

altenpflege.de Edition

Kurzlehrbücher für die Pflegeausbildung - Schwerpunkt Altenpflege

Theo Ahrens

Krankheitslehre Diabetes

presented by

YES
ARCH
ITEC
TURE.

Bibliografische Angaben

Theo Ahrens – Kurzbiografie

Theo Ahrens, geboren 1979 in der Nähe von München, ist Lehrer für Pflegeberufe und engagierter Pflegepädagoge. Nach einem Freiwilligen Sozialen Jahr im Krankenhaus absolvierte er eine Ausbildung zum Gesundheits- und Krankenpfleger und sammelte wertvolle Berufserfahrung auf der Intensivstation. Angetrieben von seinem Wunsch, Wissen weiterzugeben, studierte er Pflegepädagogik und begann 2009 als Lehrer an einer Fachschule in München. Theo ist bekannt für seinen praxisnahen und empathischen Unterricht, mit dem er zukünftige Pflegekräfte auf ihren anspruchsvollen Beruf vorbereitet. Privat lebt er mit seiner Frau und seinen zwei Kindern in Berlin und engagiert sich ehrenamtlich für bessere Bedingungen in der Pflegeausbildung.

Dieser Ratgeber wurde aus seinen vorhandenen Unterlagen unter Nutzung von K.I. formuliert. Die Übersetzung erfolgte automatisch.

Herausgegeben von altenpflege.de Preis kostenfrei. Copyright 2024 altenpflege.de Hinweise und Verbesserungsvorschläge bitte an team@altenpflege.de

1/1-2412181526

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
1.1	Ziele dieses Kurzlehrbuchs	4
1.2	Bedeutung von Diabetes in der Altenpflege	4
1.3	Rolle der Pflegekräfte im Umgang mit Diabetes	5
2	Anatomie und Physiologie des Zuckerstoffwechsels	7
2.1	Bauchspeicheldrüse (Pankreas) und ihre Funktion	7
2.2	Funktion von Insulin und Glukagon im Zuckerstoffwechsel	8
2.3	Blutzuckerregulation	9
2.4	Unterschied zwischen Glukoseaufnahme und Glukoseverwertung	9
3	Formen von Diabetes mellitus	11
3.1	Diabetes Typ 1	11
3.2	Diabetes Typ 2	11
3.3	Sonderformen des Diabetes	12
3.4	Vergleich der Diabetesformen	13
4	Ursachen und Risikofaktoren von Diabetes	15
4.1	Genetische Faktoren	15
4.2	Lebensstilfaktoren	15
4.3	Altersbedingte Veränderungen des Stoffwechsels	16
4.4	Medikamentöse Einflüsse	17
5	Symptome von Diabetes	19
5.1	Häufige Symptome bei Diabetes Typ 1 und Typ 2	19
5.2	Unterschiede der Symptomatik zwischen Typ 1 und Typ 2	20
5.3	Langsame vs. plötzliche Entwicklung der Symptome	21
5.4	Erkennung von Warnzeichen und Notfallsymptomen	22
6	Diagnostik von Diabetes	23
6.1	Anamnese	23
6.2	Blutzuckermessung	23
6.3	Oraler Glukosetoleranztest (oGTT)	24
6.4	Unterschiede in der Diagnostik bei Typ 1 und Typ 2 Diabetes	25
7	Komplikationen und Folgeerkrankungen bei Diabetes	27
7.1	Akute Komplikationen	27
7.2	Langzeitfolgen von Diabetes	28
7.3	Neuropathien	29
7.4	Diabetisches Fußsyndrom	30
7.5	Retinopathie (Augenschäden)	31
7.6	Nephropathie (Nierenschäden)	32
7.7	Gefäßerkrankungen	33
8	Therapie von Diabetes	35
8.1	Medikamentöse Therapie bei Diabetes Typ 1	35
8.2	Medikamentöse Therapie bei Diabetes Typ 2	36
8.3	Insulinarten und deren Wirkprofile	37
8.4	Nicht-medikamentöse Therapie	38
8.5	Bedeutung der Blutzuckerselbstkontrolle	39
8.6	Technologische Unterstützung	40
9	Pflege bei Diabetes	42
9.1	Beobachtung von Blutzuckerwerten und Symptomen	42
9.2	Unterstützung bei der Durchführung von Blutzuckermessungen	43
9.3	Hilfe bei der Insulinverabreichung	44
9.4	Pflege des diabetischen Fußes	45
9.5	Ernährungsunterstützung	46
9.6	Unterstützung bei der Körperpflege	47
9.7	Umgang mit Komplikationen	48
10	Notfallsituationen bei Diabetes	49
10.1	Hypoglykämie	49
10.2	Hyperglykämie Maßnahmen und Notfallplan	49
10.3	Diabetisches Koma	50
10.4	Notruf und Zusammenarbeit mit Notfallrettungsdiensten	51
11	Prävention von Diabetes und Folgeerkrankungen	53
11.1	Primäre Prävention	53
11.2	Sekundäre Prävention	53
11.3	Prävention von Langzeitkomplikationen	54
11.4	Vermeidung des diabetischen Fußsyndroms	55

1 Einleitung

1.1 Ziele dieses Kurzlehrbuchs

Dieses Kurzlehrbuch vermittelt detailliertes Wissen über Diabetes im Kontext der Altenpflege. Es dient als Leitfaden, um theoretische Grundlagen mit praktischen Anwendungen zu verknüpfen. Pflegekräfte sollen befähigt werden, die Anatomie und Physiologie des Zuckerstoffwechsels zu verstehen, um daraus fundierte Pflegeentscheidungen abzuleiten.

Ein weiteres Ziel ist die differenzierte Betrachtung der verschiedenen Diabetesformen und ihrer spezifischen Pflegeansätze. Das Lehrbuch soll die Ursachen und Risikofaktoren für Diabetes beleuchten und ermöglichen, präventive Maßnahmen gezielt umzusetzen.

Es wird ein Verständnis für die Symptome und diagnostischen Verfahren von Diabetes entwickelt, um frühzeitig Komplikationen zu erkennen und zu vermeiden. Pflegekräfte sollen befähigt werden, durch Kenntnisse über Therapieoptionen und Blutzuckerselbstkontrolle, eine effektive Pflege und Begleitung von Patienten sicherzustellen.

Die Bewältigung von Notfallsituationen und das Management von Folgeerkrankungen stehen ebenfalls im Fokus dieses Buches. Ziel ist es, Pflegekräften Werkzeuge an die Hand zu geben, um kompetent und selbstsicher im Umgang mit diabetischen Patienten agieren zu können und das Wohl der Betroffenen nachhaltig zu verbessern.

1.2 Bedeutung von Diabetes in der Altenpflege

Diabetes mellitus ist in der Altenpflege von zentraler Bedeutung. Häufig betrifft diese Erkrankung ältere Menschen, sodass Altenpflegekräfte regelmäßig mit dieser Stoffwechselstörung konfrontiert werden. Der Umgang mit Diabetes erfordert spezifisches Wissen und Können, da ältere Menschen zusätzliche Herausforderungen aufweisen, die durch die altersbedingten Veränderungen im Körper bedingt sind.

Die Pflege von Menschen mit Diabetes in der Altenpflege umfasst die Überwachung des Blutzuckerspiegels, die Unterstützung bei der Medikamenteneinnahme und Insulinverabreichung sowie die Durchführung von Maßnahmen zur Prävention von Folgeerkrankungen und Komplikationen. Pflegekräfte spielen eine entscheidende Rolle bei der Umsetzung individueller Pflegepläne, die auf die spezifischen Bedürfnisse der Bewohner abgestimmt sind.

Da Diabetes im Alter häufig mit weiteren chronischen Erkrankungen wie Bluthochdruck und Herz-Kreislauf-Erkrankungen einhergeht, ist eine ganzheitliche Pflege notwendig. Pflegekräfte müssen in der Lage sein, Wechselwirkungen zwischen den Krankheiten und den eingesetzten Medikamenten zu erkennen und entsprechend zu handeln. Eine gute Zusammenarbeit mit Ärzten und anderen Gesundheitsfachkräften ist unabdingbar, um optimale Pflegeergebnisse zu erzielen.

Die Bedeutung von Diabetes in der Altenpflege zeigt sich auch in der Notwendigkeit der Prävention von akuten Komplikationen wie Hypoglykämie und Hyperglykämie, die im Alter schwerwiegende Folgen haben können. Pflegekräfte sollten in der Lage sein, frühzeitig Warnzeichen zu erkennen und angemessen zu reagieren, um die Sicherheit der Bewohner zu gewährleisten.

Insgesamt wird Diabetes als eine der häufigsten Erkrankungen im Alter die Pflegepraxis weiterhin prägen. Es erfordert ein umfassendes Verständnis der Krankheit und ihrer Auswirkungen auf den Altenpflegealltag, um die Lebensqualität der betroffenen Menschen nachhaltig zu verbessern.

1.3 Rolle der Pflegekräfte im Umgang mit Diabetes

Pflegekräfte übernehmen im Umgang mit Diabetes vielseitige Aufgaben. Ihre primäre Rolle besteht darin, kontinuierlich den Blutzuckerspiegel der Bewohner zu überwachen. Durch regelmäßige Messungen lassen sich Abweichungen frühzeitig erkennen und notwendige Maßnahmen einleiten, um gefährliche Komplikationen zu verhindern.

Ein weiterer zentraler Aspekt ist die Unterstützung bei der Insulinverabreichung und bei der Einnahme anderer Antidiabetika. Pflegekräfte gewährleisten, dass Medikamente gemäß ärztlicher Anordnung korrekt dosiert und zeitgerecht verabreicht werden. Hierbei sind besonderer Sorgfalt und Wissen über die Wirkungsweise und potenzielle Nebenwirkungen der Medikamente notwendig.

Die Pflegekraft fungiert auch als Vermittler zwischen Bewohnern, Ärzten und Angehörigen. Sie ist oft der erste Ansprechpartner für Fragen oder Sorgen bezüglich der Krankheit und muss über fundierte Kenntnisse verfügen, um umfassend zu beraten und zu informieren. Dabei ist es wichtig, die Kommunikation klar und verständlich zu gestalten, um Missverständnisse zu vermeiden.

Ernährungsberatung und Motivation zur Lebensstiländerung gehören ebenfalls zum Aufgabenbereich. Pflegekräfte unterstützen Bewohner bei der Erstellung eines individuellen Ernährungsplans und fördern körperliche Aktivität im Rahmen der Möglichkeiten des jeweiligen Gesundheitszustandes. Ziel ist es, Bewohner zu befähigen, selbstständig zur Stabilisierung ihres Blutzuckerspiegels beizutragen.

Zudem sind Pflegekräfte für die Beobachtung und Pflege potenzieller Diabetes-Komplikationen zuständig, wie etwa dem diabetischen Fußsyndrom. Regelmäßige Fußkontrollen und eine gewissenhafte Dokumentation sind entscheidend, um Gewebeschäden frühzeitig zu bemerken und Maßnahmen zur Verbesserung der Heilung einzuleiten.

Schließlich sind Pflegekräfte für das Management von Notfallsituationen qualifiziert. Sie erkennen und intervenieren bei Hypoglykämie oder Hyperglykämie und aktivieren bei Bedarf den Rettungsdienst. Durch gezielte Schulungen und ständige Weiterbildungen halten sie ihr Wissen aktuell, um in kritischen Situation sicher und kompetent zu agieren.

Insgesamt tragen Pflegekräfte maßgeblich zur Lebensqualität, Sicherheit und zum Wohlbefinden von Bewohnern mit Diabetes bei. Ihre Arbeit erfordert ein hohes Maß an Fachkenntnis, Präzision und Empathie.

preview

2 Anatomie und Physiologie des Zuckerstoffwechsels

2.1 Bauchspeicheldrüse (Pankreas) und ihre Funktion

Die Bauchspeicheldrüse, auch Pankreas genannt, ist ein zentrales Organ für den Zuckerstoffwechsel. Sie befindet sich im Oberbauch, direkt hinter dem Magen, und erfüllt sowohl endokrine als auch exokrine Funktionen.

Der endokrine Teil der Bauchspeicheldrüse ist für die Hormonproduktion verantwortlich. Hier befinden sich die Langerhans-Inseln, in denen spezielle Zelltypen Insulin und Glukagon produzieren. Betazellen der Langerhans-Inseln setzen Insulin frei, ein Hormon, das den Blutzuckerspiegel senkt. Insulin fördert die Aufnahme von Glukose in die Körperzellen und unterstützt so den Energiestoffwechsel. Alphazellen hingegen produzieren Glukagon, das den Blutzuckerspiegel erhöht. Glukagon regt die Leber an, gespeicherte Glukose in den Blutkreislauf freizusetzen. Diese beiden Hormone wirken als Gegenspieler und sorgen zusammen für die Regulation des Blutzuckerspiegels.

Der exokrine Teil des Pankreas produziert Verdauungsenzyme, die in den Dünndarm freigesetzt werden. Diese Enzyme sind für die Verdauung von Fetten, Proteinen und Kohlenhydraten essenziell, stehen aber nicht direkt mit der Blutzuckerregulation in Verbindung.

Funktionelle Störungen im endokrinen Bereich der Bauchspeicheldrüse, sei es durch Autoimmunprozesse, Entzündungen oder andere Schädigungen, können zur Entwicklung von Diabetes mellitus führen. Beim Typ-1-Diabetes zerstört das eigene Immunsystem die insulinproduzierenden Betazellen, während beim Typ-2-Diabetes oft eine Insulinresistenz der Körperzellen im Vordergrund steht. Das Ergebnis ist in beiden Fällen ein erhöhter Blutzuckerspiegel, der langfristig zu diversen Gesundheitsproblemen führen kann.

Die Funktion der Bauchspeicheldrüse ist daher nicht nur für den Zuckerstoffwechsel, sondern für das gesamte Wohlbefinden des Körpers von großer Bedeutung. Ein Verständnis der Prozesse, die in diesem Organ ablaufen, ist essenziell, um die Entstehung und die Behandlung von Diabetes mellitus besser nachvollziehen zu können.

2.2 Funktion von Insulin und Glukagon im Zuckerstoffwechsel

Insulin und Glukagon sind zentrale Hormone im Zuckerstoffwechsel, die in einem fein abgestimmten Gleichgewicht arbeiten, um stabile Blutzuckerwerte zu gewährleisten. Insulin wird nach der Nahrungsaufnahme ausgeschüttet, wenn der Blutzuckerspiegel ansteigt. Es fördert die Aufnahme von Glukose in Muskel- und Fettzellen und ermöglicht dort ihre Verwendung zur Energiegewinnung oder ihre Speicherung als Glykogen in der Leber. Zusätzlich verhindert Insulin die Neuproduktion von Glukose in der Leber, was ebenfalls zur Senkung des Blutzuckers beiträgt.

Glukagon hingegen wird vor allem in Zeiten von Nahrungsabstinenz oder bei niedrigem Blutzuckerspiegel freigesetzt. Es aktiviert die Umwandlung von Glykogen in Glukose in der Leber, um diese ins Blut abzugeben und den Blutzuckerspiegel zu erhöhen. Außerdem fördert Glukagon die Glukoneogenese, einen Prozess, bei dem aus Nicht-Kohlenhydratvorstufen neue Glukose in der Leber gebildet wird.

Das Zusammenspiel von Insulin und Glukagon kann mit einem Thermostatsystem verglichen werden, das Temperaturkonstanz im Raum aufrechterhält. Wenn der Blutzucker steigt, „schaltet“ Insulin ein und senkt den Spiegel. Sinkt der Blutzuckerspiegel zu stark, tritt Glukagon in Aktion und hebt ihn an. Diese dynamische Regulation ermöglicht einen kontinuierlichen und zuverlässigen Energiefluss in den Körperzellen.

Störungen in der Funktion oder der Regulation von Insulin und Glukagon können zu erheblichen gesundheitlichen Problemen führen. Bei Typ-1-Diabetes fehlt Insulin gänzlich, was unbehandelt zu stark erhöhten Blutzuckerwerten und Energie-Mangel in Zellen führt. Bei Typ-2-Diabetes ist die Wirkung von Insulin an den Zellen vermindert (Insulinresistenz), während die Insulinproduktion anfangs noch bestehen kann. In beiden Fällen ist die präzise Balance zwischen Insulin und Glukagon gestört, was die Notwendigkeit moderner therapeutischer Maßnahmen bedingt. Ein tiefes Verständnis der Funktion dieser Hormone erlaubt, die passenden Behandlungs- und Pflegeansätze zu identifizieren und die Lebensqualität betroffener Menschen zu verbessern.

2.3 Blutzuckerregulation

Die Blutzuckerregulation ist ein komplexes Zusammenspiel zahlreicher Prozesse, die den Blutzuckerspiegel in engen Grenzen stabil halten. Normalerweise liegt der Blutzuckerwert bei nüchternen Erwachsenen zwischen 70 und 99 mg/dl. Nach der Nahrungsaufnahme kann er kurzfristig steigen, sollte aber durch die körpereigenen Mechanismen rasch zurück in den Normalbereich gebracht werden.

Zentrale Rolle bei der Regulation des Blutzuckerspiegels spielen die Hormone Insulin und Glukagon, die in der Bauchspeicheldrüse produziert werden. Das bereits beschriebene Insulin fördert, bei einem Anstieg des Blutzuckerspiegels nach der Nahrungsaufnahme, die Aufnahme von Glukose in die Zellen und reduziert dadurch den Blutzucker. Zugleich blockiert es die Neuproduktion und Freisetzung von Glukose in der Leber. Im Gegensatz dazu wird Glukagon bei einem absinkenden Blutzuckerspiegel ausgeschüttet, um die Bildung und Freisetzung von Glukose aus den Glykogenspeichern der Leber zu stimulieren.

Neben diesen beiden Hauptakteuren tragen auch weitere Hormone zur Blutzuckerregulation bei. Adrenalin und Kortisol, Stresshormone, können den Blutzuckerspiegel erhöhen, indem sie die Glukosefreisetzung aus der Leber unterstützen. Wachstumshormon hingegen wirkt, indem es die Sensitivität der Zellen für Insulin modifiziert.

Ein funktionierendes Regulationssystem stellt sicher, dass die Glukosezufuhr optimal den Energiebedarf des Körpers deckt. Bei Funktionsstörungen, wie sie bei Diabetes mellitus auftreten, ist dieser Ausgleich gestört. Dies führt zu Blutzuckerschwankungen, die, wenn sie unbehandelt bleiben, kurzfristig zu akuten Komplikationen und langfristig zu Schädigungen von Organen und Geweben führen können. Ein Verständnis der Mechanismen der Blutzuckerregulation ist folglich fundamental für die Erkennung und Behandlung solcher Störungen und für die Unterstützung betroffener Patienten im Alltag.

2.4 Unterschied zwischen Glukoseaufnahme und Glukoseverwertung

Glukoseaufnahme und Glukoseverwertung sind zwei zentrale Prozesse im Zuckerstoffwechsel, die nahtlos zusammenarbeiten, um Energie für den Körper bereitzustellen und die Blutzuckerwerte im Gleichgewicht zu halten.

Glukoseaufnahme bezeichnet den Transport von Glukose aus dem Blut in die Körperzellen. Diese erfolgt überwiegend durch den Einfluss von Insulin, einem Hormon der Bauchspeicheldrüse. Insulin öffnet „Transporttore“ (Glukosetransporter), die es Glukose ermöglichen, in Muskel- und Fettzellen einzudringen, wo sie entweder zur Energiebereitstellung genutzt oder als Glykogen gespeichert wird. Der Insulinabhängige Glukosetransport ist für die Senkung der Blutzuckerwerte nach der Mahlzeit entscheidend.

Im Gegensatz dazu steht die Glukoseverwertung, die den Prozess beschreibt, wie Zellen die aufgenommene Glukose für ihre Energiebedürfnisse nutzen. Dieser Vorgang, auch als Zellatmung bekannt, findet in verschiedenen Schritten innerhalb der Zellen statt: Zunächst wird Glukose durch Glykolyse zu Pyruvat abgebaut. In einem weiteren Schritt, dem Citratzyklus, erfolgt der vollständige oxidative Abbau zu Kohlendioxid und Wasser, wobei die gespeicherte Energie in Form von ATP (Adenosintriphosphat) freigesetzt wird.

Die beiden Prozesse sind eng miteinander verbunden. Eine effiziente Glukoseaufnahme in die Zellen ist Voraussetzung für eine effektive Glukoseverwertung und damit für die Aufrechterhaltung eines stabilen Energiestoffwechsels. Ist die Glukoseaufnahme gestört, etwa durch Insulinresistenz oder Insulinmangel, bleibt die Glukose im Blut, was zu erhöhten Blutzuckerwerten führt, wie sie bei Diabetes beobachtet werden.

Ein Beispiel verdeutlicht diesen Unterschied: Nach einer Mahlzeit steigt der Blutzuckerspiegel. Insulin wird ausgeschüttet, um die Glukoseaufnahme zu stimulieren. Wenn dies funktioniert, gelangt die Glukose zügig in die Zellen und wird verwertet, der Blutzuckerspiegel normalisiert sich. Bei einer Störung dieser Prozesse, etwa durch gestörte Insulinwirkung, bleibt der Blutzuckerspiegel hoch, da die Glukoseaufnahme nicht wie erwartet abläuft und die Verwertung nicht erfolgen kann.

Ein tieferes Verständnis dieser Prozesse ist entscheidend, um präventive und therapeutische Maßnahmen bei Diabetes zu planen und effektiv umzusetzen.

7 Das ist nur ein Preview

Das vollständige Buch gibt es auf <https://www.altenpflege.de> für angemeldete Benutzer. Die Anmeldung und auch die Nutzung ist kostenlos. Wer sich nicht anmelden will, kann den auf Seite 2 genannten Betrag per Paypal an buchhaltung@factsoft.de überweisen und dabei sowohl den Buchtitel als auch die E-Mail-Adresse angeben. Dann erhält er das PDF per E-Mail zugesandt.

Neben dem kostenlosen Zugriff auf die Kurzlehrbücher ermöglicht eine Registrierung auf [altenpflege.de](https://www.altenpflege.de), sich direkt auf Jobs zu bewerben. Und auch, selbst eine kostenlose Job-Anzeige aufzugeben. Werdet auch Ihr Teil der [altenpflege.de](https://www.altenpflege.de)-Community.