

**CURRICULUM DER ZERTIFIKATFORTBILDUNG
„DIABETOLOGISCH QUALIFIZIERTE/R APOTHEKER/IN (DDG)“**

Kommission Apotheker in der Diabetologie (BAK/DDG)

verabschiedet vom Vorstand der DDG und der BAK Mitgliederversammlung im Mai 2021

Deutsche Diabetes Gesellschaft e. V. (DDG) und

Bundesapothekerkammer (BAK):

Zertifikatfortbildung

Diabetologisch qualifizierte/r Apotheker/in DDG

– Stichwortkatalog (Intensiv-Fortbildung) –

A Theoretische Kenntnisse: Physiologie und Pathophysiologie

I Physiologie/Intermediärstoffwechsel (ca. 3 h; Referent: Diabetologe DDG; Seminar)

Regulation der Blutglukose

Blutglukoseregulation in Ruhe und bei körperlicher Arbeit, Glucagon in der Regulation der Blutglukose, postprandiale Blutglukoseregulation, Post-Agressionssyndrom, Glukose-Metabolisierung bei Diabetes-Patienten, Glykolyse, Glukoneogenese

Insulin

Insulinbiosynthese, Regulation der Sekretion, Insulinwirkungen, Pathophysiologie des Insulinmangels

Physiologie und Pathophysiologie des Intermediärstoffwechsels

Kohlenhydrat-, Fett- und Eiweißstoffwechsel

II Klinik des Diabetes mellitus (ca. 8 h; Referent: Diabetologe DDG; Seminar)

Typ 1- und Typ 2-Diabetes

Definition und Klassifikation, Diagnose, Genetik, Epidemiologie, Pathogenese, Verlauf

Blutglukose-, Harnglukose-, HbA_{1c}-, Lipidwerte, Time in Range

Werte bei guter, kritischer und schlechter Stoffwechselführung

Körpergewicht

Regulation des Körpergewichts, Adipositas, Bedeutung des Körpergewichts für Diabetes mellitus

Bedeutung des Bluthochdrucks

Metabolisches Syndrom

Klinisch relevante renale und kardiovaskuläre Erkrankungen

Hypoglykämie

Erkennung, Behandlung (Therapieoption: Glukagon nasal), Gegenregulation, Selbstkontrollmethoden

Hyperglykämie, Ketoazidose, diabetisches Koma (Erkennung der Anzeichen)

Therapieziele bei Typ 1- und Typ 2-Diabetes

Therapiestrategien (Überblick)

Pharmakotherapie (s. Abschnitt **A III**), Diät (s. Abschnitt **C**), Bewegungstherapie etc.

Besonderheiten der Therapie

Diabetes im Alter, kindlicher Diabetes, Insulinbedarf bei erhöhter körperlicher Aktivität und im Krankheitsfall

Diabetes und Schwangerschaft, Gestationsdiabetes

Diabetische Folgeschäden

Retinopathie, Nephropathie, Mikro- und Makroangiopathien, Neuropathie und Cheiropathie, diabetischer Fuß, Impotenz bei Diabetes

Arzneimittel und Diabetes

Kontrazeption

III Pharmakotherapie bei Diabetes mellitus (4 - 5 h; Referent: Apotheker/ Diabetologisch qualifizierter Apotheker DDG, Pharmakologe, Diabetologe DDG; Seminar)

Insuline

Wirkungsmechanismus, Wirkungen, Neben- und Wechselwirkungen, Insulinarten (kurz, intermediär und lang wirksame) und deren jeweilige Wirkungseigenschaften (Wirkungseintritt, -maxima, -dauer), Insulintherapie (Typ 1- und Typ 2-Diabetes), intensivierete Insulintherapie, Insulinpumpen (Prinzip, Indikation, Systeme zur Automatischen Insulin Dosierung (AID), Kontraindikationen), Insulinallergie, Insulinresistenz

Nicht insulinäre (orale und nicht-orale) Antidiabetika

Biguanide, Dipeptidylpeptidase-4-Inhibitoren (DPP-4-Antagonisten, Gliptine), Inkretinmimetika (Glucagon-like Peptid-1-Analoga/GLP-1-Analoga), Natrium-Glucose-Cotransporter-2-Inhibitoren (SGLT2-Inhibitoren, Gliflozine) sowie Sulfonylharnstoffe; ggf. auch weitere Substanzgruppen (zum Beispiel: α -Glucosidaseinhibitoren, Sulfonylharnstoff-Analoga (Glinide), Thiazolidindione (Glitazone, Insulinsensitizer, PPAR- γ -Liganden)). Wirkungen, Neben- und Wechselwirkungen; Beratungs-, Einnahme- und Anwendungshinweise.

Algorithmus der medikamentösen Therapie

Erläuterung des Stufenschemas aus der NVL Typ-2-Diabetes (aktuelle Auflage)

B Diagnostische Maßnahmen: Theorie und Praxis Gerätekunde/Messmethoden

I Theorie: Gerätekunde/Messmethoden (ca. 2 - 3 h; Referent: Apotheker/Diabetologisch qualifizierter Apotheker DDG, Diabetologe DDG; Seminar)

Blutglukosewerte

Normale und pathologische Werte, Bedeutung der Ergebnisse (NüchternGlukosewert, postprandialer Blutglukosewert), Blutglukosewerte in besonderen Situationen, Blutglukosetagesprofile, erforderliche Messhäufigkeit, GlukoseToleranztest

Methoden der Blutglukosebestimmung (inkl. Qualitätssicherung)

Selbstkontrolle mit und ohne Blutglukosemessgerät (Qualitätsanforderungen an Messstreifen und Geräte, Messgenauigkeit, Fehlerquellen, Kosten);

Blutglukosemessung in der Apotheke (rechtliche Grundlagen, Hygiene, Durchführung, Fehlerquellen); EDV-Auswertung der Glukosebestimmung

Kontinuierliche Glukosemessung (siehe Abschnitt B II): gesetzliche Vorgaben, Erstattungen (Genehmigung und Vertrieb)

HbA_{1c}-Wert

Kriterien und Bedeutung der Ergebnisse, HbA_{1c}-Zielkorridor gemäß NVL, Messmethoden

Time in Range

Bedeutung der Ergebnisse

Methoden der Lipidbestimmung/Bedeutung der Messergebnisse

Gesamtcholesterin, Triglyceride, HDL, LDL, VLDL, Vergleich der Lipidwerte bei Diabetikern und Nicht-Diabetikern, Zielwerte (Diabetiker mit und ohne Spätkomplikationen)

Methoden der Harnglukosebestimmung/Interpretation der Ergebnisse

Qualitätsanforderungen an die Teststreifen, Messgenauigkeit, Durchführung, Fehlerquellen, Messhäufigkeit

II Praxis: Gerätekunde/Messmethoden (ca. 4 h; Referent: Apotheker/ Diabetologisch qualifizierter Apotheker DDG, Diabetologe DDG, Diabetesbera- ter; Praktikum)

Spritzen und Injektionshilfen

Korrekte subkutane Applikation von Insulin/GLP-1-Agonisten (Auswahl geeigneter Nadeln, Wahl des Injektionsortes), Fehlerquellen, Hygiene, Lagerung, Reisen, Komplikationen (z. B. Lipodystrophien, Infektionen);

Applikation mittels Fertigspritzen;

Pens (Technik, Übungen zum korrekten Gebrauch, Wartung, Fehlerquellen, Patronenwechsel), kritische Bewertung aktueller Pens, Auswahlkriterien;

Insulinpumpen (Technik, Übungen zum korrekten Gebrauch, Indikation, Systeme zur Automatischen Insulin Dosierung (AID), Vor- und Nachteile); ggf. weitere Applikationsformen

Blutglukosemessgeräte, Teststreifen zur Blutglukose- und Harnglukosebestimmung, Stechhilfen, Geräte zur kontinuierlichen Glukosemessung

Übungen zum korrekten Gebrauch aktueller Blutglukosemessgeräte (verschiedene Geräte) und der Stechhilfen, Unterschiede der Geräte zur kontinuierlichen Glukosemessung, kritische Bewertung der Blutglukosemessgeräte, Auswahlkriterien

Albuminurie- und Mikroalbuminurie-Bestimmung

Messmethoden, Bedeutung der Ergebnisse, Messhäufigkeit, Zielwerte, Durchführung, Fehlerquellen

Ketonkörper-Nachweis

Bedeutung der Messergebnisse in Harn und Blut, Messhäufigkeit, Messgenauigkeit, Durchführung, Fehlerquellen, Bedeutung für Therapie mit SGLT2-Inhibitoren (Ketoazidose)

C Informative Begleitung bei manifestem Diabetes (ca. 10 h; Referent: Apotheker/Diabetologisch qualifizierter Apotheker DDG, Psychologe, Diabetologe DDG, Diätassistent, Diabetesberater, Fußpfleger, usw.; Seminare)

Patientenbetreuung

Definition, Ziele und Aufgaben des Apothekers in der Patientenbetreuung, Möglichkeiten zur Umsetzung eines individuellen Therapiekonzeptes mit Unterstützung der Apotheke, Kooperation mit Patient und Arzt im Sinne einer partizipativen Entscheidungsfindung (Erläuterung von Konzept und Zielen), Identifikation von Risikopatienten, Patientenansprache, psychosoziale Aspekte, Umgang mit Non-Adhärenz zu mit dem Patienten individuell vereinbarten Therapiezielen (Barrieren durch

individuelle Kompetenz- und Kontextfaktoren), Medikationsanalyse und Medikationsmanagement (insbesondere Aufdeckung von arzneimittelbezogenen Problemen: Problemlösung gemeinsam mit Arzt und Patient)

Spezielle Kommunikation (zur Krankheit Diabetes), z. B. mit dem Patienten, Arzt

Chronische Erkrankung, lebenslange Therapie, Lebensstilumstellung, Spritzenangst, Einnahme-/Therapietreue (Adhärenz)

Anleitung zum Selbstmanagement

Sachgerechte Anwendung der Pharmakotherapie, Hilfsmittel sowie der Selbstmedikation und Nahrungsergänzungsmittel;

Ernährung (Typ 1- und Typ 2-Diabetes), Physiologie der Ernährung, Nahrungsmittelkunde (Nahrungsmittel ohne und mit Blutglukosewirkung), Süßungsmittel, Diät auf Reisen, vegetarische/vegane Ernährung, Alkohol, diätetische Lebensmittel, Reduktionsdiäten, Berechnung des Energiebedarfs;

Lebensführung (z. B. Sport, Bewegung, Gewicht, Fußpflege);

Soziales Umfeld (z. B. Familie, Arbeitsplatz);

Komplikationen (z. B. Fuß, Niere, Herz);

Selbstbeobachtung (z. B. Blutglukose, Füße etc.); fokussiert auf Notwendigkeit und Bedürfnisse des einzelnen Patienten;

Dokumentation (s. Abschnitt **D**);

Besonderheiten (z. B. bei Sport, Reisen (Anpassung der Insulindosis, Anpassung des Einnahmezeitpunktes oraler Antidiabetika, Transport/Aufbewahrung Insulin/GLP-1-Agonisten, Ernährung))

Übungen, z. B. Fallbeispiele (evtl. unter Einbeziehung von Patienten) und Rollenspiele

D Organisation, Infrastruktur und Umsetzung (ca. 4 h; Referent: Apotheker/Diabetologisch qualifizierter Apotheker DDG, Diabetologe DDG, DDG-Regionalgesellschaften; Seminare)

Infrastruktur und Voraussetzungen für die Umsetzung

Informationsmaterial und Demonstrationmaterial, Ansprache der Zielgruppe, z. B. mit Laienveranstaltungen, Diabetestagen, Arbeitsorganisation in der Apotheke, Aufklärung der Bevölkerung (Krankheit und Krankheitsfolgen), Ansprechpartner und Kontaktadressen (z. B. Patientenorganisationen, DDG)

Screening bei 1.) Risikogruppen und 2.) unerkannten Diabetikern

Risikofaktoren

Durchführung (z. B. Blut- und Harnglukosebestimmung)

Verweis an den Arzt (u. a. Überleitungskriterien, Informationsbogen Blutzucker)

Dokumentation (softwarebasiert, Print)

Gesundheits-Pass Diabetes der DDG und von diabetesDE;

Medikationsplan (BMP/eMP);
Physiologische Parameter;
Beratungsgespräche (Kunden-/Patientendatei);
Elektronische Patientenakte (ePA)

E Praktikum in Diabetesklinik oder diabetologischer Schwerpunktpraxis (3 Tage)

- » Teilnahme an strukturierter Diabetesschulung (verschiedene Themen, möglichst an allen drei Tagen)
- » Teilnahme Einstellung Insulin
- » Möglichst Teilnahme an einer Visite bzw. Arzt-Patienten-Konsultation
- » Diskussionen zwischen Apotheker und diabetologischem Team zu der in der Diabetologie eingesetzten Techniken (Messgeräte (auch solche zur kontinuierlichen Messung), Pens, Pumpen etc.); ggf. und soweit möglich Abstimmung über einheitliches Vorgehen im entsprechenden Versorgungsbereich
- » Wo möglich, Teilnahme an einer Ernährungsberatung

Die Zertifikatfortbildung „Diabetologisch qualifizierte/r Apotheker/in DDG“ („**Intensiv-Diabetes-Fortbildung**“) besteht aus allen genannten Bausteinen.

Die „**Basis-Fortbildung**“ umfasst lediglich die Teile „Pharmakotherapie bei Diabetes mellitus“ (Teil A III, mindestens 4 h) und „Praxis: Gerätekunde/ Messmethoden“ (Teil B II, ca. 4 h).