

Springer-Lehrbuch

Andrej Zeyfang
Michael Denking
Ulrich Hagg-Grün

Basiswissen Medizin des Alterns und des alten Menschen

3., vollständig überarbeitete Auflage

Mit 59 Abbildungen und 14 Videos

Andrej Zeyfang

Klinik für Innere Medizin, Altersmedizin
und Palliativmedizin
medius KLINIK OSTFILDERN-RUIT
Ostfildern-Ruit
Deutschland

Ulrich Hagg-Grün

AGAPLESION BETHESDA KLINIK ULM
Ulm
Deutschland

Michael Denking

Geriatrisches Zentrum Universität Ulm
AGAPLESION Bethesda Klinik Geriatrisches Zentrum
Universität Ulm
Ulm
Deutschland

Elektronisches Zusatzmaterial

Die Online-Version für das Buch enthält Zusatzmaterial, welches berechtigten Benutzern zur Verfügung steht oder laden Sie sich zum Streamen der Videos die „Springer Multimedia App“ aus dem iOS- oder Android-App-Store und scannen Sie die Abbildung, die den „play button“ enthält.

ISSN 0937-7433

Springer-Lehrbuch

ISBN 978-3-662-53544-8

ISBN 978-3-662-53545-5 (eBook)

<https://doi.org/10.1007/978-3-662-53545-5>

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© Springer-Verlag GmbH Deutschland 2008, 2013, 2018

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag, noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Umschlaggestaltung: deblik Berlin

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer ist Teil von Springer Nature

Die eingetragene Gesellschaft ist Springer-Verlag GmbH Deutschland

Die Anschrift der Gesellschaft ist: Heidelberger Platz 3, 14197 Berlin, Germany

Du zählst, weil Du bist. Und Du wirst bis zum letzten Augenblick Deines Lebens eine Bedeutung haben.

Cicely Saunders

Vorwort

Auch die zweite Auflage dieses Buchs war schnell vergriffen. Die Bedeutung der Geriatrie als Disziplin in der Medizin wird nicht nur durch den demographischen Wandel beeinflusst, es wird immer klarer, dass die Geriatrie zwar ein Querschnittsfach ist, aber auch eine wichtige, eigene Disziplin darstellt.

Wir haben das bewährte Fallkonzept beibehalten und die neue Gliederung der Reihe „Basiswissen“ des Springer-Verlags übernommen, um den Studierenden ein gewohntes „Menü“ zu bieten. Dafür ist die neue Auflage aber auch enhanced – z. B. durch die Hinzunahme von eigens dafür produzierten Videos (www.springermedizin.de/vzb-basiswissen-des-alterns). Diese sind kurz und lebhaft – und ermöglichen den direkten Einstieg in die Durchführung des geriatrischen Assessments. Die ursprüngliche Kapitelfolge wurde verändert, Redundanzen abgebaut, neue Forschungsschwerpunkte der Geriatrie wie Frailty und Sarkopenie besonders gewürdigt.

Einige Originaldokumente wie Assessmentformulare sind eingefügt, um zu zeigen, dass die theoretischen Überlegungen durchaus praktische Relevanz haben. Auf die in den vorherigen Auflagen angegebenen Handelsnamen von Medikamenten haben wir aus unterschiedlichen Gründen verzichtet.

Zum Denkanstoß sowie zur Lernkontrolle sind in den Text Fragen eingearbeitet, die in einem Extra-Kapitel beantwortet werden. Am Ende des Buches gibt es weitere Fragen im klassischen „Multiple-Choice“-Gewand, aber auch als „sternförmige Fallfragen“, um bei einer Prüfungsvorbereitung sowohl für Klausuren als auch für das schriftliche Staatsexamen behilflich zu sein.

Leider ist Prof. Thorsten Nikolaus, der Mitautor der ersten und zweiten Auflage, jung verstorben. Zu seinem Gedenken bleibt er Autor der dritten Auflage. Sein Nachfolger Prof. Denkinger ist auch Nachfolger in der AGAPLESION BETHESDA KLINIK Ulm und bringt als ausgewiesener Experte für Altersmedizin in Forschung und Praxis neuen Input.

Dieses Buch soll einen – hoffentlich interessanten – Einstieg in die Geriatrie und Gerontologie bieten. Zur weiteren Vertiefung dieser komplexen Fächer finden Sie weiterführende Literatur im Literaturverzeichnis. Zudem haben wir aktuelle Links in den Anhang gestellt. Vor Drucklegung wurden diese Links getestet, sie können aufgrund der schnelllebigen Zeit inzwischen trotzdem veraltet sein.

Viel Spaß mit dem Buch und der Arbeit als Arzt mit dem „geriatrischen Patienten“!

Andrej Zeyfang

Ulrich Hagg-Grün

Michael Denkinger

Ulm im Sommer 2017

Die Autoren



Andrej Zeyfang

Andrej Zeyfang

1962 geboren. Studium der Medizin in Rom an der päpstlichen Universität Cattolica. Internistische Weiterbildung 1990–1997 in Stuttgart bei Prof. W. Beischer. 1994 weitere Promotion in Tübingen, 1996 Facharzt für Innere Medizin, 1997 klinische Geriatrie und Diabetologie. 2003–2006 Chefarzt in Aalen (geriatriische Rehabilitation) und Ulm (Akutgeriatrie); von 2006 bis 2017 Chefarzt der Klinik für Innere Medizin und Geriatrie am Kompetenzzentrum für Altersmedizin am Agaplesion Bethesda Krankenhaus Stuttgart ; seit Oktober 2017 Chefarzt der Klinik für Innere Medizin, Altersmedizin und Palliativmedizin in der medius KLINIK OSTFILDERN-RUIT. Er ist seit 2002 im Vorstand der AG Geriatrie und Pflege der Deutschen Diabetes-Gesellschaft und Leiter der „AG Diabetes“ der Deutschen Gesellschaft für Geriatrie sowie Member der EAMA (European Academy for Medicine of Aging) und wissenschaftlicher Beirat der Deutschen Diabetes-Stiftung DDS. Seit 2011 Mitglied des weltweiten Netzwerks der IAGG (International Association of Gerontology and Geriatrics). Forschungsschwerpunkte: Diabetes im Alter, geriatriische Syndrome, Gebrechlichkeit (Frailty), Kognition und Demenz, Telemedizin und AAL.



Ulrich Hagg-Grün

Ulrich Hagg-Grün

1966 geboren. Nach Zivildienst in einem Altenpflegeheim Studium der Medizin in Heidelberg mit Auslandsaufenthalten in Dublin und Houston. Seit 1994 Mitarbeiter im Agaplesion Bethanien Krankenhaus Heidelberg – Geriatriisches Zentrum unter Professor Schlierf und Professor Oster sowie im Deutschen Zentrum für Altersfragen in Heidelberg. Seit 2002 Oberarzt und Lehrbeauftragter in der Agaplesion Bethesda Klinik Ulm – Geriatriische Klinik unter Professor Nikolaus, Erlangung der Weiterbildung „klinische Geriatrie“. Seit 2005 Mitglied der European Academy for Medicine of Aging (EAMA).



Michael Denking

Michael Denking

1975 geboren. Studium in Freiburg im Breisgau. Auslandsaufenthalt mit Forschung in der Immunologie an der CWRU in Cleveland, Ohio. Approbation 2003, Abschluss der medizinischen Dissertation 2004. Weiterbildung in Allgemeiner Innerer Medizin, Schwerpunkt Gastroenterologie und Sonographie bei Prof. Ochs und Prof. Allgaier in Freiburg. 2006 Wechsel nach Ulm zu Prof. Nikolaus mit einem Stipendium der Robert-Bosch-Stiftung, Forschungskolleg Geriatrie, als Physician Scientist. Zwischenzeitlich klinische Weiterbildung an der Donauklinik in Neu-Ulm. Facharzt für Innere Medizin 2011, Zusatzbezeichnungen Geriatrie 2013 und Palliativmedizin 2014, Psychosomatische Grundversorgung und DEGUM-I-Zertifikat. Venia legendi 2012, apl. Professur 2015. Jetzt Chefarzt und ärztlicher Direktor an der AGAPLESION BETHESDA KLINIK Ulm mit Auftrag für Lehre und Forschung in der Geriatrie an der Universität Ulm. Vorsitzender des Geriatriischen Zentrums Ulm/Alb-Donau.

Vorstandsmitglied Berufsverband Deutscher Internisten e. V. seit 2008. Mitbegründer des Wissenschaftsforums Geriatrie e. V. Mitglied der EAMA und Ausrichter der Netzwerktreffen der EAMA in Treviso und Montreux. Wissenschaftlicher Beirat der Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie. Forschungsschwerpunkte: Körperliche Aktivität, Multimedikation, Geriatrisches Assessment, Frailty.

Thorsten Nikolaus

1955 geboren. Studium der Medizin in Homburg (Saar) und Heidelberg. 1996 bis 2013 Honorarprofessor für Geriatrie der Universität Ulm und Chefarzt der AGAPLESION BETHESDA KLINIK Ulm - Geriatriische Klinik. Forschungs- und Lehrtätigkeit an der Universität Ulm und auf europäischer Ebene. Vorstandsmitglied der European Academy for Medicine of Aging (EAMA). Prof. Nikolaus verstarb leider jung nach schwerer Krankheit 2014. Sein Wirken hat die Bedeutung der Fachdisziplin Geriatrie in Deutschland in den letzten Jahren sehr nach vorne gebracht. Dafür und vor allem für viele interessante und sympathische Momente, Stunden und Jahre danken ihm die Mitautoren sehr.

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| I | Grundlagen und geriatrische Riesen | |
| 1 | Gesundes Altwerden | 3 |
| | <i>Michael Denkinger, Thorsten Nikolaus</i> | |
| 1.1 | Hintergründe | 4 |
| 1.2 | Kontextfaktoren | 10 |
| 2 | Frailty, Sarkopenie, Assessment | 15 |
| | <i>Michael Denkinger, Thorsten Nikolaus, Andrej Zeyfang, Ulrich Hagg-Grün</i> | |
| 2.1 | Hintergründe | 16 |
| 2.2 | Das abgestufte geriatrische Assessment zur Erkennung subklinischer Defizite | 19 |
| 2.3 | Assessment-Ebenen | 24 |
| 2.4 | Assessment-Instrumente | 25 |
| 2.5 | Kontextfaktor Fahreignung | 36 |
| 3 | Mobilität, Immobilität, Stürze und Folgen | 39 |
| | <i>Ulrich Hagg-Grün, Thorsten Nikolaus, Andrej Zeyfang</i> | |
| 3.1 | Hintergründe | 40 |
| 3.2 | Syndrom Failure to thrive – Hinfälligkeit | 48 |
| 3.3 | Immobilitätssyndrom | 49 |
| 3.4 | Komorbidität Dekubitalulzera | 50 |
| 4 | Inkontinenz | 55 |
| | <i>Ulrich Hagg-Grün</i> | |
| 4.1 | Syndrom Inkontinenz | 56 |
| 4.2 | Häufige Kontextfaktoren | 62 |
| 5 | Kommunikationsstörungen | 67 |
| | <i>Ulrich Hagg-Grün</i> | |
| 5.1 | Hintergründe: Syndrom Kommunikationsstörung | 68 |
| 5.2 | Häufige Kontextfaktoren | 72 |
| 6 | Malnutrition | 73 |
| | <i>Andrej Zeyfang, Michael Denkinger</i> | |
| 6.1 | Syndrom Malnutrition | 74 |
| 7 | Persistierender Schmerz | 83 |
| | <i>Michael Denkinger, Thorsten Nikolaus</i> | |
| 7.1 | Hintergründe | 84 |
| 7.2 | Kontextfaktoren | 89 |

| | | |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 8 | Multimedikation | 97 |
| | <i>Michael Denkinger</i> | |
| 8.1 | Ursachen der Multimedikation | 98 |
| 8.2 | Physiologische Altersveränderungen mit Auswirkung auf die Pharmakodynamik | 98 |
| 8.3 | Adhärenz | 100 |
| 8.4 | Folgen und Probleme einer Multimedikation | 101 |
| 8.5 | Interventionen und Werkzeuge zur Medikamenten-Reduktion oder Optimierung von Multimedikation | 104 |

II Spezielle Krankheitsbilder und Kontextfaktoren

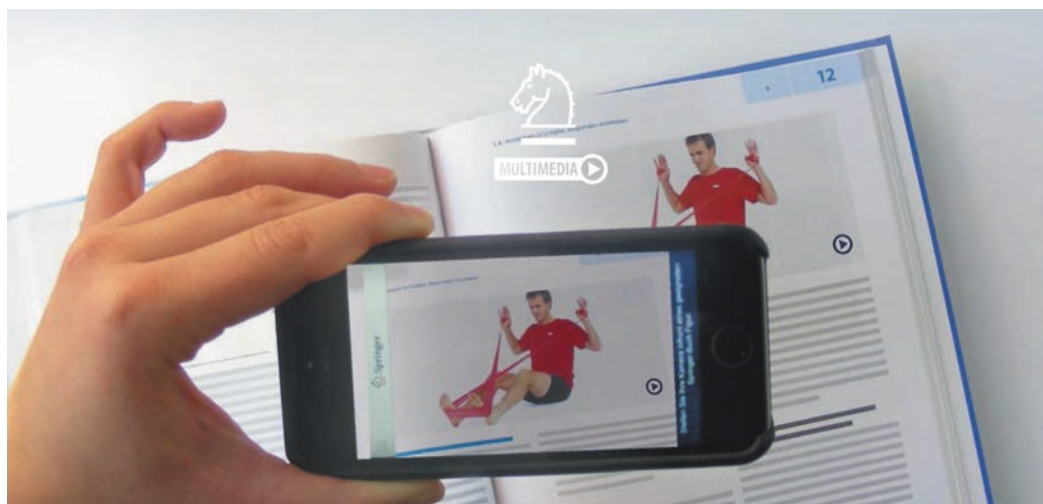
| | | |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------|-----|
| 9 | Demenz, Delir, kognitive Einschränkung | 109 |
| | <i>Ulrich Hagg-Grün, Andrej Zeyfang</i> | |
| 9.1 | Hintergründe des Syndroms Demenz (Cognitive Impairment) | 110 |
| 9.2 | Häufige Kontextfaktoren | 118 |
| 9.3 | Umgang mit Demenzkranken | 118 |
| 10 | Schlaganfall | 127 |
| | <i>Andrej Zeyfang, Ulrich Hagg-Grün</i> | |
| 10.1 | Syndrome nach Schlaganfall | 128 |
| 10.2 | Häufige Kontextfaktoren | 140 |
| 11 | Der Patient mit Parkinson | 145 |
| | <i>Andrej Zeyfang</i> | |
| 11.1 | Syndrom neurologische Erkrankung | 146 |
| 12 | Diabetes mellitus als Erkrankung des geriatrischen Patienten | 155 |
| | <i>Andrej Zeyfang</i> | |
| 12.1 | Diabetes im Alter | 156 |
| 13 | Krebserkrankungen im Alter | 167 |
| | <i>Michael Denkinger</i> | |
| 13.1 | Hintergründe | 168 |
| 13.2 | Besonderheiten der geriatrischen Onkologie | 168 |
| 13.3 | Klinisches Vorgehen am Beispiel | 169 |
| 14 | Lungen- und Atemwegserkrankungen | 175 |
| | <i>Andrej Zeyfang, Michael Denkinger</i> | |
| 14.1 | Syndrom Husten und Atemnot | 176 |
| 14.2 | COPD – Chronische Bronchitis und Emphysem | 180 |
| 15 | Kardiologische Erkrankungen | 183 |
| | <i>Michael Denkinger, Thorsten Nikolaus</i> | |
| 15.1 | Hintergründe | 184 |
| 15.2 | Kontextfaktoren | 188 |

III Spezielle Versorgungsformen

| | | |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------|-----|
| 16 | Der Patient im Pflegeheim | 197 |
| | <i>Ulrich Hagg-Grün, Andrej Zeyfang</i> | |
| 16.1 | Hintergründe Syndrom Pflegefall | 198 |
| 16.2 | Häufige Kontextfaktoren | 202 |
| 17 | Palliative Care – der Schwerkranke und sterbende Patient | 209 |
| | <i>Ulrich Hagg-Grün, Michael Denkinger, Andrej Zeyfang</i> | |
| 17.1 | Hintergründe Syndrom Sterben | 210 |
| 17.2 | Besondere Aspekte der Palliativmedizin im Alter | 212 |


IV Prüfungsteil

| | | |
|-----------|------------------------------------------------------------|-----|
| 18 | MC-Fragen und -Antworten | 225 |
| | <i>Andrej Zeyfang, Ulrich Hagg-Grün, Michael Denkinger</i> | |
| 18.1 | MC-Fragen | 226 |
| 18.2 | MC-Antworten | 234 |
| 19 | Klinische Fälle | 237 |
| | <i>Andrej Zeyfang, Ulrich Hagg-Grün, Michael Denkinger</i> | |
| 19.1 | Patientin nach Sturz | 238 |
| 19.2 | Patient mit verwaschener Sprache | 240 |
| 19.3 | Patient im hohen Lebensalter | 241 |
| 19.4 | Patientin nach Sturz auf den Kopf | 242 |
| 20 | Lösungen | 245 |
| | <i>Andrej Zeyfang, Michael Denkinger, Ulrich Hagg-Grün</i> | |
| | Serviceteil | 259 |
| | Anhang | 260 |
| | Stichwortverzeichnis | 265 |



Die Springer Multimedia App

Videos und mehr mit einem „Klick“
auf's Smartphone und Tablet

- Zu diesem Buch gibt es Zusatzmaterial online, das Sie mit der Springer Multimedia App erleben können.*
- Achten Sie dafür im Buch auf Abbildungen, die mit dem Play Button  markiert sind.
- Springer Multimedia App aus einem der App Stores (Apple oder Google) laden und öffnen.
- Smartphone auf die Abbildungen mit dem Play Button  halten und los geht's

Ab sofort
zum Download!

* Hinweis: Bei den über die App angebotenen Zusatzmaterialien handelt es sich um digitales Anschauungsmaterial und sonstige Informationen, die die Inhalte dieses Buches ergänzen. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Buches waren sämtliche Zusatzmaterialien über die App abrufbar. Da die Zusatzmaterialien jedoch nicht ausschließlich über verlagseigene Server bereitgestellt werden, sondern zum Teil auch Verweise auf von Dritten bereitgestellte Inhalte aufgenommen wurden, kann nicht ausgeschlossen werden, dass einzelne Zusatzmaterialien zu einem späteren Zeitpunkt nicht mehr oder nicht mehr in der ursprünglichen Form abrufbar sind.

Übersicht Videos

- Kapitel 3: Mobilität, Immobilität, Stürze und Folgen
 - Abb. 3.2a: Modifizierter Romberg Test
 - Abb. 3.2b: Gehgeschwindigkeitstest
 - Abb. 3.2c: Five-Chair-Rise-Test
- Kapitel 6: Malnutrition
 - Abb. 6.6: Nutritives Assessment
- Kapitel 7: Persistierender Schmerz
 - Abb. 7.2: Geriatric Depression Scale
- Kapitel 8: Multimedikation
 - Abb. 8.3: Medikamente richten
- Kapitel 9: Demenz, Delir, kognitive Einschränkung
 - Abb. 9.1: Uhrentest
 - Abb. 9.2: Mini-Mental State Examination
- Kapitel 11: Der Patient mit Parkinson
 - Abb. 11.3: Timed Up and Go Test
- Kapitel 12: Diabetes mellitus als Erkrankung des geriatrischen Patienten
 - Abb. 12.3: Geldzähltest
- Kapitel 13: Krebserkrankungen im Alter
 - Abb. 13.1: Screening nach Lachs
- Kapitel 14: Lungen- und Atemwegserkrankungen
 - Abb. 14.2: Schluckendoskopie
- Kapitel 16: Der Patient im Pflegeheim
 - Abb. 16.2: Confusion Assessment Method
- Kapitel 19: Klinische Fälle
 - Abb. 19.1: Alterssimulationsanzug

Fallbeispiel:
Stellen einen anschaulichen
Bezug zur Praxis her

Einleitung:
Worum geht
es in diesem
Kapitel?

Unter Sturz versteht man ein unerwartetes Ereignis, bei dem der Betroffene auf dem Boden oder einer niedrigeren Ebene zu liegen kommt. Etwa ein Drittel der über 65-Jährigen unserer Gesellschaft stürzt jedes Jahr und die Hälfte hiervon sogar mehrmals. Die Stürze zuhause geschehen meistens tagsüber, zu Zeiten, während denen die Betroffenen am aktivsten sind, üblicherweise im Haus oder in der unmittelbaren Umgebung davon. Stürze sind bei älteren Menschen die führende Ursache für Behinderung, Immobilität aus Angst vor erneuten Stürzen, Einweisung ins Pflegeheim und Tod. Häufige Ursachen

3.1 Hintergründe

3.1.1 Definition

3

Es gibt zahlreiche z. T. sehr unterschiedliche Definitionen des Sturzes. Im Folgenden wird die Definition einer europäischen Arbeitsgruppe zur Sturzforschung (Prevention of Falls Network Europe – ProFaNE) verwendet.

Bernard Isaacs definierte bereits 1965 vier geriatrische Riesen, „Instability“ als Synonym für Stürze war einer davon, Immobilität, Inkontinenz und „cognitive Impairment“ (kognitive Beeinträchtigung) waren die anderen. Sie hätten gemeinsam, dass sie multifaktorielle Ursachen haben, dass sie chronifizieren, dass sie zu einem Verlust der Selbständigkeit führen und dass es keine einfache Behandlung gibt

➤ **Häufige Ursachen von Stürzen sind Muskelschwäche in den Beinen, Gang- und Gleichgewichtsstörungen, optische Defizite und kognitive und funktionelle Beeinträchtigungen.**

Merke:
Das Wichtigste
auf den Punkt
gebracht

Fallbeispiel

Eine 82-Jährige alleinlebende Frau wurde in die Notfall-Ambulanz gebracht, nachdem sie zuhause im Bad gestürzt war und es nicht mehr schaffte, alleine aufzustehen. Erst nach Stunden konnte sie sich bei ihren Nachbarn durch anhaltendes Klopfen bemerkbar machen.

Der Unfallchirurg stellte bei der Patientin multiple Prellmarken am rechten Oberschenkel fest, die Beinstellung war jedoch regelrecht, die Beweglichkeit erhalten. Radiologisch zeigte sich bei der Beckenübersicht und der Röntgenaufnahme des rechten Oberschenkels in zwei Ebenen keine Fraktur.



■ **Abb. 3.2a-c** ▶ Video 3.2a–3.2c: **a** Durchführung modifizierter Romberg-Test, **b** Durchführung 4-m-Gehtest, **c** Five-Chair-Rise-Test. (www.springermedizin.de/vzb-basiswissen-des-alternskapitel-3). (Mit freundlicher Genehmigung von © Andrej Zeyfang 2017. All Rights Reserved)

Videos:
schnell und einfach über
die kostenlose Springer
Multimedia App auf Handy
oder Tablet ansehen

3.1 · Hintergründe

Übungsfragen

1. Welche Faktoren führen zu einer erhöhten Sturzgefährdung?
2. Wie häufig sind Stürze im höheren Lebensalter?
3. Welches sind die Folgen von Stürzen?

Prüfungsteil

MC-Fragen und Antworten

18.1 MC-Fragen

1. Bei einer Alzheimerpatientin mit Schluckstörungen (Reisbergskala 6, Urin- und Stuhlinkontinenz, ganztägige Betreuung notwendig) sollte die Nahrungszufuhr
 - A. grundsätzlich eingestellt werden.
 - B. mittels transnasaler Magensonde durchgeführt werden.
 - C. mittels PEG (perkutane endoskopische Gastrostomie) durchgeführt werden.
 - D. keinesfalls oral durchgeführt werden.
 - E. abhängig vom Hungergefühl durchgeführt werden.

18.2 MC-Antworten

1. **Antwort E ist richtig:** Die Ernährung sollte abhängig vom Hungergefühl durchgeführt werden. Eine künstliche Ernährung als Selbstzweck ist abzulehnen. Die Ernährung sollte geduldig mit Schluckstörungskost oral erfolgen.

41

3

Klinische Fälle

Schauen Sie sich am besten das ► Video 19.1 „Alterssimulationsanzug“ an (► Abb. 19.1).

19.1 Patientin nach Sturz

Frau E. K., 91 Jahre, wird nach Sturz und operativ versorgter Oberschenkelhalsfraktur stationär aufgenommen. Der Sturz trat wohl im Rahmen einer Unterzuckerung bei seit 13 Jahren insulinbehandeltem Diabetes mellitus auf. Die Patientin spritzt selbst mit PEN. Subjektiv leidet die Patientin unter bereits vorbestehender Gangunsicherheit und zeitweise starken Rückenschmerzen.

1. Welche der nachfolgenden fünf Frakturen ist nicht typischerweise durch eine Osteoporose bedingt?
- a. medialer Schenkelhalsbruch
 - b. diaphysärer Schienbeinbruch
 - c. Oberarmkopffraktur im Collum chirurgicum
 - d. distale Radiusfraktur
 - e. Wirbelkörperkompressionsfraktur

Lösungen

- Kapitel 1
1. Beinahe zu allen physiologischen Messwerten finden sich unter Ruhebedingungen kaum Veränderungen im höheren Lebensalter beim gesunden Menschen. Dagegen kommt es unter (körperlichem) Stress zu einem deutlichen Leistungsabfall bei älteren Menschen. Dies heißt, dass ältere Menschen mit Stresssituationen und komplexen Handlungen nicht mehr so gut zurecht kommen wie jüngere Erwachsene. Zum körperlichen Stress zählen z. B. Volumenbelastung oder Fieber, dies wird

Prüfungsteil:
Für eine optimale
Vorbereitung auf
MC-Fragen und
klinische Fallstudien