

Diabetes in der Grundversorgung

Dr. Bernadett Márkus

Universitätsassistentin, Familienärztin
Lehrstuhl für Familienmedizin,
Semmelweis Universität
markus.bernadett@med.semmelweis-univ.hu

Semmelweis Universität

Lehrstuhl für Familienmedizin

Sehr geehrte Studentinnen und Studenten!

Gemäß der früheren Anweisung des Rektors beginnt der Fernunterricht an der Universität am 23. März 2020 mit dem ursprünglichen Stundenplan (mitteleuropäische Zeit) für alle Fakultäten und Studiengänge.

Ich begrüsse sie!

Ich heisse Bernadett Márkus.

Ich bin Familienärztin und arbeite seit 8 Jahren am Lehrstuhl für Familienmedizin, wo ich unterrichte und das Programm von Facharztweiterbildung Familienmedizin organisiere.

Zu dieser Vorstellung kann man noch keine zoom-Besprechung binden.

Wenn sie Fragen haben, bitte melden sie sich per Mail: markus.bernadett@med.semmelweis-univ.hu

Warum is es wichtig?

Diabetes mellitus ist häufig und rasant an Häufigkeit zunimmt Hohe, mit Alter zunehmende Prävalenz in der Allgemeinbevölkerung Zunehmende Inzidenz und Prävalenz: immer früher (schon im Kindesalter) – immer öfter

Effektive pharmakologische und nicht-pharmakologische Interventionen Aber - Umsetzung suboptimal (Prävention, Frühintervention, Therapie)

Zunehmende Schlüsselrolle des primärärztlichen Sektors



Semmelweis Universitä

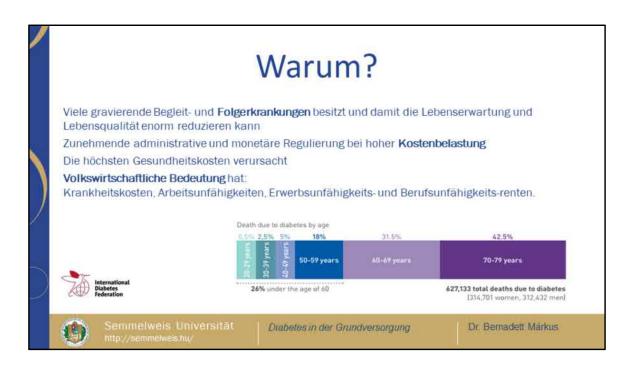
Diabetes in der Grundversorgung

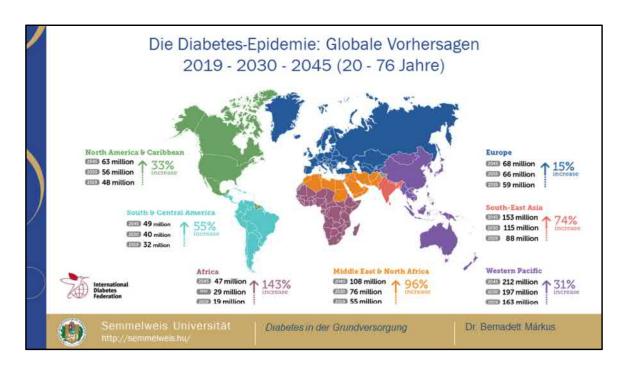
Dr. Bernadett Márkus

Die Prävalenz des Diabetes mellitus hat epidemische Ausmaße angenommen und steigt weiter an.

Die Erkrankung wirft erhebliche klinische und sozialmedizinische Probleme auf. Vor allem kann der Diabetes das Leben jedes einzelnen betroffenen Menschen in gravierender Weise beeinflussen.

https://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/leitlinien.html





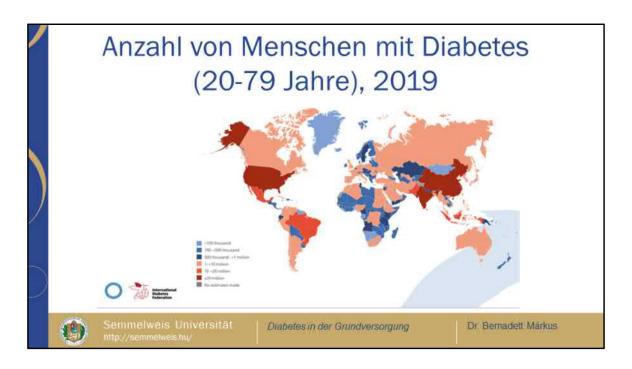
Aktuelle Zahlen zur globalen Diabetes-Pandemie

Alle zwei Jahre veröffentlicht die Internationale Diabetes-Föderation neue Daten zur weltweiten Verbreitung des Diabetes.

Die aktuellen Zahlen zeigen, dass die Stoffwechselerkrankung nach wie vor auf dem Vormarsch ist.

https://www.idf.org/

https://www.diabetesatlas.org/en/



Die International Diabetes Federation (IDF) hat die neunte Ausgabe ihres "Diabetes Atlas" veröffentlicht, in dem die Organisation Daten u.a. zur weltweiten Diabetes-Häufigkeit präsentiert.

Die Zahlen für Deutschland sind bedenklich: Mittlerweile sind 15,3 Prozent der deutschen Erwachsenen betroffen – ein Viertel mehr als vor zwei Jahren. https://www.diabetes-online.de/a/neuer-idf-diabetes-atlas-mio-menschen-mit-diabetes-in-deutschland-tendenz-steigend-2038854

Diabetes in Ungarn und in Deutschland

Ungarn und Deutschland sind unter den 57 Länder in der IDF EUR region.

Ungarn

Bevölkerung: 9,7 Mill.

Total population von Erwachsene: 7,366,800 Prävalenz von Diabetes bei Erwachsene: 9.3% Total cases of diabetes in adults: 684,500

Deutschland

Bevölkerung: 81,4 Mill.

Total population von Erwachsene: 62,133,200 Prävalenz von Diabetes bei Erwachsene: 15.3% Total cases of diabetes in adults: 9,510,500



Semmelweis Universität

Diabetes in der Grundversorgung

Dr. Bernadett Márkus

Diabetes mellitus ist die häufigste Stoffwechselerkrankung in Ungarn und in Deutschland.

https://idf.org/our-network/regions-members/europe/members/136-germany.html https://idf.org/our-network/regions-members/europe/members/138-hungary.html

https://countrymeters.info/de/Germany https://countrymeters.info/de/Hungary

Definition

Diabetes mellitus ist der Sammelbegriff für heterogene Störungen des Stoffwechsels, deren Leitbefund die chronische Hyperglykämie ist. Ursache ist entweder eine gestörte Insulinsekretion oder eine gestörte Insulinwirkung oder meist beides.

Nauck M et al. Definition, Klassifikation und...Diabetologie 2018; 13 (Suppl 2): S90-S96



Semmelweis Universitä

Diabetes in der Grundversorgung

Dr. Bernadett Márkus

Was ist Diabetes mellitus?



Sie kennen schon wahrscheinlich die Klassifikation des Diabetes mellitus. Es werden 4 Diabes-Typen unterschieden.

Die meisten Diabetes-Patienten in der Praxis gehören zu Typ-2-Diabetes.

Klassifikation

Andere spezifische Diabetesformen

Erkrankungen des exokrinen Pankreas (z. B. Pankreatitis, Traumen, Operationen, Tumoren, Hämochromatose, zystische Fibrose),

Endokrinopathien (z. B. CushingSyndrom, Akromegalie),

Medikamentöschemisch induziert (z. B. Glukokortikoide, α Interferon, Posttransplantationsdiabetes, HIV/AIDSTherapie),

Genetische Defekte der Insulinsekretion (z. B. Formen des Maturity Onset Diabetes of the Young, MODY) und der Insulinwirkung (z. B. lipoatropher Diabetes),

Andere genetische Syndrome (z. B. Down, Klinefelter, TurnerSyndrom),

Infektionen (z. B. kongenitale Röteln)

Seltene Formen des autoimmun vermittelten Diabetes (z. B. "Stiff Man"Syndrom).



Semmelweis Universität http://semmelweis.hu/ Diabetes in der Grundversorgung

Dr. Bernadett Márkus

Klassifikation

Gestationsdiabetes (GDM)

Glukosetoleranzstörung, die erstmals in der Schwangerschaft entdeckt wird.

Frauen, die die Kriterien eines manifesten Diabetes bereits in der Frühschwangerschaft erfüllen

(Nüchternplasmaglukose \geq 126 mg/dl, Spontanglukosemessung \geq 200 mg/dl oder HbA1c \geq 6,5 % vor der 20. Schwangerschaftswoche),

sollen als Schwangere mit manifestem Diabetes klassifiziert und ebenso behandelt werden.

Therapie - Insulin!

6 Wochen nach dem Geburt Re-Klassifikation (sehr wichtig!), weiterfolgen



http://semmelweis.hu/

Diabetes in der Grundversorgung

Dr. Bernadett Márkus





In der Grundversorgung wir sollen den Diabetes aktiv suchen, und so früh wie möglich finden.

Das ist ein wichtiger Teil von der Prävention.

Diabetes Typ1 kann nicht gescreent werden.

(Ansätze zur Prävention von T1D könnten künftig auf primär-, sekundär- und tertiärpräventiver Ebene stattfinden; etablierte Methoden sind derzeit nicht verfügbar.)

Es ist nur für Diabetes Typ2.

Die meisten Diabetes-Patienten in der Praxis gehören zu Typ-2-Diabetes.

T2DM - Screening und Prävention

Personen mit erhöhtem Diabetesrisiko

sollten identifiziert und systematisch auf das Vorliegen von T2DM oder Prädiabetes (gestörte Glukosetoleranz und/oder gestörte Nüchternglukose) gescreent werden.

Bei asymptomatischen Erwachsenen ≥ 45 Jahre

sollte in 3 jährigem Abstand die Nüchternplasmaglukose

(alternativ HbA1c oder oraler Glukosetoleranztest) kontrolliert werden.

Bei Kindern ab dem 10. Lebensjahr

soll bei Vorliegen bestimmter Risikofaktoren auf Typ2Diabetes gescreent werden.



Semmelweis Universitä

Diabetes in der Grundversorgung

Dr. Bernadett Márkus

Wer soll gescreent werden?

Kriterien für Diabetesscreening bei asymptomatischen Erwachsenen

Hyperglykämiescreening bei Vorliegen folgender Risikofaktoren:

- BMI ≥ 25 kg/m2 (bei asiatischer Herkunft 23 kg/m2)
- positive Familienanamnese bei erstgradigen Verwandten
- Ethnizität mit erhöhtem Diabetesrisiko
- vaskuläre Erkrankungen
- arterielle Hypertonie (≥ 140/90 mmHg oder antihypertensive Therapie)
- HDL-Cholesterin M\u00e4nner < 35 mg/dl und/oder Triglyzeride > 250 mg/dl
- polyzystisches Ovarsyndrom (PCOS) Hypogonadismus
- körperliche Inaktivität
- Acanthosis nigricans
- nichtalkoholische Fettleber
- chronischer Tabakkonsum



Semmelweis Universität

Diabetes in der Grundversorgung

Dr. Bernadett Márkus

Es gibt viele **asymptomatischen** Patienten, die aber eine oder mehrere **Risikofaktoren haben.**

Was sind die Risikofaktoren?

Kriterien für Diabetesscreening bei asymptomatischen Erwachsenen

Bei bekanntem Prädiabetes: Screening jährlich

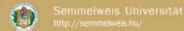
Bei Zustand nach Gestationsdiabetes: Screening alle 3 Jahre

Bei allen anderen Patienten: Screening ab Alter von 45 Jahren

Bei unauffälligen Screeningresultaten: weitere Screenings alle 3

Jahre; engmaschige Kontrollen entsprechend

Screeningergebnissen und Risikofaktoren planen



Diabetes in der Grundversorgung

Dr. Bernadett Márkus

Fragebögen

Zum primären Screening auf Diabetes wird ein Diabetesrisikotest und/oder die Messung von Gelegenheitsglukose in venösem Plasma empfohlen.

Folgende Fragebögen werden empfohlen:

- FINDRISK-Fragebogen (https://www.diabetesstiftung.de/ findrisk)
- Deutscher-Diabetes-Risiko-Test (https://drs.dife.de/)



Semmelweis Universitä

Diabetes in der Grundversorgung

Dr. Bernadett Márkus

In Ungarn benutzen wir FINDRISK-Fragebogen in der Praxis.

Es hilft Diabetes-Risiko zu ermitteln.

Durch den Fragebogen verstehen die Patienten es gründlicher, was die wichtigste Risikofaktoren sind.

Einen Fragebogen nehmen sie ernster, als wenn wir uns nur darüber unterhalten.



Bitte füllen sie aus den Fragebogen! Wie viele Punkte haben sie? Wie viele Punkte hätten ihre Eltern oder Grosseltern?

		Beantworten Sie I	oitte folgende Fragen und a	ählen Sie dann Ihre I	Ankte zusamment		
		Wie alt sind Si unter 35 Jahren Sbis 44 Jahren	a	Punkte □ 0 □ 1	Wie hoch ist f\(\text{fir Body-Mass-Index?} \) (Er\(\text{Sutterung des Body-Mass-Index und Berechnungsbeispiel – siehe unten)}	Punkte	
		45 bis 54 Jahren		D 2	unter 25	D 0	
	O	55 bis 64 Jahren älter als 64		D 3	25 bis 30 höber als 30	01	
	Screening - Fragebogen zu	atter ats 64		шч	Notice ats 30	LJ J	
	AFG Same of the Control of the Contr	3. Welchen Taille	numfang messen Sie auf d	er Höhe	4. Haben Sie Läglich mindestens 30 Minuten		
	Ermittlung	des Nabels?	Rhand zur Hand haben, verv	minden Cin doch	körperliche Bewegung am Stück? (in der Arbeit z. B. Verkaufuregale befüllen, im Haushalt z. B.		
			nd nehmen Sie ein Lineal zu		Fernsterputzen, in der Freizeit z. B. Radfahren,		
	des 10-Jahres-Risikos von Diabetes Typ-2 zu erkranken	Frau	Fran Mann		flott Sparierengehen, etwo anstrengendere		
		unter 80 cm	unter 94 cm 94-102 cm	D 0	Gartenarbeiten)	112/12/0	
		80-88 cm			pa nein	D 2	
		über 88 cm	über 102 cm	D 4			
	(https://www.diebetesst/flungide/files/paragraph/fileupload/dds_findrish_final_prv		 Wie oft essen Sie Gemüse, Obst oder dunkles Brot (Roggen- oder Vollkombrot)? 		 Bekamen Sie schon einmal Blutdruck senkende Medikamente verordnet? 		
		jeden Tag		D 0	nein	C 0	
N.	1. Alter	nicht jeden Tag		D 1	ja .	D 2	
	Body-Mass-Index BMI		 Wurden bei Ihnen schon einmal bei einer ärztlichen Untersuchung zu hohe Bizzuckerwerte festgestellt? B. während einer medizinischen Untersuchung. 		Wurde bei Mitgliedern ihrer Blutsverwandtschaft Diabetes ("Altersaucker") festgestellt? (Es sind maximal 5 Punkte möglich.)		
	3. Bauchumfang						
	Bauchumfang	während einer Kra	inkheit oder in einer Schwi	ingerschaft)	polo	D 0	
	Bewegung	nein		E 0	ja, bei den eigenen Eltern, Geschwistern, Kind	D 5	
	5. Ernährung	ja		D 5	ja, bei Geoßeltern, Tante, Onkel, Cousine, Cousin	0.3	
		Day Body Mary b	oles (IIIII) besechest sich	nach der Formak			
	The state of the s		Der Body-Mass-Index (BMI) berechnet sich nach der Formel: BAII – Körpergewicht (kg)				
	Bluthochdruck	BMI - Körpergew	En (m)				
	Früher erhöhte Blutzucker-Werte	z. B. Größe 1,70 r					
	8. Familiäre Belastung mit Diabetes	BMI = 85	22.5				
	o. Tallinate belasting this blabetes	1,7 × 1,7	22.3				
			 Abb. 1 ENDROX Test our Ermittlans des Riskes an Typ-2 Chabeter au extrasion. Quelle: Schupperies, A., et al., ENDROX - Development of a questionnaire to estimate the risk of diabetes. Ermiterang: Unsuchas, 2006, 53(10) p., 386 [vet8] 				
	Semmelweis Universität	Diphotos in dor I	betes in der Grundversorgung		Dr Bernadett Márkus		
	nttp://semmelweis.hu/	Diabetes III der (Juliuversurgu	ry .	Di Demaden warkus		

Ich hoffe, dass sie keine erhöhnte Risiko von Diabetes Typ2 haben.



Hier sind die Ergebnisse.

In Ungarn schon ab 12 Punkten überweisen wir die Pazienten zum OGTT.



Beeinflussbare und nicht beeinflussbare Risikofaktoren des Typ-2-Diabetes sind die gleiche, wie die Risikofaktoren für kardiovaskuläre Erkrankungen.



Die Fragebögen sind hier erreichbar und hoffentlich besser zu sehen und zu lesen.



Die Diagnose des Diabetes

Wir finden erhöhte Nüchternglukose (Normalwert ≤ 5,6 mmol/l oder < 100 mg/dl im venösen Plasma)

und/oder/aber nicht mit Patienten mit klassischer klinischer Symptome



Diabetes in der Grundversorgung

Dr. Bernadett Márkus

Wir finden erhöhte Nüchternglukose – manchmal ganz unerwartet. Wir können sehr verschiedene Krankheitsmanifestationen finden.

Klassische Symptome

- Polydipsie, durst
- Polyurie mit Nykturie (gelegentlich Einnässen)
- Gewichtsverlust meist um 10% des Körpergewicht
- Inappetenz, Übelkeit
- Schwäche, Verlangsamung, Müdigkeit
- Trockene Haut, Juckreiz
- Schlechtere Wundheilung
- Präkoma
- Koma









Diabetes in der Grundversorgung

Dr. Bernadett Márkus

Die Diagnose ist einfach, wenn klassische Symptome und Befunde vorliegen. Es kann aber übersehen werden, wenn andere Erkrankungen im Vordergrund stehen. Wir können oft eine schleichende Diabetesmanifesttion finden (typisch beim Diabetes Typ 2).

Nur etwa 30-50% der Patienten mit unbehandelten Diabetes Typ2 zeigen die klassischen Symptome.

Diagnosekriterien des Diabetes

Messgröße venöse Plasmaglukose

Gelegenheits-Plasmaglukosewert von ≥11,1mmol/I (≥200mg/dl)

Nüchtern-Plasmaglukose von ≥7,0mmol/I (≥126mg/dl)

OGTT-2-h-Wert im venösen Plasma ≥11,1mmol/l (≥200mg/dl)

Messgröße HbA1c

 $HbA1c \ge 6.5\%$ (≥ 48 mmol/mol Hb)



Semmelweis Universitä

Diabetes in der Grundversorgung

Dr. Bernadett Márkus

Die Diagnose wird unabhängig von Alter und Geschlecht durch Messung mehrfach erhöhter Blut-Glukosewerte an

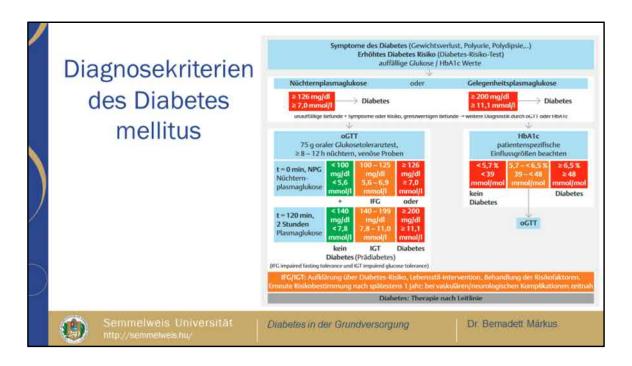
mindestens zwei verschiedenen Tagen gestellt.

Bei klinischem Verdacht und widersprüchlichen Ergebnissen wird die Diagnose mittels oralem Glukosetoleranztest (OGTT)

"Normale" Blut-Glukose-Werte sind derzeit als \leq 100 mg/dl (\leq 5,6 mmol/l) im venösen Plasma definiert,

wobei niedrigere Werte das Vorliegen einer Glukosestoffwechselstörung nicht ausschließen

Zur Messung von venöser Plasmaglukose und HbA1c zur Diabetesdiagnostik dürfen nur qualitätsgesicherte Labormethoden zum Einsatz kommen.



Abnormal erhöhte Nüchternglukose-Werte IFG (impaired fasting glucose, "abnormale Nüchternglukose") für den Bereich der Nüchternglukose von 100–125 mg/dl (5,6 – 6,9 mmol/l) im venösen Plasma.

IGT(impairedglucosetolerance) entspricht einem 2-h-Plasmaglukosewert im oGTT im Bereich von 140–199 mg/dl (7,8–11,0mmol/l) bei Nüchternglukosewerten <126mg/dl (<7,0mmol/l).

Bei vielen Menschen mit einer Glukoseverwertungsstörung bestehen eine IFG und eine IGT.

Die Hyperglykämie entwickelt sich kontinuierlich, die Störungen von Nüchtern- und postprandialer Glykämie weisen unterschiedliche Zeitverläufe auf.

Durchführung des 75-g-oGTT – oraler Glukosetoleranztest – nach WHO-Richtlinien

Testdurchführung am Morgen

- nach 8–12 Stunden Nahrungs-, Nikotin- und Alkoholkarenz
- nach einer ≥3-tägigen kohlenhydratreichen Ernährung (≥150g KH proTag) = imSitzen oder Liegen (keine Muskelanstrengung); nichtrauchen vor oder während des Tests

Zum Zeitpunkt 0 Trinken von 75 g Glukose (oder äquivalenter Menge hydrolysierter Stärke) in 250–300 ml Wasser innerhalb von 5 min

- Kinder 1,75g/kg (maximal 75g)
- venöse Blutentnahme zu den Zeitpunkten 0 und 120 min
- sachgerechte Probenverarbeitung und -aufbewahrung

Test kontraindiziert bei interkurrenten Erkrankungen, bei Z.n. MagenDarm-Resektion oder gastrointestinalen Erkrankungen mit veränderter Resorption oder, wenn bereits ein Diabetes mellitus festgestellt wurde.



Semmelweis Universitä

Diabetes in der Grundversorgung

Dr. Bernadett Márkus

Was soller wir den Patienten sagen, mitteilen? Sie sollen gut informiert werden.

Sehr geehrte/r Patient/in, um den OGT (oralen Glucosetoleranztest) optimal durchzuführen, beachten Sie bitte

Folgendes:

Medikamente

Sie sollten vor dem Test keine Medikamente einnehmen, es sei denn, Ihr Arzt ordnet es ausdrücklich an

Ab 3 Tage vor Ihrem Termin

Essen Sie wie gewohnt, führen Sie bitte keine Diät durch, üben Sie keinen extremen Sport aus.

Am Vortag (ca. 18.00 Uhr)

- Bis 20:00 Uhr Abendbrot, Trinken bis 22:00 Uhr nur noch Wasser
- Nicht Rauchen und keinen Alkohol trinken!
- Kommen Sie nicht mit dem Fahrrad, keine langen Spaziergänge am Vortag

Am Tag des OGT

- 2 Zeit: Planen Sie ca. 2 Stunden, bei Bedarf auch 4 Stunden ein
- Bringen Sie Ihren Mutterpass mit

- Melden Sie sich bitte in der Anmeldung
- ② Kommen Sie bitte nüchtern zum Test (kein Kaugummi, keine Bonbons, keine Einnahme von Medikamenten)
- ☑ Keine Getränke (bei ganz großem Durst ist ein ½ Glas Wasser erlaubt)
- ☑ Bringen Sie zum Termin unbedingt etwas zu Essen (z.B. belegtes Brot, Brötchen), sowie etwas zu Trinken und Ihre Medikamente mit.

Das mitgebrachte Frühstück können Sie nach dem Test zu sich nehmen.

- 2 Sie sollten an diesem Tag größere körperliche Anstrengungen vermeiden
- ② Sie dürfen die Praxis während des Testes auf keinen Fall verlassen! Auch nicht zum Rauchen

Ablauf des Testes

- Für die Blutzuckerbestimmung benötigen wir Blut aus der Vene
- ② Ihr behandelnder Arzt entscheidet über den Verlauf und die endgültige Dauer des Testes
- ☑ Nach der ersten nüchternen Blutentnahme bekommen Sie 300 ml "Zuckerlösung" zu

trinken, darauf folgen dann stündlich weitere Blutentnahmen

Nach dem Test

Sie besprechen mit ihrem behandelnden Arzt das weitere Vorgehen.

		Überlegungen	
Kriterium	Typ-1-Diabetes	Typ-2-Diabetes	
Häufigkeit von allen Diabetestypen	selten (< 10 % der Diabetesfälle)	häufig (90- 95 % der Diabetesfälle)	
Manifestationsalter	Jüngere, < 40 a (Ausnahme: LADA)	meist Ältere, > 40 a, zunehmend frühere Manifestation	
Körpergewicht	meist normalgewichtig (Abnahme?)	meist übergewichtig, adipös	
Symptome	häufig	seltener	
Stoffwechsel	oft labil, zur Ketose neigend	meist stabil mit Dyslipoproteinämie	
Neigung zur diabetischen Ketoazidose (DKA)	ausgeprägt	fehlend oder nur gering	
Plasma-C-Peptid	meist niedrig bis fehlend	meist normal bis erhöht	
Inselzell-Antikörper	85-95 % + (GAD, ICA, IA-2, IAA)		
HLA-Assoziation	+ (HLA-DR/DQ)		
Erblichkeit	gering	stärker	
Insulintherapie	sofort erforderlich	lebensstilmodifizierende Maßnahmen,orale Antidiabetika, Insulin	

In allen Altersgruppen sollen wir an Typ-1 und Typ-2 Diabetes denken. Wir sollen es überlegen bei allen neuen Patienten.

Diabetestypen sind nicht auf Altersgruppen beschränkt: Typ-1-Diabetes bei Erwachsenen und Typ-2-Diabetes bei Kindern und Jugendlichen

https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsJ/Focus/JoHM 02 2019 Diabetestypen Nicht Altersgruppenbeschraenkt.pdf? blob=publicationFile

Anamnese und klinische Untersuchungen bei Menschen mit Typ-2-Diabetes

Anamnese Familienanamnese Körperliche Untersuchung

Labor

Technische Untersuchungen



Semmelweis Universitä

Diabetes in der Grundversorgung

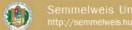
Dr. Bernadett Márkus

Wenn wir eine neu endeckte Diabetes-Patient/in haben, dann haben wir viel zu tun. Wir sollen alle wichtige Anamnese-daten nachfragen und Untersuchungen organisieren, koordinieren.

Und dann kommt noch die Schulung!

Anamnese

- Übergewicht/Adipositas hoher Blutdruck Fettstoffwechselstörungen Durst
- häufiges Wasserlassen ungewollte Gewichtsabnahme
- Infektionsneigung insbesondere Entzündungen der Haut oder Schleimhäute
 Abgeschlagenheit, Müdigkeit, Schwäche körperliche Aktivität
- Medikamenteneinnahme (z.B. Glukokortikoide, Psychopharmaka)
- Alkoholkonsum Rauchen
- depressive Verstimmung
- Belastungsdyspnoe NYHA-Klasse Belastungsdyspnoe
- Angina-Symptomatik Claudicatio intermittens (Genstrecke)
- Störungen der Merk- und Konzentrationsfähigkeit
- Sehstörungen, Retinopathie erektile Dysfunktion
- Geburt von Kindern >4000g



Diabetes in der Grundversorgung

Dr. Bernadett Márkus

Eigen-, Fremd- und Familienanamnese und die gründliche klinische Untersuchung sind für Diagnose, Differentialdiadnose

sowie für akute und insbesondere chronische Komplikationen des Diabetes mellitus von entscheidender Bedeutung:

Strukturierte Dokumentationen der Untersuchungen sind essenziell für die Qualität der Diabetesbetreuung.

Familienanamnese

- Diabetes
- ÜbergewichtBluthochdruck
- Fettstoffwechselstörungen
- Retinopathie
- Herzinfarkt
- Schlaganfall
- NierenerkrankungAmputation



Diabetes in der Grundversorgung

Dr. Bernadett Márkus

Körperliche Untersuchung

- Größe Gewicht (BMI)
- Taillenumfang (in der Mitte zwischen unterem Rippenbogen und oberem Beckenkamm bei mittlerer Atemlage)
- kardiovaskuläres System Blutdruck, periphere Arterien, Pulsstatus
- peripheres Nervensystem
- Haut
- Augenuntersuchungen
- Fußuntersuchungen



Diabetes in der Grundversorgung

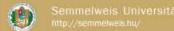
Dr. Bernadett Márkus



Urin-Analysen einschließlich quantitativer Albuminurie-Bestimmung Ketonkörper im Urin oder Blut nur bei hohen Glukosewerten;

Technische Untersuchungen

- Ruhe- und Belastungs-EKG
- Echokardiografie mit oder ohne pharmakologische Belastung als Alternative zum Belastungs-EKG; Frage nach HFpEF/HFrEF
- Abdomen-Sonografie (Fettleber u.a.)
- augenärztliche Untersuchung
- Knöchel-Arm-Index bei nicht oder nur schwach tastbaren Fußpulsen (Cave: Mediasklerose)



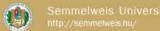
Diabetes in der Grundversorgung

Dr. Bernadett Márkus



Die Therapieziele der Menschen mit Typ-2-Diabetes hängen unter anderem ab von

- Patientenpräferenz
- (Ko-)Morbidität
- Alter- und Lebenserwartung
- Lebensqualität
- Sozialen und kulturellen Faktoren



Diabetes in der Grundversorgung

Dr. Bernadett Márkus

Nach der Untersuchung sollen wir von der Therapiezielen mit der/dem Patientin/Patient konsultieren.

Gerade zu Beginn der Erkrankung bestehen viele Fragen und Unsicherheiten.

Die Therapieziele der Menschen mit Typ-2-Diabetes hängen unter anderem ab von

Bei Menschen mit Typ-2-Diabetes sollen für folgende Parameter individualisierte Therapieziele vereinbart werden:

- Lebensstil
- Glukosestoffwechsel
- Lipidstatus
- Körpergewicht
- Blutdruck



Diabetes in der Grundversorgung

Dr. Bernadett Márkus

Unser Ziel ist es, die Lebensqualität mit der Erkrankung zu erhalten oder zu verbessern.

Sie sollen auch mit Diabetes ein Leben nach ihren Wünschen gestalten können.

Allgemeine Behandlungs- und Betreuungsziele 1.

- Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Lebensqualität
- Kompetenzsteigerung (Empowerment) der Betroffenen im Umgang mit der Erkrankung und deren Komplikationen
- Verminderung eines Krankheitsstigmas
- Behandlungszufriedenheit
- Förderung der Therapieadhärenz
- Normalisierung der verkürzten Lebenserwartung bei guter Lebensqualität



Semmelweis Universitä http://semmelweis.hu/ Diabetes in der Grundversorgung

Dr. Bernadett Márkus

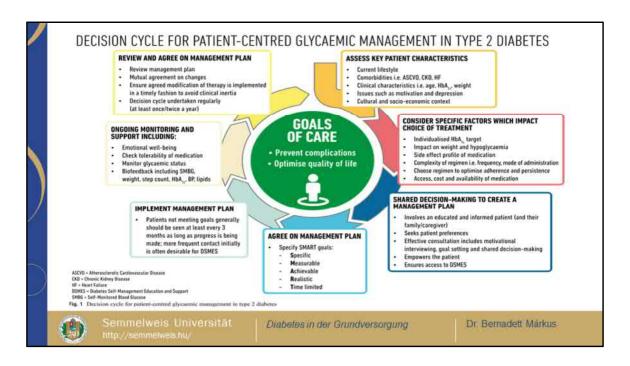
In den vorliegenden Empfehlungen werden Zielkorridore angegeben, die – mit unterschiedlich hoher Evidenzstärke– den Arztund den Patienten evidenz- und konsensbasiert darüber informieren, welcher Zielkorridor/Zielwert nach heutigem medizinischem Wissensstand im Regelfall angestrebt werden sollte. Unberührt davon bleibt das übergeordnete Ziel, primär gemeinsam mit dem Patienten und eventuell zusammen mit den Angehörigen individuell vereinbarte mittelbare und übergeordnete Therapieziele zu finden und am besten quartalsweise schriftlich zu vereinbaren

Allgemeine Behandlungs- und Betreuungsziele 2.

- Reduktion des Risikos für kardiale, zerebrovaskuläre und weitere makrovaskuläre Folgekomplikationen
- Vermeidung und Behandlung der mikrovaskulären und neurologischen Folgekomplikationen
- Vermeidung und Behandlung des diabetischen Fußsyndroms
- Behandlung und Besserung von Begleitkrankheiten
- Minimierung der Nebenwirkungen der Therapie (z.B. schwere Hypoglykämien, Gewichtszunahme)
- Belastungen durch komplexe Therapien (Polypharmazie, Medikamenteninteraktionen)
- Reduktion von Morbidität



Diabetes in der Grundversorgung



In der internationalen Fachliteratur können sie diese Zusammenfassung von Behandlungs- und Betreuungsziele finden.



Lebensstilmodifizierende, nichtmedikamentöse Therapiemaßnahmen stellen auf jeder Therapiestufe die Basistherapie dar, sind aber häufig allein nicht ausreichend. Ziel der Schulung ist, dass der Patient über seine Krankheit und deren Einflussfaktoren informiert wird und Selbstkontrollen eigenständig durchführen kann.

Schulung

Ein Diabetes mellitus Typ 2 ist eine Erkrankung, die den Menschen das ganze Leben begleitet.

Im Gegensatz zu anderen Erkrankungen hängt der Erfolg der Behandlung im Wesentlichen von der Mitarbeit des Patienten ab. Um seine Diabetestherapie erfolgreich umsetzen zu können, benötigt der Patient das Wissen über die Entstehung und den Verlauf seiner Erkrankung und Kenntnisse über die Möglichkeiten der Therapie.

Wissen allein reicht jedoch nicht aus, da eine erfolgreiche Behandlung nur über eine Verhaltensänderung des Patienten zu erreichen ist.



Semmelweis Universitä

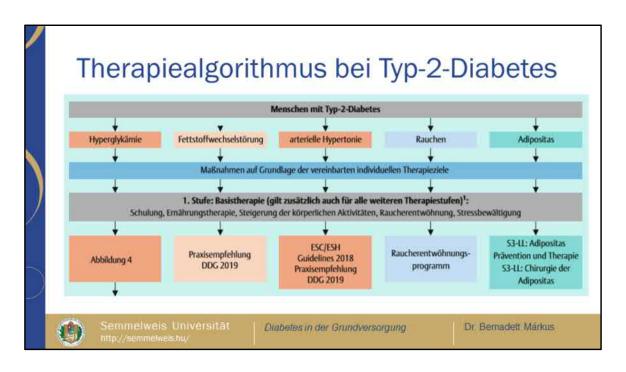
Diabetes in der Grundversorgung

Dr. Bernadett Márkus

In den nationalen Leitlinien zur Behandlung des Diabetes mellitus Typ 2 steht an oberster Stelle der Empfehlungen als Grundlage der Therapie die Diabetesschulung, gefolgt von Ernährungstherapie, Steigerung der körperlichen Aktivität und Rauchentwöhnung.

Ziel der Schulung ist, dass der Patient über seine Krankheit und deren Einflussfaktoren informiert wird und Selbstkontrollen eigenständig durchführen kann.





Bei Patienten, bei denen mit lebensstilmodifizierenden Maßnahmen keine ausreichenden Erfolge abzusehen sind (aufgrund von Schweregrad der Stoffwechselentgleisung, Adhärenzproblemen, Multimorbidität), sollten diese Maßnahmen mit Metformin und bei Kontraindikation oder Unverträglichkeit mit einem anderen Antidiabetikum kombiniert werden.





Die Betreuung von Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 1/Diabetes mellitus Typ 2 erfordert die Zusammenarbeit aller Sektoren (ambulant, stationär) und Einrichtungen. Eine qualifizierte Behandlung muss über die gesamte Versorgungskette gewährleistet sein.

Die meisten Diabetes-Patienten in der Praxis gehören zu Typ-2-Diabetes.

Typ-1-Diabetiker werden in der Regel ambulant in diabetologischen Zentren betreut.

Plasmaglukose (venös)		1	
Nüchtern-/präprandiale Plasmaglukose (venös)	5,6-6,9 mmol/l	100–125 mg/dl	
postprandiale Plasmaglukose (venös) 1–2 Std. Postprandial	7,8-11,0 mmol/l	140-199 mg/dl	
HbA1c-Zielkorridoren			
Zur Prävention von Folgekomplikationen und Vermeidung von schweren Hypoglykämien	6,5-7,5%	48–58mmol/mol Hb	
Bei multimorbiden älteren Menschen und Menschen mit starkeingeschränkter Lebenserwartung	<8,0%, seltener	<64mmol/mol Hb, seltener	

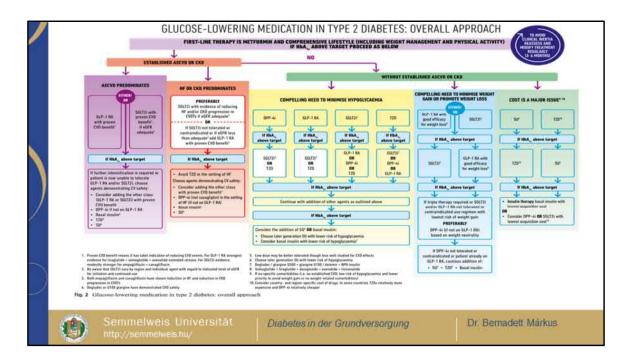
Individualisierung der Therapieziele - HbA1c .

Wir sollen davon mit den Patienten konsulitieren. Sie sollen auch die erreichbare Therapieziele wissen.

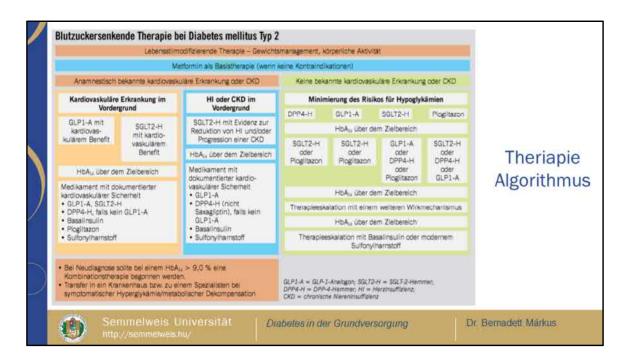
Falls nur antidiabetische Medikationen ohne intrinsisches Hypoglykämie-Risikoeingesetzt werden, können auch niedrigere HbA1c-Ziele vereinbart werden

/			sehr konsequent		weniger konsequent
	Strategie zur	Psycho-sozial Erwägungen	Hoch motiviert, "adhärent" Selbstbehandlungs-Befähi		viert, nicht "adhärent", ehandluns-Befähigung
91	Kontrolle des	Risiken im Zusammenhang mit Hypoglykämien und anderen unerwünschten Wirkungen	niedrig		hoch
	Blutzuckers	Bekannte Diabetesdauer	neu diagnostiziert		lange bestehend
1		Lebenserwartung	lang		kurz
		Bedeutende Begleiterkrakungen	fehlend	wenige/gering ausgeprägt	schwerwiegend
		Bekannte Gefäß- Komplikationen	fehlend	wenige/gering ausgeprägt	schwerwiegend
		Finanzielle Resourcen, Unterstützung andere Art	verfügbar		begrenzt
	Semmelweis Universität http://semmelweis.hu/	Diabetes in der Grundvers	sorgung	Dr. Bernadett M	árkus

Wir wollen immer die beste Therapie geben. Aber wir sollen viele Sachen berücksichtigen.



Der neue Algorithmus zur Glukose-senkenden Therapie bei Typ-2-Diabetes Zum therapeutischen Stellenwert der einzelnen Wirkstoffe/Wirkstoffgruppen siehe Hintergrundinformationen in DDG Praxisempfehlungen.



ÖDG

Flexibilität der Therapieentscheidungen aufgrund der Heterogenität des Typ-2-Diabetes und der individuellenTherapieziele ist in jeder Stufe der Behandlung notwendig. Meist sind Überzeugungsarbeit zur Akzeptanz einer Injektionsbehandlung und ein (e) ausführliche(s) Schulung/Training des Patienten notwendig. In Einzelfällen ist bei unzureichender Therapiezielerreichungunter ICT eine CSII indiziert.

Erste Wahl: Metformin

Wirkmechanismus

Hemmung der hepatischen Gluconeogenese

Steigerung der Aufnahme von Glukose in Skelettmuskulatur und Fettgewebe Anorektigen (appetitzügelnd)

Dosierung

Start mit 1 x 500 mg/die, nach 1 Woche 2 x 500/die,

nach einer weiteren Woche 2 x 1000 mg/die

Einnahmezeitpunkt

Morgens und abends nach dem Essen

Nebenwirkungen

20% gastrointestinale NW (Magen-Darm-Beschwerden)

Laktatazidose ~3/100.000 Behandlungsjahre

Keine Gewichtszunahme

Praktisch keine Hypoglykämien



Semmelweis Universität

Diabetes in der Grundversorgung

Dr. Bernadett Márkus

Aufgrund seiner guten Effektivität, den HbA1c-Wert zu senken, des bekannten Sicherheitsprofils, der langen Erfahrung und der geringen Kostenist Metformin derzeit das Antidiabetikum der ersten Wahl zur Behandlung eines Typ-2-Diabetes. Vorteilhaft sind zu dem das geringeHypoglykämie-Risiko (cave: beigleichzeitigem Alkoholkonsum) und der vorteilhafte Effekt, das Gewicht leicht zu senken. Die Familienärzte in Ungarn beginnen mit Metfomin Therapie (falls es nicht kontraindiziert is).

Die Indikation als Mono- und in Kombinationstherapie mit Metformin

- Patienten können bis zu einer Nierenfunktionseinschränkung Grad 3b (eGFR bis 30ml/min.) mit Metformin behandelt werden, wenn keine andere Kontraindikation vorliegt.
- Maximale Tagesdosis ist 1000mg (500–0-500mg) bei einer eGFR von 30–44ml/min. Bei dieser eGFR sollte eine Metformin-Therapie möglichst nicht neu begonnen werden.
- Maximale Tagesdosis ist 2000mg bei einer eGFR von 45-59ml/min.
- Sicherheitshalber kann bei einer eGFR von 30-44ml/min eine Dosisreduktion auf 500mg täglich durchgeführt werden, da sich die eGFR gerade in diesem Bereich insbesondere bei älteren Menschen mit einer Exsikkose oder durch nierentoxische Pharmaka akut verschlechtern kann.



Semmelweis Universitä http://semmelweis.hu/ Diabetes in der Grundversorgung

Erste Wahl: Metformin

Kontraindikationen

Niereninsuffizienz, GFR <30 ml/min Stop, GFR 45-60 ml/min max 1500mg/die

Herzinsuffizienz NYHA III + IV Schwere Lebererkrankung Schwangerschaft, Stillzeit

Alkoholkrankheit

Pankreatitis

Kombinationspartner?

Respiratorische Insuffizienz

Gabe von Kontrastmittel: 24-48 h vor –24 h nach KM 2 Tage vor Operation Jede schwere Erkrankung Kalorienzufuhr < 1000 kcal Auswirkung auf HbA1c HbA1c-Senkung von 1,5%

zentrale Rolle in der Behandlung



Semmelweis Universität http://semmelweis.hu/ Diabetes in der Grundversorgung

- Basis der medikamentösen Therapie des Typ-2-Diabetes ist nach wie vor Metformin.
- Wird mit Metformin plus Lebensstilmodifikation innerhalb von drei Monaten das individuelle HbA1c-Ziel nicht erreicht, erfolgt eine Kombination mit einem weiteren Antidiabetikum.



http://semmelweis.hu/

Diabetes in der Grundversorgung

Dr. Bernadett Márkus

Bei Patienten mit Typ-2-Diabetes hält die mittels Lebensstiländerung und Metformin erreichte glykämische Kontrolle aufgrund des progredienten Krankheitsverlaufs in den meisten Fällen nicht dauerhaft an, was eine Therapieintensivierung – zunächst meist durch Zugabe einer weiteren oralen Substanz – erforderlich macht.

Der Einstieg in eine Injektionstherapie erfolgte traditionell durch Zugabe eines Basalinsulins zur oralen Therapie (basal unterstützte orale Therapie = BOT).

Der Beginn einer Insulintherapie erfolgte traditionell dann, wenn durch diätetische Maßnahmen und orale Antidiabetika das individuelle Therapieziel nicht erreicht wird

oder Kontraindikationen gegenüber oralen Antidiabetika bestehen.

Die aktuellen nationalen und internationalen Leitlinien stellen die Wahl zwischen Sulfonylharnstoff/Repaglinid, Pioglitazon, DPP-4-Hemmer, SGLT-2-Hemmer, GLP-1-Rezeptor-Agonist und Insulin als Kombinationspartner für Metformin frei. Entscheidend für die Therapiewahl sind die individuellen Bedürfnisse des Patienten im Hinblick auf das Therapieziel sowie die Risikosituation.



Diabetes in der Grundversorgung

Dr. Bernadett Márkus

Alle zur Verfügung stehenden Antidiabetika haben Stärken und Schwächen, die bei der Therapiewahl zu berücksichtigen sind.

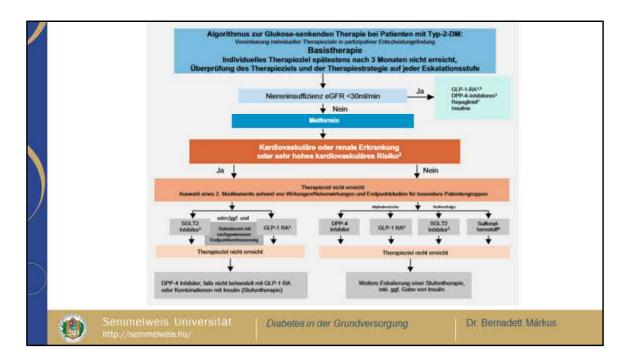
Aber nach dem neuesten Algorithmus zur glukosesenkendenTherapie bei Typ-2-Diabetes sollen wir erstmal enscheiden ob der/die Patient/in Kardiovaskuläre oder renale Erkrankung oder sehr hohes kardiovaskuläres Risiko hat?



Diabetes in der Grundversorgung

Dr. Bernadett Márkus

Alle zur Verfügung stehenden Antidiabetika haben Stärken und Schwächen, die bei der Therapiewahl zu berücksichtigen sind.



Die Familienärzte in Ungarn können Metfomin verschreiben.

Für die weiteren Stufen wir sollen die Patienten zu einer/einem Diabetologin/e überweisen.

Dort wird es entschieden, mit welchen Kombination wird die Therapie ergänzen. Wir bekommen eine Genehmigung/Erlaubnis vom Diabetologie, damit wir 1 oder 2 Jahre lang (das hängt von den Komplikationen an, wie lang) die Medikamente verschreiben können, sogar für einen niedrgieren Preis.

Kardiovaskuläre oder renale Erkrankung oder sehr hohes kardiovaskuläres Risiko

sehr hohes Risiko (ESC-Definition):

Personen mit einem oder mehreren der folgenden Faktoren:

Klinisch oder durch eindeutigen Befund in der Bildgebung dokumentierte CVD.

Dokumentierte klinische CVD umfasst Anamnese von AMI, ACS, koronare Revaskularisierung sowie weitere arterielle Revaskularisierungsverfahren, Schlaganfall und TIA, Aortenaneurysma und PAVK.



Semmelweis Universität | Diabetes in der Grundversorgung

Kardiovaskuläre oder renale Erkrankung oder sehr hohes kardiovaskuläres Risiko

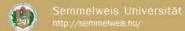
Zweifelsfrei in bildgebenden Verfahren dokumentierte CVD umfasst bedeutende Plaques in der Koronarangiografie oder Ultraschalluntersuchung der Carotis;

Diabetes mellitus mit Organschaden,

Befund in der Bildgebung, dokumentierte CVD. Dokumentierte klinische CVD umfasst Anamnese von AMI, ACS, koronare Revaskularisierung;

Schwere CKD (GFR<30ml/min/1,73m2)

Berechneter SCORE30.



Diabetes in der Grundversorgung

Falls

die Patienten Kardiovaskuläre oder renale Erkrankung oder sehr hohes kardiovaskuläres Risiko haben, dann sie sollen SGLT2-Inhibitoren/ GLP-1 Rezeptoragonisten Therapie bekommen.



nelweis Universität Diabetes in der Grundversorgung

SGLT-2 Inhibitoren (innovativ, wirkungsvoll, neu)

Dapagliflozin (Forxiga), Dapagl+Metf (Xigduo), Empagliflozin (Jardiance), Empagl+Metf (Synjardy) Canagliflozin (Invokana)

Wirkmechanismus:

Hemmung des SGLT-2 Protein (Natrium-Glukose-Cotransporter-2) in der Niere. Dadurch Rückresorptionvon Glukose reduziert und Ausscheidungvon ca. 70 g Glukose am Tag mit dem Urin **Dosierung**: z.B.: Dapagliflozin 10 mg, 1x täglich unabhängig von Tageszeit und Mahlzeiten

Nebenwirkungen: häufiger Harnwegsinfektionen und Genitalinfektionen

(Vulvovaginitis, Balanitis) Polyurie,

Volumenmangel mit Blutdruckabfall

Kontraindikationen: Niereninsuffizienz (Kreatinin-Clearance<60 ml/min)

HbA1c-Senkung: 0,54% bis 0,68%



Semmelweis Universität

Diabetes in der Grundversorgung

Dr. Bernadett Márkus

SGLT2-Inhibitoren (Canagliflozin, Dapagliflozin, Empagliflozin, Ertugliflozin) sind effektive antihyperglykämische Substanzen in der Therapie des Typ-2-Diabetes sowohl in der Mono- als auch in der Kombinationstherapie mit allen anderen glukosesenkenden Medikamenten.

Ihr Wirkungsprofil ist günstig, auch weil das Hypoglykämie-Risiko gering ist, die Patienten Gewicht reduzieren und es zu einer klinisch relevanten Absenkung des systolischen Blutdrucks kommt.

Zudem reduzieren sie signifikant die kardiovaskulären und renalen Endpunkte



Dr. Bernadett Márkus

GLP-1-RAs sind Antidiabetika zur subkutanen Therapie des Typ-2Diabetes. Sie können die Plasmaglukose im Mittel stärker senken als orale Antidiabetika und weisenzudemblutdrucksenkende (gering), gewichtsreduzierende und spezifische kardio- und renoprotektive (s.u.) Effekte auf.

Diabetes in der Grundversorgung

Bei Nichterreichen des individuellen Therapieziels sind GLP-1-RAs sinnvolle Kombinationspartner zu Metformin, anderen OADs (außer DPP-4-Hemmern) und/oder Basalinsulinen.

GLP-1-Ras haben selbst ein zu dem geringes Hypoglykämie-Risiko.

Wirkmechanismus

Dosierung

Weitere Kombinationspartner?

Die aktuellen nationalen und internationalen Leitlinien stellen die Wahl zwischen Sulfonylharnstoff/Repaglinid, Pioglitazon, DPP-4-Hemmer, SGLT-2-Hemmer, GLP-1-Rezeptor-Agonist und Insulin als Kombinationspartner für Metformin frei. Entscheidend für die Therapiewahl sind die individuellen Bedürfnisse des Patienten im Hinblick auf das Therapieziel sowie die Risikosituation.



Diabetes in der Grundversorgung

Dr. Bernadett Márkus

Alle zur Verfügung stehenden Antidiabetika haben Stärken und Schwächen, die bei der Therapiewahl zu berücksichtigen sind.

Sulfonylharnstoffen - Glimepirid, Glibenclamid

Wirkmechanismus

Durch Schließen des Kalium-Kanals der ß-Zelle über Bindung an den Sulfonylharnstoff-Rezeptor wird der spannungsabhängige Calciumkanal geöffnet. Das einströmende Calcium setzt die Insulinsekretion in Gang.

Dosierung: Maximale Dosierung 10,5 mg

Einnahmezeitpunkt: Morgens und abends vor dem EssenNebenwirkungen

Gewichtszunahme Hypoglykämie

Selten: allergische Reaktionen, gastrointestinale Beschwerden, hämolytische Anämie,

Thrombozytopenie, AgranulozytoseKontraindikation

Niereninsuffizienz (Ausnahme Gliquidon)

Leberinsuffizienz.

Auswirkung auf HbA1c Senkung des HbA1c Wertes um 0,8 %



Semmelweis Universität http://semmelweis.hu/ Diabetes in der Grundversorgung

Glinide

Repaglinide, Nateglinide

Gleicher Wirkmechanismus wie Glibenclamid

Kürzere Wirkdauer Selten: bei isolierten postprandialen BZ-Anstiegen

Alpha-Glucosidasehemmer – Acarbose Nebenwirkungen: Meteorismus, Flatulenz

Glitazone - Pioglitazon



Diabetes in der Grundversorgung

DPP-4 InhibitorenSitagliptin (Januvia), Vildagliptin (Galvus, Eucreas), Saxagliptin (Onglyza),

Fixkombinationen mit Metformin

Wirkmechanismus:

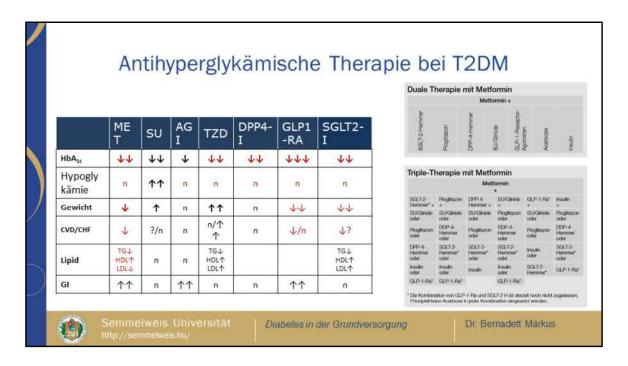
Hemmung der Dipeptidyl-Peptidase 4, die GLP-1 und GIP degradiert GLP-1 stimuliert nur unter Hyperglykämiedie Insulinsekretion und hemmt die

Glukagonsekretion

Glukagonsekretion
Dosierung: Sitagliptin 100 mg, 1xtäglich
Vildagliptin 50 mg, 2xtäglich
Saxagliptin 5 mg, 1xtäglich
unabhängig von der Nahrungsaufnahme
Nebenwirkungen: Nasopharyngitis, Kopfschmerzen,
erhöhte Inzidenz an Harnwegsinfekten
Sitagliptin: Pankreas-Ca?
Vildagliptin: selten Transaminaseerhöhungen
kein Hypoglykämie-Risiko, Körpergewicht neutral
Kontraindikationen: Niereninsuffizienz (Kreatinin-Clearance<50ml/min)
HbA1c-Senkung: 0,7 %



Diabetes in der Grundversorgung



Die Unterschiede unter den Glukose-senkende Medikamente.

Klasse	HbA _{1e} - Senkung (%)	Hypo- glykāmie	Vorteile	Nachteile	
Metformin	1-2	Nein	Gewichtsneutralität, Reduktion makrovaskulärer Ereignisse	Kontraindikationen (KI), gastro- intestinale (GI) Nebenwirkungen	
Hinzufügen eines Wi	rkstoffes, der für d	en einzelnen	Patienten auf Basis der unten angeführten Vor- und	Nachteile am besten geeignet ist	
SGLT-2-Hemmer	0,5-1	Nein	Empagliflozin und Canagliflozin reduzieren kardiovaskuläre Ereignisse, Reduktion der Mortalität durch Empagliflozin, Dapagliflozin reduziert den kombinierten Endpunikt (Tod und Hospitalisierung wegen HI); Gewichtsreduktion	genitale Infekte, sehr seiten Auslöser normoglykamischer Ketoazidosen, Hinweise auf erhöhtes Amputationsrisiko (für Canagliflozin)	
GLP-1-Rezeptor- agonisten	1-2	Nein	Gewichtsreduktion, Reduktion kardiovaskulärer Ereignisse unter Liragiutid und Semagiutid; Mortalitätsreduktion unter Liragiutid	Nausea, subkutane Injektion	
Pioglitazon	1-2	Nein	Reduktion kardiovaskulärer Ereignisse	Gewichtszunahme, periphere Ödeme, HI, Frakturen bei Frauen	
DPP-4-Hemmer	0.5-1	Nein	gewichtsneutral	Gefahr der Hospitalisierung wegen HI (Saxagliptin)	
Sulfonylharnstoffe	1-2	Ja	rasche Blutzuckersenkung	mögliche Gewichtszunahme, Hypoglykämien	
Glinide	1-2	Ja	verbesserte postprandiale BZ-Kontrolle	dreimal tägliche Dosierung, mögliche Gewichtszunahme	
Alpha-Glucosidase- Inhibitoren	0,5-1,0	Nein	verbesserte postprandiale BZ-Kontrolle, gewichtsneutral	GI-Nebenwirkungen, mäßige Wirksamkeit	
Insulin	2	Ja	keine Dosisobergrenze, viele Arten, fiexible Regelungen	Gewichtszunahme, Hypoglykämie	

Die Auswahl zu erleichtern ist hier diese Tabelle.

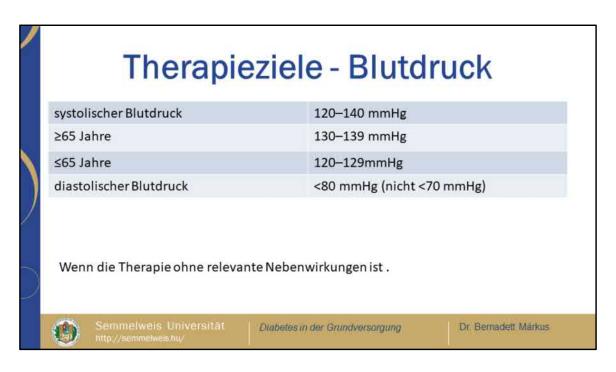


Bei Patienten mit Typ-2-Diabetes hält die mittels Lebensstiländerung und Metformin erreichte glykämische Kontrolle aufgrund des progredienten Krankheitsverlaufs in den meisten Fällen nicht dauerhaft an, was eine Therapieintensivierung – zunächst meist durch Zugabe einer weiteren oralen Substanz – erforderlich macht.

Der Einstieg in eine Injektionstherapie erfolgte traditionell durch Zugabe eines Basalinsulins zur oralen Therapie (basal unterstützte orale Therapie = BOT).

Der Beginn einer Insulintherapie erfolgte traditionell dann, wenn durch diätetische Maßnahmen und orale Antidiabetika das individuelle Therapieziel nicht erreicht wird oder Kontraindikationen gegenüber oralen Antidiabetika bestehen.





Diabetes mellitus und arterielle Hypertonie kommen häufig gemeinsam vor. Die zielorientierte Therapie des Bluthochdrucks verbessert die kardiovaskuläre Prognose bei Diabetes signifikant.

Gleichzeitig ist die Hypertoniebehandlung bei Menschen mit im Vergleich zu solchen ohne Diabetes schwieriger.

Patienten mit Typ-1- und Typ-2-Diabetes mellitus und arterieller Hypertonie

Die aktuellen ESC/ESH-Leitlinien (2018) empfehlen eine antihypertensive Therapie für alle Patienten bei einem Blutdruck ≥ 140/90 mmHg.

Der Blutdruck sollte bei Patienten mit Hypertonie und Diabetes auf Zielwerte ≤ 130/80 mmHg gesenkt werden.

Bei chronischer Niereninsuffizienz:

systolischer Zielblutdruck von 130-139 mmHg.

Der Zielblutdruck kann jedoch individuell angepasst werden in Abhängigkeit vom Ausmaß der Proteinurie, von den Begleiterkrankungen und der Therapiesicherheit.



Semmelweis Universitä

Diabetes in der Grundversorgung

Dr. Bernadett Márkus

Die Zielblutdruckwerte wurden in den letzten Jahren unterschiedlich formuliert. Eine Blutdrucksenkung <130/80 mm Hg dürfte eine optimale kardiovaskuläre Protektion ermöglichen.

Ein Blutdruck <120 mm Hg systolisch sollte vermieden werden.

Patienten mit Typ-1- und Typ-2-Diabetes mellitus und arterieller Hypertonie

Zur medikamentösen Therapie sollten primär eingesetzt werden:

ACE-Hemmer – bei Unverträglichkeit AT1-Blocker – in Kombination mit Kalziumantagonisten sowie gegebenenfalls anderen Substanzen.



Semmelweis Universitä

Diabetes in der Grundversorgung

Dr. Bernadett Márkus

Zur medikamentösen Therapie sollten primär eingesetzt werden: ACE-Hemmer– bei Unverträglichkeit AT1-Blocker– in Kombination mit Kalziumantagonisten sowie gegebenenfalls anderen Substanzen.

Betablocker und Diuretika sind als weitere Kombinationspartner zur Prävention koronarer Komplikationen und zur Blutdruckeinstellung empfohlen; die Datenlage zur möglichen Verschlechterung der glykämischen Kontrolle ist uneinheitlich.

Die kombinierte Therapie von ACE-Hemmern und AT1-Blockern sowie gegebenenfalls Aldosteronantagonisten wird wegen dabei auftretender gefährlicher Hyperkaliämien nicht empfohlen.

Betablocker sind primär nur bei zwingender kardialer Indikation sinnvoll. Bei diabetischer Nephropathie beginnt die Therapie mit einem RAS-Blocker. Die nächtliche Hypertonie bei autonomer Neuropathie erfordert besondere Aufmerksamkeit

Patienten mit Typ-1- und Typ-2-Diabetes mellitus und arterieller Hypertonie

Betablocker und Diuretika sind als weitere Kombinationspartner zur Prävention koronarer Komplikationen und zur Blutdruckeinstellung empfohlen; die Datenlage zur möglichen Verschlechterung der glykämischen Kontrolle ist uneinheitlich.

Die kombinierte Therapie von ACE-Hemmern und AT1-Blockern sowie gegebenenfalls Aldosteronantagonisten wird wegen dabei auftretender gefährlicher Hyperkaliämien nicht empfohlen.



Semmelweis Universitä

Diabetes in der Grundversorgung

Dr. Bernadett Márkus

Betablocker sind primär nur bei zwingender kardialer Indikation sinnvoll. Bei diabetischer Nephropathie beginnt die Therapie mit einem RAS-Blocker. Die nächtliche Hypertonie bei autonomer Neuropathie erfordert besondere Aufmerksamkeit

Therapieziele - Lipide

1. Stratifizierung des kardiovaskulären Risikos

Patienten mit Diabetes mellitus haben in aller Regel ein deutlich erhöhtes kardiovaskuläres Risiko.

Deswegen ist die Lipidtherapie bzw. eine Senkung des LDL-Cholesterins basierend auf einer Risikostratifizierung ein integraler Bestandteil der Diabetestherapie.

https://www.deutsche-diabetes-

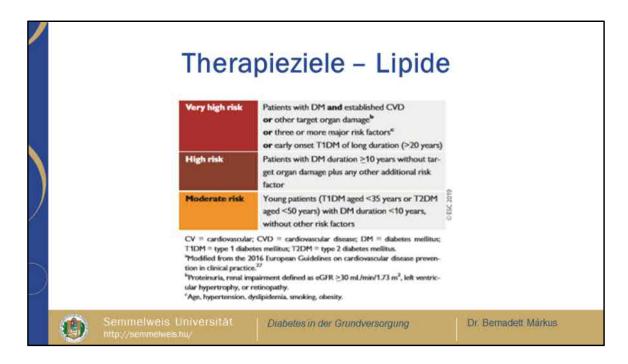
gesellschaft.de/fileadmin/Redakteur/Leitlinien/Praxisempfehlungen/2019/13_Diabetes_und_Fettstoffwechselstoerungen_Parhofer_DDG.pdf



http://semmelweis.hu/

Diabetes in der Grundversorgung

Dr. Bernadett Márkus



Entsprechend den Empfehlungen der europäischen Fachgesellschaften erfolgt die Senkung der LDL-Cholesterin-Spiegel "zielwertorientiert" unter Berücksichtigung des kardiovaskulären Risikos.

Dabei werden 3 Kategorien unterschieden, die für Patienten mit Diabetes mellitus Typ1 und Typ2 gleichermaßen gelten.

	The Designation of the Control of th				
	Risikogruppe	Definition			
)	Sehr hohes kardiovaskuläres Risiko Nachgewiesene Atheroskleroseerkrankung und/ oder zusätzliche schwerwiegende Risikofaktoren (Hypertonus, Nikotinabi schwere Dyslipoproteinämie) und/oder Endorganschaden (z.B. Mikroalbuminurie, Retinopathie oder Neurop oder früh manifestierter Typ-1-Diabetes mit langer Diabetesdauer (>20 Jahre)				
	Hohes kardiovaskuläres Risiko	Ohne nachgewiesene Atheroskleroseerkrankung, ohne Endorganschaden (z.B. Mikroalbuminurie, Retinopathie oder Neuropathie) mit Diabetesdauer >10 Jahre oder weiteren Risikofaktoren			
	Moderat erhöhtes kardiovaskuläres Risiko	Junge Patienten mit Typ-1-Diabetes (<35 Jahre) und Typ-2-Diabetes (<50 Jahre) mit einer Diabetesdauer <10 Jahre und keinen weiteren Risikofaktoren			

/	Therapieziele - Lipide				
	Risikogruppe	LDL - Chol			
	Sehr hohes kardiovaskuläres Risiko	≥50% Absenkung und Ziel <1,4mmol/l (<55mg/dl) *"idealer" Zielwert und klinisch "gut" bei <70mg/dl (1,8mmol/l) -			
J	Hohes kardiovaskuläres Risiko	< 1,8mmol/l (< 70mg/dl) und ≥50% Absenkung vom Ausgangswert			
\supset	Moderat erhöhtes kardiovaskuläres Risiko	< 2,6mmol/l (<100mg/dl)			
	Semmelweis Univers	Diebetes in der Grundversorgung Dr. Bernadett Márkus			

Bei Patienten im Alter ≤30 Jahren und ohne Hinweise für Gefäßschaden oder Mikroalbuminurie erscheint es vernünftig, mit einer Statintherapie bis zum Lebensalter von 30 Jahren abzuwarten.

vom individuellen Risiko des Patienten abhängt



Das im Vordergrund stehende Ziel der Behandlung ist die Reduktion des erhöhten kardiovaskulären Risikos von Patienten mit Diabetes mellitus.

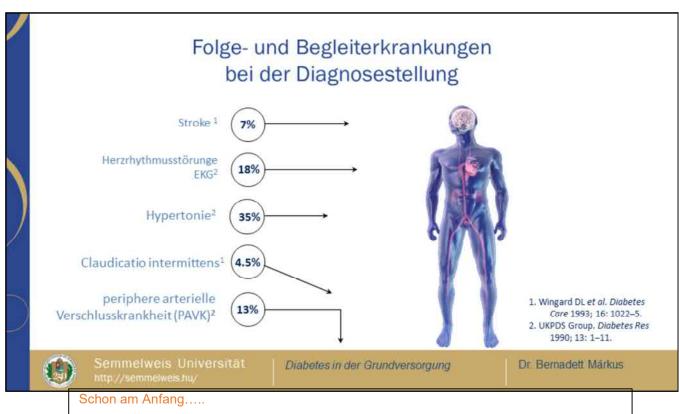
Wichtigste Maßnahme ist dabei die Absenkung des LDL-Cholesterins.

Weiter kann durch die Absenkung exzessiv erhöhter Triglyzeridwerte das Risiko für akute Pankreatitiden reduziert werden.

Eine Normalisierung erhöhter Triglyzeridwerte kann daneben die Blutzuckereinstellung verbessern

	vichtsabnahme bei ergewicht	bei BMI von 27 bis 35kg/m2	>5% Gewichtsabnahme
		bei BMI >35kg/m2	>10% Gewichtsabnahme
Har	nsäure	Serumspiegel ≤6,0mg/dl (357μmol/l)	





Schon am Anrang.....



Neben den Akutkomplikationen wie Über- und Unterzucker sind die Folgeschäden am Herz-Kreislauf-System, Augen, Nieren und Nerven das Hauptproblem, weswegen die Patienten eine Praxis aufsuchen. Unsere Praxis bietet Ihnen kompetente Hilfe und Therapie bei der Behandlung des Diabetes sowie der Akut- und Folgeschäden.

Der T Folge Begle	iyp-2-Diabetes ist mit e- und eiterkrankungen	Diabetes-Sekundär- komplikationen: Kardiovaskulär	Hypertonie (selbst gemessene Werte und falls durchgeführt 24- Stunden-Bluddruckmessung mitbringen) orthostatische Dysregulation mit und ohne Antihypertensiva (Schellong-Test) Hirweise für klinische manifeste KHK (stumm oder mit Beschwerden): präoperatives Vorgehen wie in NVL KHK beschrieben; Z. n. Myokardinfarkt (EKG; falls gemacht Langzeit-EKG und Belastungs-EKG) Rhythmusstörungen (welche; Antikoagulation?) Herzinsuffizienz Durchblutungsstörungen der hirnversorgenden Arterien Z. n. akuten zerebrovaskulären Ereignissen pAVK (Fontaine Stadium) diabetisches Fußsyndrom
Desor	nuers belastet	Diabetes-Sekundär- komplikationen; Nieren/Urologie	eGFR Albuminurie Urinstatus (Bakteriurie?) Blasementifeerungsstörung Inkontinenz
/		Diabetes-Sekundär- komplikationen: Nervensystem	periphere sensomotorische Neuropathie autonome Neuropathie (kardial, gastrointestinal, urogenital) Hypo-Wahrnehmungsstörung vermindertes Schwitzen
		Andere relevante Krankheiten und deren Therapie(n)	Therapieplan Depression zerebrales Anfallsleiden schmerzhafte degenerative Wirbelsäulen- und Gelenkserkrankungen Lebererkrankung u. a. a. a.
	Semmelweis Universität Die	betes in der Grundvers	orgung Dr. Bernadett Márkus

Vor allem durch die chronischen Schäden an kleinen und großen Blutgefäßen reduziert die Erkrankung sowohl die Lebenserwartung als auch die Lebensqualität.

Screening auf Folge-und Begleiterkrankungen

Untersuchung auf eine depressive Störung

Alle Menschen mit Diabetes sollten bei entsprechenden Verdachtsmomenten im Patient-Arzt-Gespräch gezielt nach depressiven Störungen befragt

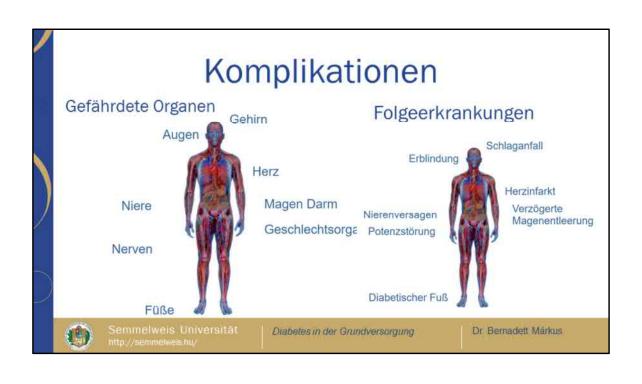
Dazu stehen spezifische Testverfahren zur Verfügung, wie z.B. der Zwei-Fragen-Test und/oder der WHO-5-Fragebogen zum Wohlbefinden

Bei Hinweisen auf depressive Symptome oder auffällige Testwerte sollte eine ausführliche Diagnosestellung veranlasst werden



Semmelweis Universität http://semmelweis.hu/ Diabetes in der Grundversorgung

Dr. Bernadett Márkus



Screening auf Folge-und Begleiterkrankungen

Abschätzung des makro-und mikrovaskulären Gesamtrisikos

Menschen mit Typ-2-Diabetes sollen mindestens alle ein bis zwei Jahre auf vaskuläre Risiken (Hypertonie, Raucherstatus) untersucht werden:

Lipide und Kreislaufparameter (Blutdruckmessung, Pulsmessung) kontrolliert und

ggf. eine Mikroalbuminurie ausgeschlossen werden

Score tabellen AGLA-Risiko-Score https://arriba-hausarzt.de/



Semmelweis Universität http://semmelweis.hu/ Diabetes in der Grundversorgung

Dr. Bernadett Márkus

Screening auf Folge-und Begleiterkrankungen

Screening auf Netzhautkomplikationen

Ab dem Zeitpunkt der Diagnosestellung einmal jährlich systematisch augenärztlich untersucht werden. (Retinopathie und/oder Makulopathie)





Diabetes in der Grundversorgung

Dr. Bernadett Márkus

Die diabetische Retinopathie und Makulopathie verlaufen lange Zeit symptomlos. Daher müssen auch ohne Verschlechterung des Sehvermögens regelmäßige ophthalmologische Kontrollintervalle eingehalten werden.



Bei Menschen mit Typ-2-Diabetes soll mindestens 1-mal jährlich auf eine Albuminurie untersucht werden,

da dies eine wesentliche zusätzliche Risikoabschätzung für kardiovaskuläre und renale Folgeerkrankungen erlaubt.

Zusätzlich soll die eGFR bestimmt werden, wobei sich die Frequenz der Messung nach dem Stadium der Nierenerkrankung

und möglichen renalen Komplikationen (renal toxische Substanzen, Kontrastmittel, Hypovolämie) richtet.

Patienten mit Diabetes mellitus, die von einem Nierenschaden betroffen sind, haben ein exzessiv erhöhtes kardiovaskuläres Risiko.

Dies erfordert eine frühzeitige Diagnosestellung, eine konsequente und zielwertorientierte Therapie des Diabetes mellitus, des arteriellen Blutdrucks sowie aller Begleiterkrankungen sowie eine frühzeitige, enge und patientenzentrierte Kooperation zwischen Hausarzt, Diabetologe und Nephrologe.



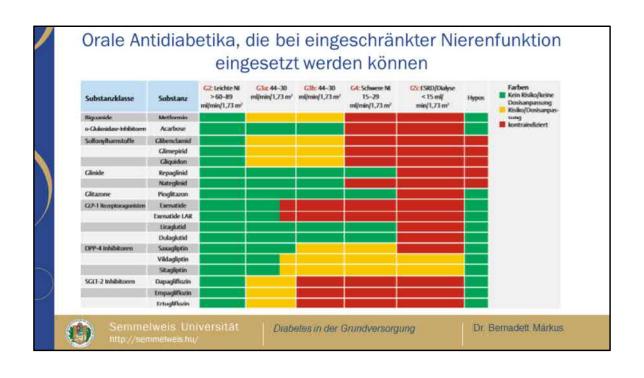
Diagnostik der Albuminurie

• Es gilt die "2-aus-3-Regel": Sind zwei hintereinander analysierte Urinproben übereinstimmend positiv oder negativ, ist eine Albuminurie bewiesen bzw. ausgeschlossen.

Bei nichtübereinstimmendem Ergebnis sollte eine dritte Urinprobe auf Albuminurie getestet werden.

- Positive Befunde sind z. B. auch bei akut fieberhaften Erkrankungen, Harnwegsinfekten und arterieller Hypertonie, bei Herzinsuffizienz und nach körperlicher Anstrengung möglich.
- Aufgrund der besten Praktikabilität hat sich die Bestimmung der Albumin-Kreatinin-Ratio bzw. bei Zunahme der Proteinurie die Protein-Kreatinin-Ratio im Harn durchgesetzt

Unabhängig von der Albuminurie sollte – insbesondere bei Typ-2-Diabetes – eine regelmäßige eGFR-Bestimmung veranlasst werden.



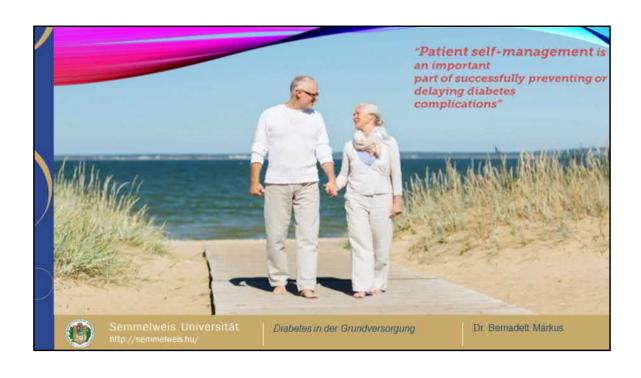


Die diabetische Neuropathie ist eine klinisch manifeste oder subklinische Erkrankung der peripheren Nerven,

die infolge eines Diabetes mellitus ohne andere Ursachen auftritt.

Sie kann das somatische und/oder das autonome Nervensystem betreffen.

Das Risiko für die distal-symmetrische diabetische sensomotorische Polyneuropathie (DSPN) und autonome Neuropathie steigt mit den folgenden Risikofaktoren, - indikatoren bzw. Komorbiditäten





Es ist eine tolle Möglichkeit, mehr von Diabetes zu lernen.

https://www.easd.org/

Kostenlos!

Melden sie sich an!



Es gibt mehr Kursen von Diagnose, Management, neuesten Therapien usw.







Es gibt virtuelle Patienten, mit Anamnese, Daten, Informatonen, mit vielen Fragen und mit gründlichen Antworten.









WICHTIG!

- Gesunde Ernährung, körperlichen Aktivität, Schulung: Basis jeglicher Therapiestufen des T2DM
- Glykämische Ziele und Blutzucker-senkende Therapie müssen individualisiert werden.
- Wenn nicht kontraindiziert, Metformin = optimale Erstlinien-Medikament.
- Nach Metformin: Kombinations-Therapie mit 1-2 anderen oralen/injizierbaren Substanzen ist vernünftig; Nebenwirkungen minimieren.
- Alle Entscheidungen sollten gemeinsam mit dem Patienten getroffen werden (Fokus auf Wünschen, Bedürfnissen und Wertvorstellungen).
- Umfassende Reduktion des Risikos für kardio-vaskuläre Erkrankungen ein wesentlicher Fokus der Behandlung.



Semmelweis Universitä: http://semmelweis.hu/ Diabetes in der Grundversorgung

Dr. Bernadett Márkus



https://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/leitlinien.html

Die aktualisierte Leitlinien und Praxisempfehlungen der DDG können sie hier finden.

Homepage der Ungarischen Diabetes Gesellschaft:

http://diabet.hu/info.aspx?sp=31&web_id=

Unsere Leitlinien und Praxisempfehlungen sind noch unter Aktualisierung.

"Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

Leitlinien geben wichtige Orientierung im täglichen Umgang mit einer Erkrankung, sie sind Handlungsempfehlungen, erlauben

aber auch die individuelle Anpassung. (.....)

Auf der Basis unserer Leitlinien werden die Praxisempfehlungen jährlich aktualisiert.

Grundlage für die Praxisempfehlungen sind die

evidenzbasierten Leitlinien der Deutschen Diabetes Gesellschaft sowie die nationalen Versorgungsleitlinien.

Die Praxisempfehlungen sind kurzgefasst, komprimiert zusammengestellt und somit ein wichtiges Instrument im klinischen Alltag.

Sie dienen aber auch den gesundheitspolitisch Verantwortlichen, den Krankenkassen und allen Akteuren im Gesundheitswesen als Orientierung bei

grundsätzlichen Entscheidungen. (.....)

Wir wünschen Ihnen gutes Gelingen Ihrer Arbeit mithilfe der Praxisempfehlungen 2019.

Monika Kellerer und Andreas Neu,

Herausgeber im Auftrag der Deutschen Diabetes Gesellschaft"



https://www.oedg.at/

Die aktualisierte Leitlinien der ÖDG können sie hier finden.

Quellen

- Deusche Diabetes Gesellschaft https://www.deutsche-diabetesgesellschaft.de/leitlinien/praxisempfehlungen.html
- Österreichische Diabetes Gesellschaft https://www.oedg.at/
- Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes, 2018. A consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). Diabetologia. https://doi.org/10.1007/s00125-018-4729-5
- American Diabetes Association Standards of Medical Care in Diabetes—2019. https://doi.org/10.2337/cd18-0105
- Section 2 EASD E-Learning: https://elearning.easd.org/



semmetweis Universität [

Diabetes in der Grundversorgung

Dr. Bernadett Márkus



Sehr geehrte Studentinnen und Studenten!

Ich hoffe, dass sie viel gelernt haben. Zu dieser Vorstellung kann man noch keine zoom-Besprechung binden. Wenn sie Fragen haben, bitte melden sie sich per Mail: markus.bernadett@med.semmelweis-univ.hu

Viele Grüsse, Bernadett Márkus