etwa 95 % der Diabetespatient*innen haben einen Typ-2-Diabetes.

Gestationsdiabetes:

- Jährlich erkranken über **50 000 Frauen** an Schwangerschaftsdiabetes, das entspricht 6,8 % aller Schwangeren. Sie haben ein mehr als siebenfach erhöhtes Risiko, später an einem manifesten Diabetes zu erkranken.

Quellen:

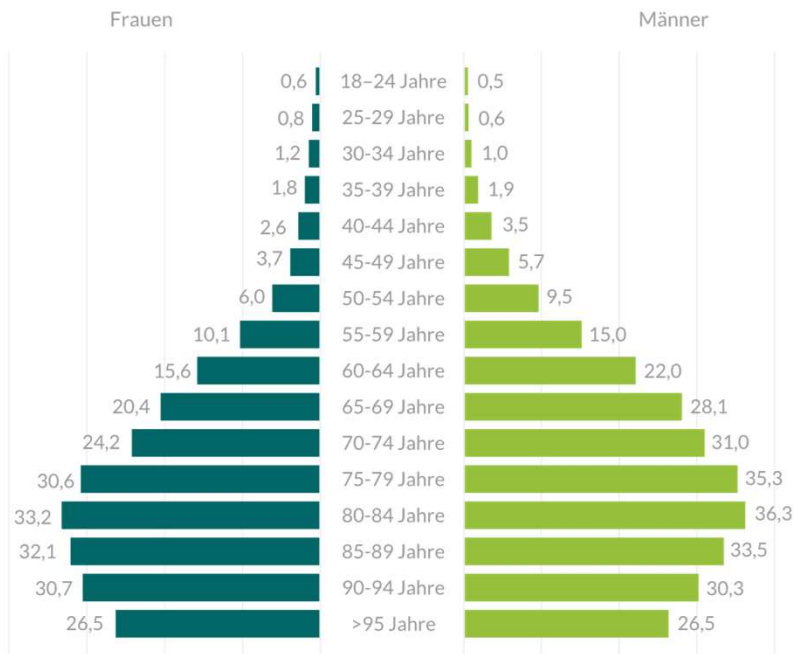
Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes 2023 und 2024

Robert Koch-Institut (RKI)

Bericht der Nationalen Diabetes-Surveillance: Diabetes in Deutschland



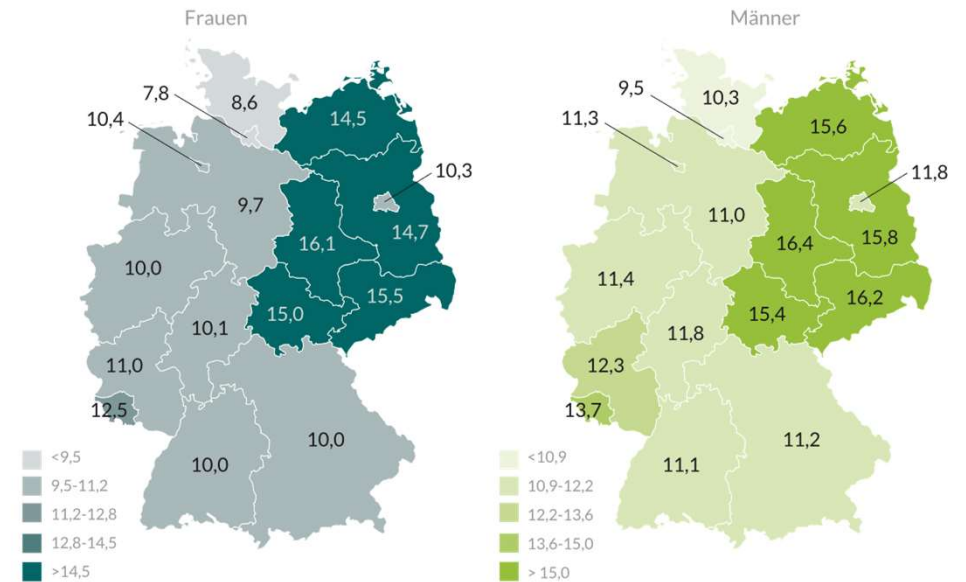
Anteil der gesetzlich Krankenversicherten in Deutschland mit der Diagnose Diabetes (in Prozent im Jahr 2013)



© diabinfo

Quelle: Robert-Koch-Institut, Diabetes Surveillance 2019

Diabetes-Häufigkeit nach Bundesland bei gesetzlich krankenversicherten Erwachsenen (in Prozent, nach Geschlecht, 2011)



© diabinfo

Quelle: Robert-Koch-Institut, Diabetes Surveillance 2019

Versorgungssituation in Deutschland

Ein*e Hausärzt*in betreut rund 100 Menschen mit Diabetes. Davon haben zwei bis fünf einen Typ-1-Diabetes.

Bundesweit gibt es rund 1 100 diabetologische Schwerpunktpraxen.

Bis zur ersten Diagnose leben Betroffene etwa vier bis sieben Jahre lang mit einem unentdeckten Diabetes.

Behandelnde

4 200 Diabetolog*innen
5 900 Diabetesberater*innen
9 200 Diabetesassistent*innen
3 970 Wundassistent*innen
300 stationäre Einrichtungen mit einer Anerkennung für Typ-1- und Typ-2-Diabetes

Zwischen 40 und 50 % der Menschen mit Typ-2-Diabetes erhalten blutzuckersenkende Medikamente, mehr als 1,5 Millionen werden mit Insulin behandelt.

An den derzeit 37 staatlichen medizinischen Fakultäten in Deutschland ist das Fach Diabetologie nur noch mit acht bettenführenden Lehrstühlen repräsentiert.

Jede*r fünfte Klinikpatient*in hat einen Diabetes – teils unerkannt!

Quellen:

Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes 2022 / Müller-Wieland et al., Survey to estimate the prevalence of type 2 diabetes mellitus in hospital patients in Germany by systematic HbA1c measurement upon admission. Int. J Clin Pract. 2018 Dec;72(12): e13273
Auzanneau, Fritsche, Icks, Siegel, Kilian, Karges, Lanzinger, Holl, Diabetes in the Hospital - A Nationwide Analysis of all Hospitalized Cases in Germany With and Without Diabetes, 2015–2017. Dtsch Arztebl Int. 2021 Jun 18; 118(24): 407-412

Lebenserwartung mit Diabetes

Etwa **jeder fünfte Todesfall** in Deutschland (16 %) ist mit einem Typ-2-Diabetes assoziiert – durch Folge- und Begleiterkrankungen wie etwa Herz-Kreislauf-Erkrankungen. (1, 2)

- Menschen mit Diabetes haben ein circa **1,5-fach höheres Sterberisiko** im Vergleich zu Menschen ohne Diabetes. (3)
- Die **Lebenserwartung** eines 40-jährigen Menschen mit Diabetes Typ 2 ist durchschnittlich um etwa **vier (Frauen) bis sechs Jahre (Männer) kürzer** als bei gleichaltrigen Personen ohne Diabeteserkrankung. (4)
- Umgerechnet bedeutet das: Die deutsche Gesamtbevölkerung verliert aufgrund dieser verkürzten Lebenserwartung rund 19 Millionen Lebensjahre.

Quellen:

(1) Jacobs, Rathmann, Epidemiologie des Diabetes, Diabetologie und Stoffwechsel 2017, 12(06): 437-446, DOI: 10.1055/s-0043-120034

(2) Jacobs et al., Burden of Mortality Attributable to Diagnosed Diabetes: A Nationwide Analysis Based on Claims Data from 65 Million People in Germany, Diabetes Care, 2017 Dec; 40 (12): 1703-1709

(3) Schmidt et al., 2021. BMJ Open 11 (1): e041508. DOI: 10.1136/bmjopen-2020-041508

(4) Tönnies et al., 2021. Popul Health Metrics. <https://doi.org/10.1186/s12963-021-00266-z>

Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes

Die **schwersten** Begleiterkrankungen sind:

- Schlaganfall
- Herzinfarkt
- Netzhauterkrankung bis hin zur Erblindung
- diabetisches Fußsyndrom mit Gefahr der Amputation
- Nierenschwäche bis hin zur Dialyse

Die **häufigsten** Begleiterkrankungen sind:

- Hypertonie
- Fettstoffwechselerkrankungen
- Nierenerkrankungen
- Polyneuropathie
- Schilddrüsenerkrankungen
- Pankreasstörungen
- Herzerkrankungen
- Adipositas
- Gefäßerkrankungen

Bis zu 25 % der Menschen, die einen Schlaganfall erleiden, sind gleichzeitig von Diabetes betroffen!

Adipositas – ein Risikofaktor von Diabetes Typ 2

Etwa 16 Millionen Menschen in Deutschland – 24 % der Erwachsenen und 6 % der Kinder und Jugendlichen – sind den letzten repräsentativen Messungen zufolge von Adipositas betroffen.

Zwischen 2010 und 2016 ist der Anteil der Erwachsenen mit Adipositas in den OECD-Ländern von 21 auf 24 % gestiegen – das entspricht einem **Zuwachs von 50 Millionen**.

Übergewicht und Adipositas sind laut WHO die Ursachen für 13 % der Todesfälle in Europa die wichtigsten Ursachen für durch Krankheit eingeschränkte Lebensjahre.

2016 verursachte Adipositas direkte Kosten von über **29 Milliarden Euro** für das deutsche Gesundheitssystem.

Deutschland gibt weltweit zusammen mit den Niederlanden und den USA am meisten für die Behandlung der Folgen von Adipositas aus.

Die Behandlung von Adipositas ist für den ambulanten Bereich derzeit grundsätzlich nicht erstattungsfähig.

Die Einführung eines Disease-Management-Programms (DMP) Adipositas würde die Versorgungssituation für Patient*innen verbessern und ist ein wichtiger Baustein für die Realisierung der Nationalen Diabetesstrategie. Im Herbst 2023 möchte der G-BA einen Beschluss fassen.

In Deutschland haben 15,4 % der Kinder und Jugendlichen Übergewicht, 5,9 % leiden an Adipositas.

Prävalenz von Übergewicht:
9,0 % bei 3-bis 6-Jährigen
20,6 % bei 11-bis 13-Jährigen
17,4 % bei 14-bis 17-Jährigen

Quellen:

Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes 2023 und 2024
DDG Stellungnahme zum Entwurf eines Gesetzes zur Weiterentwicklung der Gesundheitsversorgung – Punkt II.8
Entwicklung eines DMP Adipositas
Robert Koch-Institut (RKI). AdiMon-Themenblatt: Adipositas bei Kindern und Jugendlichen (Stand: 29. Juni 2020)
Andes, Cheng, Rolka, Gregg, Imperatore. Prevalence of Prediabetes Among Adolescents and Young Adults in the United States, 2005 – 2016. JAMA Pediatr. 2020 Feb 1;174(2):e194498

Gesundheitspolitische Kosten des Diabetes

Die jährlichen Gesamtkosten belaufen sich auf etwa **21 Milliarden Euro** Exzesskosten (inklusive der Folge- und Begleiterkrankungen). Das sind 11 % aller direkten Krankenversicherungsausgaben. Die Folgekosten, die mit Komplikationen einer Diabeteserkrankung in Verbindung stehen, bilden den größten Anteil.

Abrechnungsdaten der GKV

Geschätzte weltweite Kosten für Prävention und Therapie von Diabetes und seiner Folgeerkrankungen: mindestens 900 Milliarden Euro (für die Altersgruppe 20 bis 79 Jahre).

IDF – International Diabetes Foundation

Geschätzte Kosten der jährlichen diabetesbezogenen Behandlung von Kindern und Jugendlichen in Deutschland: rund 110 Millionen Euro.

Deutschland liegt mit ungefähr 39 Milliarden Euro auf dem vierten Platz der Länder mit den höchsten Gesundheitsausgaben für Diabetes.

Menschen mit Diabetes verursachen etwa doppelt so hohe Kosten wie vergleichbare Versicherte ohne Diabetes!

Quellen:

Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes 2023

Huppertz et al., Ergebnisse der KoDiM-Studie 2010 – Diabetes: Häufigkeit und Kosten der Grunderkrankung, von Komplikationen und Begleiterkrankungen; Diabetologie und Stoffwechsel, 2014; 9 - P147, DOI: 10.1055/s-0034-1375004

Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG)

Die Deutsche Diabetes Gesellschaft wurde 1964 gegründet und feiert 2024 ihr 60-jähriges Bestehen. Sie gehört mit über 10 000 Mitgliedern zu den großen medizinisch-wissenschaftlichen Fachgesellschaften in Deutschland. Mitglieder sind Ärzt*innen in Klinik und Praxis, Grundlagenforschende, Psycholog*innen, Apotheker*innen, Diabetesfachkräfte sowie andere diabetologisch tätige Expert*innen. Ziel aller Aktivitäten der DDG sind die Prävention des Diabetes und die wirksame Behandlung der daran erkrankten Menschen.

Zu den Aufgaben der DDG im Einzelnen gehören:

- Fort- und Weiterbildung von Diabetolog*innen, Diabetesberater*innen, Diabetesassistent*innen, Diabetespflegefachkräften, Wundassistent*innen und Fachpsycholog*innen
- Zertifizierung von Diabetespraxen und Krankenhäusern
- Entwicklung von medizinischen Leitlinien, Praxisempfehlungen und Patientenleitlinien sowie Definition des medizinischen Standards in der Diabetologie
- Unterstützung von Wissenschaft und Forschung
- Information und wissenschaftlicher Austausch über neueste Erkenntnisse, unter anderem auf zwei großen Fachkongressen im Frühjahr und Herbst jedes Jahres
- Unterstützung der Nachwuchssicherung in diabetesbezogenen Berufen



Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG)

Gesundheitspolitisches Engagement:

Die DDG steht im regelmäßigen persönlichen Austausch mit Abgeordneten des Deutschen Bundestages, dem Bundesgesundheitsministerium, den Verantwortlichen im Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA), dem Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) sowie dem Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM). Außerdem beteiligt sich die Fachgesellschaft an der gesundheitspolitischen Meinungsbildung durch die Herausgabe von Stellungnahmen und eine aktive Medienarbeit.

Interne Organisation:

In 35 Gremien (Ausschüssen, Kommissionen und Arbeitsgemeinschaften) werden einzelne Themen fokussiert bearbeitet. Auf Länderebene arbeiten 15 Regionalgesellschaften daran, dass Ärzt*innen die Erkenntnisse und Empfehlungen der DDG in die tägliche Praxis umsetzen und auf diese Weise den zu Behandelnden zugutekommen lassen.

Weitere Informationen unter www.ddg.info





Kontakt für Journalistinnen und Journalisten:

Pressestelle DDG

Michaela Richter/Christina Seddig

Postfach 30 11 20, 70451 Stuttgart

Telefon: 0711 8931-516/-652, Fax: 0711 8931-167

richter@medizinkommunikation.org

seddig@medizinkommunikation.org

Nach Höhepunkt 2023: DDG schreibt erneut Medienpreise aus

Exzellente Beiträge zum Thema „Diabetes und dann?! Behandlung, Leben, Begleiterkrankungen“ gesucht

Die DDG Medienpreisausschreibung 2023 war so erfolgreich wie nie zuvor – bis zum 31. Juli 2024 haben Medienschaffende nun wieder die Möglichkeit, an der Ausschreibung teilzunehmen. In diesem Jahr feiert die Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG) ihren 60. Geburtstag. In ihrem Jubiläumsjahr macht die Fachgesellschaft mit vielfältigen Aktionen auf die Herausforderungen des Diabetes mellitus und den steigenden Bedarf an Prävention, Forschung sowie Therapien aufmerksam. Ein zentraler Baustein ist auch die 11. Medienpreisausschreibung – dafür hat die DDG das Motto bewusst besonders offen gewählt. Es lautet: „Diabetes und dann?! Behandlung, Leben, Begleiterkrankungen“. Journalistinnen und Journalisten aus dem deutschsprachigen Raum können ihre qualitativ hochwertigen Beiträge in den Kategorien Lesen, Hören und Sehen einreichen.

Begleiterkrankungen

Die DDG richtet in ihrem Jubiläumsjahr mit dem diesjährigen Motto erstmalig und ganz bewusst einen verstärkten Fokus auf die Begleiterkrankungen des Diabetes. „Als Folgen eines länger entgleisten Blutzuckerspiegels können nämlich fatale Schäden an den großen oder kleinen Gefäßen und an den Nerven auftreten“, warnt DDG Mediensprecher Professor Dr. med. Baptist Gallwitz. Zum einen kann es zu Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems – wie Herzinfarkt und Schlaganfall – oder zur peripheren arteriellen Verschlusskrankheit kommen. Zum anderen können kleine Blutgefäße betroffen sein – wie zum Beispiel an der Netzhaut der Augen, in den Nieren oder an den Füßen. „Wenn die Füße betroffen sind, kann das besonders schlimme Folgen haben – wie das diabetische Fußsyndrom“, betont Gallwitz. Wegen dieser Erkrankung sind in Deutschland circa 600.000 Menschen jährlich in Behandlung. Sie zeigt sich durch Druckstellen, Entzündung, offene Wunden oder sogar schwarze Stellen am Fuß. „Bis zu 40.000 Fußamputationen werden deshalb hierzulande jährlich durchgeführt, viele davon wären jedoch mit einer rechtzeitigen Prävention nicht notwendig“, so der DDG Mediensprecher.

Behandlung

In der Kategorie „Behandlung von Diabetes“ kann in den Beiträgen beispielsweise die Reform des Gesundheitswesens im Fokus stehen. Denn einer steigenden Zahl an Menschen mit Diabetes steht in den Krankenhäusern ein Mangel an Fachkräften gegenüber – nur 20 Prozent aller Kliniken in Deutschland können noch eine adäquate diabetologische Behandlung anbieten und Fachkräfte ausbilden. Doch jeder Erkrankte, der wegen oder mit einem Diabetes in eine Klinik kommt, benötigt eine individuelle

Therapie durch speziell qualifiziertes Fachpersonal. „Viele Kliniken blicken mit Sorge in die Zukunft. Auch in der ambulanten Versorgung zeigt sich ein zunehmender gravierender Mangel an Fachkräften und Schwerpunktpraxen, besonders in ländlichen Regionen. Das verunsichert auch die Patientinnen und Patienten. Wie die Reform die Qualität in der Versorgung endlich wieder in den Fokus rückt, ist nur ein Thema, das in den Beiträgen aufgegriffen werden kann“, erklärt DDG Mediensprecher Gallwitz.

Leben

In der Kategorie „Leben“ können ebenfalls zahlreiche Themen im Fokus stehen – etwa das Thema Ernährung und Diabetes. „Menschen mit Diabetes können mit einer gesunden Ernährung sehr viel für ihre Gesundheit tun“, so Gallwitz. „Wie Studien inzwischen zeigen, können eine intensive und individuelle Ernährungstherapie und Lebensstilintervention einen Typ-2-Diabetes im Frühstadium bisweilen sogar rückgängig machen.“ Patientinnen und Patienten können mit einer gesunden Ernährung und einer Gewichtsabnahme auch ihr Risiko für Begleiterkrankungen – wie Herzinfarkt und Schlaganfall oder Nieren- und Augenerkrankungen oder für das diabetische Fußsyndrom – effektiv reduzieren. „Eine Reduktion des Gewichts um 10 bis 15 Prozent kann die Blutzuckerwerte oft wieder normalisieren“, so Gallwitz. Auch die Themen Sport und Diabetes sowie der Alltag von Menschen mit Diabetes am Arbeitsplatz und das Thema Inklusion von Kindern und Jugendlichen mit Diabetes an Schulen und in Kindergärten können im Mittelpunkt der Beiträge in dieser Kategorie stehen, desgleichen die Versorgung von alten Menschen, die ihre Therapie nicht mehr selbst steuern können.

Bewerbungsunterlagen:

Bitte schicken Sie Ihren Wettbewerbsbeitrag sowie einen kurzen tabellarischen Lebenslauf nebst Foto (bitte Copyright angeben) bis **zum 31. Juli 2024** an die Pressestelle der DDG.

Informationen zu den Kategorien:

Hören (Hörfunk und andere Audioformate wie Podcasts)

Sehen (Fernsehen und andere visuelle Formate wie Youtube-Videos)

Lesen (Printbeiträge aus Zeitschriften und Zeitungen, Online-Artikel, Blogs)

Bitte beachten Sie:

Autorinnen und Autoren können sich jeweils nur mit einem Beitrag bewerben. Serienbeiträge können aufgrund des Umfangs leider nicht angenommen werden.

Reichen **Sie Ihren Beitrag bitte per E-Mail** ein:

- **kurzer Lebenslauf mit Foto** (650 x 370 px und Angabe zum Copyright) als Word- oder PDF-Datei
- **Print-Beitrag als PDF**
- **Audiobeitrag mp3- oder mp4-Datei**, inkl. Sendemanuskript als PDF

- Beiträge/Artikel, die im Internet veröffentlicht wurden, mit Link und Textfassung als PDF
- **TV-Beiträge als mp3- oder mp4-Datei, inkl. Sendemanuskript** als PDF

Über die Preisvergabe entscheidet eine Jury aus hochkarätigen Journalistinnen und Journalisten aus dem medizinisch-wissenschaftlichen Kontext unter Leitung des DDG-Mediensprechers Professor Dr. med. Baptist Gallwitz. Der Preis kann auf Vorschlag der Jury geteilt werden, wenn zwei Bewerbungen in einer Kategorie vorliegen, die als qualitativ gleichwertig beurteilt werden. Wenn die Jury zu der Einschätzung kommt, dass in einer Kategorie preiswürdige Publikationen bis zum Meldeschluss der Ausschreibung nicht vorliegen, wird der Preis in der jeweiligen Kategorie nicht vergeben.

Die **Preisvergabe erfolgt auf der Herbsttagung der Deutschen Diabetes Gesellschaft**, die **vom 22. bis 23.11.2024 in Hannover stattfindet**. Die Entscheidung der Jury ist endgültig und nicht anfechtbar. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Mit der Annahme des Preises erklärt die Preisträgerin/der Preisträger ihr/sein Einverständnis mit der Wiedergabe des ausgezeichneten Beitrags auf der DDG Homepage, sowie gegebenenfalls am DDG Stand auf der Herbsttagung und gegebenenfalls in anderen Publikationen/Medien der Fachgesellschaft.

Kontakt:

Pressestelle Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG)
Friederike Gehlenborg
Postfach 30 11 20, 70451 Stuttgart
Telefon: 0711 8931-295, Fax: 0711 8931-167
gehlenborg@medizinkommunikation.org