

Einführung: Handlungsprinzipien und Perspektiven der praktischen Neurogeriatrie

Thomas Günnewig

Neurogeriatriische Erkrankungen und die häufig vorliegende Multimorbidität beeinträchtigen Kognition, Emotionalität, Sensorik und Kommunikation, Mobilität und Kontinenz und somit die Autonomie der Patienten. Forschung und evidenzbasierte Medizin, aber auch erfahrungsbasierte Medizin zeigen, dass neurogeriatriische Patienten im Behandlungsalltag Planung, Zeit, Zuwendung und ein weites Wissensspektrum der handelnden Akteure benötigen. Die typischen Denkweisen in der Entscheidungsfindung und die Perspektiven der ärztlichen Versorgungsplanung für den Patienten gliedern sich in der stationären Versorgung in die nachfolgenden Themenbereiche.

Wahl der Station und des Patientenzimmers

Bei elektiven Aufnahmen und Veränderungen im stationären Behandlungsverlauf (und eventuell unterschiedlicher Baulichkeit von Zimmer oder Station) ergeben sich folgende Anforderungen bei der Aufnahmeplanung bzw. Zimmerzuteilung:

- Barrierefreiheit und passende Größe des Zimmers bzw. Badezimmers bei Rollstuhl- und Rollatornutzung insbesondere bei einer Mehrbettbelegung
- Zimmerlage nahe zum Pflegestützpunkt bei pflegeintensiven Patienten, um kurze Wege zu ermöglichen
- Verträglichkeit der Patienten miteinander im Mehrbettzimmer bezüglich Schweregrad der Erkrankung, nicht-kognitiver

Störungen bei Demenz oder Delir und Umgang mit der Fäkalhygiene; Schutz vor ungewollten Manipulationen oder Gewalt an hilflosen bettlägerigen Patienten durch Mitpatienten mit eingeschränkter Impulskontrolle, dann Einzelzimmerbelegung sinnvoll

- Lage des Zimmers auf der Station (nahe am Pflegestützpunkt oder fern vom Stationsausgang) bei Hinlaufgefahr mit Verlassen von Station oder Krankenhaus bei Demenz oder Delir
- Rooming-in-Angebot für Angehörige bei Hinlaufgefahr oder nicht-kognitiven Störungen

Notaufnahme

Bei Notfallaufnahmen wird in der Regel auf die noch freien Betteneinheiten zugegriffen. Die Identifizierung von neurogeriatriischem Handlungsbedarf kann durch ein delegierbares Screening (ISAR, CAM/DOS, Lachs etc.) unterstützt werden.

Beteiligung medizinischer Fächer

Sind die vorhandenen Erkrankungen nur einem (neurogeriatriischen) Fachbereich zuzuordnen oder gibt es internistische, orthopädische oder weitere fachfremde Komorbiditäten mit diagnostischen oder therapeutischen Fragen? Muss zunächst eine dekompenzierte Herzinsuffizienz saniert werden, bevor das Gangtraining beginnen kann, oder kann dies parallel erfolgen?

Neuerkrankung oder Demaskierung kompensierter neurologischer Defizite von Alterkrankungen durch Komorbidität

Ein typisches Beispiel ist eine (nahezu) vollremittierte ehemalige ausgeprägte Hemiparese mit verbliebenem zerebralem Defekt nach zerebraler Ischämie, die sich im Rahmen eines fieberhaften Infektes oder einer Exsikkose wieder klinisch manifestiert, ohne dass ein erneuter Schlaganfall vorliegt. Die Fehldiagnose Schlaganfallrezidiv würde 1. diagnostische Ressourcen verbrauchen, 2. den Patienten und seine Angehörigen ängstigen wegen weiterer möglicher Rezidive und 3. eventuell zu höheren DRG-Kosten führen.

Ressourcen beurteilen und die Prognose einschätzen

Mit dem stationären Aufnahmeprozess sollte schon die Entlassungsplanung beginnen. Eine krankheitsbedingte Anpassung der Wohn- und Versorgungsstrukturen mit den Entscheidungen einer 24-Stunden-Pflege zu Hause oder einer Pflegeheimversorgung braucht Planungszeit für die Umsetzung und mitunter findet sich bei bestehender Geschäftsfähigkeit erst eine zögerliche Zustimmung des Patienten trotz eindringlicher ärztlicher Beratung. Beispielsweise ist die Beurteilung der Rehabilitationsfähigkeit nach einem schweren Schlaganfall mit dauerhaftem Aufbrauch aller Ressourcen des Patienten zuweilen eine Frage, die sich erst im Behandlungsverlauf gut klären lässt.

Pharmakotherapie

Kernfragen sind: Welche Medikamente sind verzichtbar? Ist die Dosierung an die Nierenfunktion angepasst? Ist die Adhärenz gut oder ist eine kontrollierte Medikamentengabe (direkt observierte Therapie = DOT) zeitweise oder dauerhaft notwendig? Liegt eine Unter-

therapie vor und sind relevante Erkrankungen nicht behandelt? Liegt ein neues Krankheitsbild vor oder leidet der Patient unter unerwünschten Arzneimittelwirkungen (UAW), die eventuell eine Verordnungskaskade ausgelöst haben?

Komplikationen meiden – Risikomanagement

Venenverweilkatheter-Management: Muss eine intravenöse Therapie erfolgen oder kann eine subkutane Flüssigkeitssubstitution bei Exsikkose stattfinden? Findet sich ein »vergessener« Verweilkatheter unter der Kleidung eines Dementen, der die Entfernung weder anspricht noch über Beschwerden einer beginnenden Phlebitis klagt? Alternativ können subkutane Infusionen mit einer nach Infusionsende zu entfernenden Butterflynadel erfolgen.

Sturzprophylaxe: Wird das Sturzrisiko in der ärztlichen Untersuchung evaluiert und/oder systematisch durch die Pflege erfasst und dann in der Therapie berücksichtigt? Gibt es Strategien zur Risikoaufklärung, Schuhwerksberatung, Sturzmatten, Niederflurbetten etc.

Hinlaufgefahr: Gibt es ein Konzept für weglaufgefährdete Patienten (Identifikationsarmband, Rooming-in, Fast-track-Diagnostik, poststationär statt vollstationär)?

Schluckscreening und Ernährung: Eine Aspirationsneigung fördert Pneumonien, gefährdet den Allgemeinzustand und riskiert längere Krankenhausaufenthalte. Mangelernährung verzögert die Rekonvaleszenz. Ein Schluck- und Ernährungsscreening ist sinnvoll.

Geschäfts- und Einwilligungsfähigkeit

Ist der Patient bezüglich Diagnose- und Therapieaufklärung einwilligungsfähig? Besteht Geschäftsfähigkeit für die Selbstorganisation im Alltag? Besteht eine Vorsorgevollmacht?

Muss eine gesetzliche Betreuung eingerichtet werden?

Belastung durch Diagnostik und Therapie

Auf Diagnostik wie beispielsweise Endoskopien oder Kontrastmittelgabe sollte verzichtet werden, sofern Untersuchungen keine therapeutische Konsequenz haben. Komplizierte Medikationspläne oder ein umfangreiches Terminmanagement aus ambulanter Pflege, Therapeutenbesuchen, Wege zu Ärzten oder erforderliche Blutzucker- oder INR-Kontrollen können Patienten und pflegende Angehörige zu Hause überfordern.

Kümmererschutz

Ist der pflegende Angehörige durch eigene Erkrankungen belastet oder durch eine De-

menz überfordert? Ist Schlafmangel ein Problem? Hat der Angehörige Auszeiten für eigene Arztgänge, Erledigungen, Erholung oder zur Aufrechterhaltung von Sozialkontakten? Besteht ein schlechtes Gewissen mit einem Gefühl der Unzulänglichkeit? Ist eine Beratung und Suche nach Lösungsmöglichkeiten oder Entlastung und Unterstützung diesbezüglich durch den Arzt, Seelsorger oder Sozialdienst erforderlich?

Nachhaltigkeit

Wie kann der Behandlungserfolg nach Entlassung erhalten werden? Dies gilt insbesondere für eine erfolgreiche Mobilisierung, die durch Inaktivität wieder verloren gehen kann. Neben einer ambulant allenfalls niederfrequent verordneten Physiotherapie sind 1- bis 3-mal tägliche Eigenübungen zu Hause zur Erhaltung von Muskelkraft und Beweglichkeit sinnvoll.¹

1 Ein Flyer mit Übungen zur »Gymnastik zu Hause« des Elisabeth Krankenhauses Recklinghausen findet sich zum Download unter: https://www.ekonline.de/fileadmin/daten/mandanten/ers/Geriatrie/Gymnastik_zu_Hause.pdf (Zugriff am 17.03.2021).

A 1 Epidemiologie neurogeriatrischer Erkrankungen

Klaus Berger

A 1

Die Lebenserwartung von Frauen und Männern steigt in Deutschland ebenso wie in allen westlichen Industrienationen kontinuierlich an. Durch die gleichzeitige deutliche Abnahme der Geburtenrate ist eine komplexe Veränderung der Bevölkerungs-

struktur in Deutschland entstanden, die in der Öffentlichkeit mit dem Stichwort »demographischer Wandel« bezeichnet wird. Dieser Wandel hat auf die Prävalenz neurologischer Erkrankungen deutliche Auswirkungen.

A 1.1 Altern aus demographischer Sicht

In der Demographie wird mit »demographischer Wandel« präziser die Tatsache beschrieben, dass die Sterberate einer Bevölkerung höher ist als die Geburtenrate. In Deutschland ist dies seit Anfang der 1970er Jahre der Fall. Beides, der Anstieg der Lebenserwartung und die Abnahme der Geburtenrate, beeinflussen den Aufbau der Bevölkerung. Die wichtigste Folge der Zunahme der Lebenserwartung ist der relative und absolute Anstieg der Altersgruppe der über 65-Jährigen in den nächsten Jahrzehnten. In der Abbildung ist die Veränderung in der Zusammensetzung der Altersgruppen von Frauen und Männern in Deutschland im Zeitraum 1975 bis 2050 dargestellt, basierend auf den Erhebungen und Vorausberechnungen des Statistischen Bundesamtes (► Abb. A 1.1). In den vier Graphiken ist deutlich die Alterung z. B. des Geburtsjahrganges 1966 zu sehen, der bis 2025 den größten einzelnen Bevölkerungsjahrgang stellt. Gleichzeitig ist erkennbar, dass der Anteil der Kinder und Jugendlichen bis 20 Jahre deutlich abnimmt als Folge der gesunkenen Geburtenrate, während der der über 80-Jährigen stark zunimmt.

Dabei ist der Anstieg der weiteren Lebenserwartung unter Höher- und Hochaltrigen ein eher neues Phänomen. Die mittlere Lebenserwartung von Frauen stieg von 1900 bis 2016 von 48,3 Jahren auf 83,2 Jahre. Die Lebenserwartung für Männer erhöhte sich im gleichen Zeitraum von 44,8 auf 78,4 um über 30 Jahre (Statistisches Bundesamt 2018). Die Gründe für diese Verlängerung der Lebenserwartung haben sich im Laufe des 20. Jahrhunderts verändert. Lag dem Zuwachs zu Beginn des letzten Jahrhunderts überwiegend eine Reduktion der Säuglingsmortalität zugrunde, so ist erst seit Mitte des 20. Jahrhunderts erstmals auch eine Steigerung der Lebenserwartung im höheren Lebensalter zu verzeichnen.

Diese Veränderung der ferneren Lebenserwartung lässt sich exakt beschreiben (► Abb. A 1.2). Sie hat sich in dem relativ kurzen Zeitraum von 25 Jahren zwischen 1991 und 2016 für 65-jährige Frauen um 2,88 und für gleichalte Männer sogar um 3,46 Jahre verlängert. Eine 65-jährige Frau besaß 1991 eine mittlere Lebenserwartung von 18,02 Jahren, d. h., sie konnte im Mittel damit rechnen, 83,0 Jahre

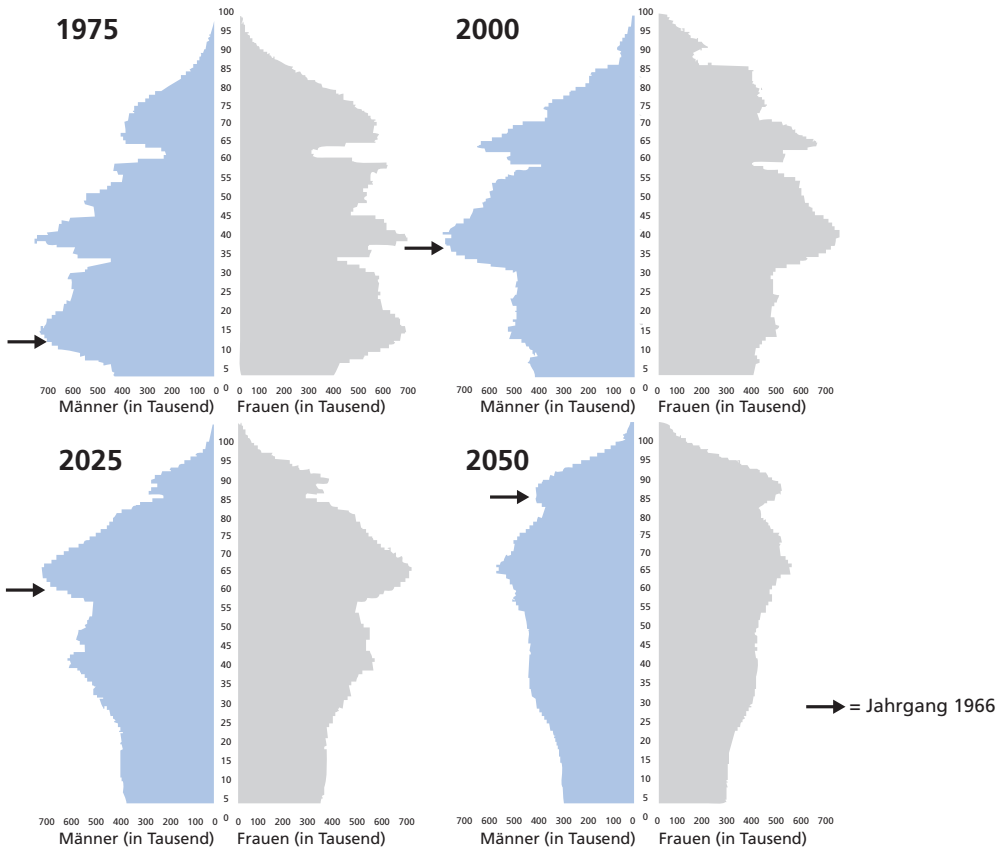


Abb. A 1.1: Altersaufbau der Bevölkerung in Deutschland (Statistisches Bundesamt)

alt zu werden. Bis 2016 ist diese Erwartung auf 86,0 Jahre angestiegen. Ähnlich erhöhte sich die Lebenserwartung 65-jähriger Männer im gleichen Zeitraum von 79,3 auf 82,8 Jahre (Statistisches Bundesamt 2018). Auch für Menschen im Alter von 80 Jahren und älter lässt sich im genannten 25-Jahreszeitraum ein Zuwachs der ferneren Lebenserwartung feststellen. Er beträgt interessanterweise für Frauen und Männer gleichviel, etwa 1,7 Jahre. Damit hatte eine 80-jährige Frau im Jahr 2016 eine verbleibende mittlere Lebenserwartung von 9,4 und ein gleichaltriger Mann von 7,9

Jahren. Der Unterschied zwischen den Geschlechtern nimmt bei den Hochaltrigen ab und der Zuwachs an Lebenserwartung ist im genannten Zeitraum für beide Geschlechter in etwa gleich hoch. Anhand der demographischen Maßzahlen zu Sterbe- und Geburtenraten sowie der Zu- und Abwanderung lässt sich so die weitere Veränderung in der Zukunft relativ genau beschreiben. Dies betrifft vor allem die weitere Zunahme der Lebenserwartung, auch wenn es umstritten ist, bis zu welchem Alter der Anstieg weitergeht.

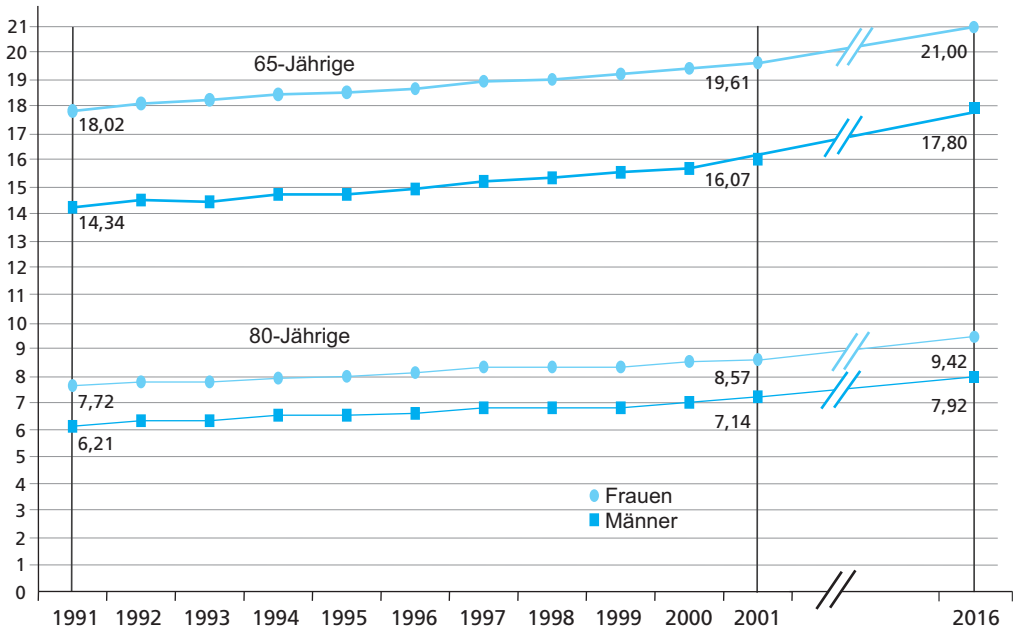


Abb. A 1.2: Zunahme der Lebenserwartung 65- und 80-jähriger Frauen und Männer in Deutschland im Zeitraum 1991–2016 (Statistisches Bundesamt, eigene Berechnungen)

A 1.2 Altern aus bevölkerungsmedizinischer Sicht

Die Zunahme der Lebenserwartung führt zu einer erheblichen Veränderung in der Bedeutung einzelner Krankheitsbilder. Bedeutung bezieht sich dabei auf die absolute und relative Anzahl Betroffener sowie die mit Funktions- und/oder Lebensqualitätseinschränkungen verbrachte Lebenszeit. Neurologische Krankheiten und Syndrome, aber auch psychiatrische Erkrankungen sind davon in besonderer Weise betroffen. Gemeinsames Merkmal dieser Erkrankungen ist, dass ihre Inzidenz mit höherem Lebensalter deutlich ansteigt und infolgedessen die Altersgruppe der über 65-Jährigen besonders betrifft. Hierzu zählen häufige Erkrankungen wie der Schlaganfall, die große Gruppe der demenziellen Erkrankungen, die Parkinson-Syndrome und andere Bewegungs-

störungen sowie gerontopsychiatrische Krankheiten. Ein zweites wichtiges Merkmal dieser Krankheitsgruppe ist die Tatsache, dass sie meist einen chronischen Verlauf nehmen. Die große Mehrheit Betroffener stirbt nicht an der Erkrankung selbst, sondern nach chronischem, häufig langjährigem Verlauf an einer auftretenden Komplikation. Deshalb hat der demographische Wandel an erster Stelle Auswirkungen auf die Prävalenz vieler neurogeriatrischer Erkrankungen und die Inanspruchnahme medizinischer Leistungen durch die wachsende, absolute Anzahl Betroffener und ihrem durch Krankheit entstandenen Funktionsdefizit in alltagsrelevanten Tätigkeiten.

Deshalb ist es aus der Sicht Betroffener, aber auch aus bevölkerungsmedizinischer

Sicht ganz entscheidend, in welchem Gesundheits- bzw. Krankheitszustand der Zuwachs an Lebenserwartung verbracht werden wird. Diese Frage hat Einfluss auf die bereitzustellenden Ressourcen und Bedeutung für das zukünftige Krankheitsspektrum im höheren Lebensalter. Es existieren unterschiedliche Vorhersagen, wie sich bei einer Zunahme der Lebenserwartung die Prävalenz von funktionellen Einschränkungen bzw. Behinderungen in einer Bevölkerung verändert. Die Abbildung zeigt die Auswirkungen von zwei grundsätzlich unterschiedlichen Szenarien (► Abb. A 1.3). Unter dem Szenario der Krankheitskompression gelingt es, durch Prävention und Therapie den Beginn typischer Alterserkrankungen ebenfalls ins höhere Lebensalter zu verschieben. In diesem Szenario würde der überwiegende Teil der Morbidität auf einen kurzen Zeitraum, der am Ende der gewachsenen Lebenserwartung liegt, komprimiert. Dieses Szenario wird dadurch gestützt, dass in verschiedenen Bevölkerungen der Anteil der Lebensjahre mit Behinderung zu sinken scheint, wenn die Lebenserwartung zunimmt (Murray und Lopez 1997). Eine Krankheitskompression könnte beispielsweise erreicht werden, wenn durch die Beeinflussung von

vaskulären Risikofaktoren (z. B. des arteriellen Hypertonus oder des Rauchens) in jüngerem und mittlerem Erwachsenenalter das Auftreten einer vaskulären Demenz im Mittel um 2 Jahre nach hinten verschoben wird.

Im zweiten Szenario, dem der Krankheitsextension, liegt der Beginn typischer Alterserkrankungen zum gleichen Alterszeitpunkt wie heute auch. Bei unveränderter oder weiter verbesserter Therapie führt dieses Szenario dann bei steigender Lebenserwartung zu einer Verlängerung der Phase des Lebens mit chronischer Erkrankung und entsprechenden Funktionseinbußen. Aus der Sicht Betroffener, aber auch in der gesundheitsökonomischen Betrachtung ist das zweite Szenario mit sehr viel höheren Lasten und Kosten verbunden. Auch würden die Kosten über einen längeren Zeitraum anfallen.

Bereits heute steigen die durchschnittlichen Krankheitskosten pro Kopf in Deutschland zwischen dem 15. und dem 85. Lebensjahr um den Faktor 10 an. Die Kosten für Hochbetagte (über 85 Jahre) liegen mit 19.780 Euro im Jahr 2015 mehr als doppelt so hoch wie die durchschnittlichen Kosten in der Altersgruppe 65 bis 84 Jahre (Statistisches Bundesamt 2015). Ab dem 30. Lebensjahr verdoppeln sich die durchschnittlichen Krankheitskosten etwa alle

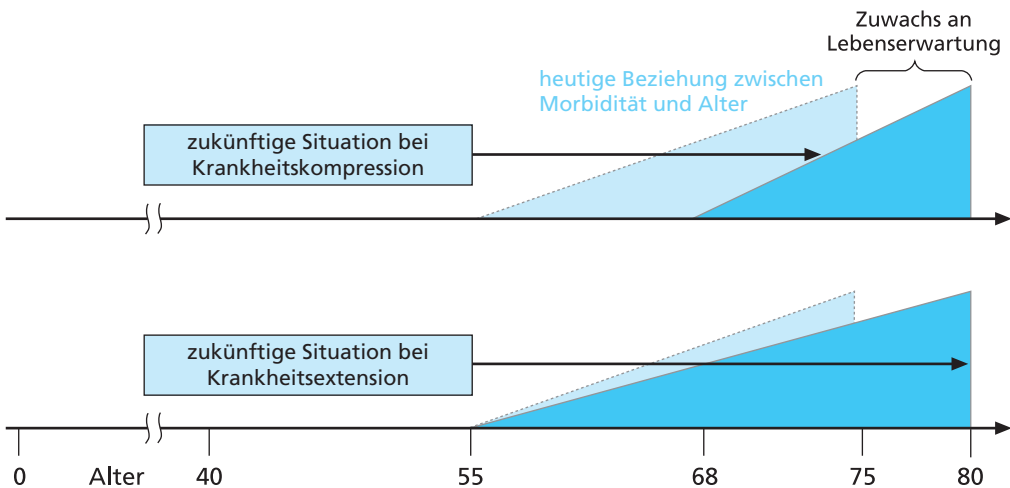


Abb. A 1.3: Einfluss der Zunahme der Lebenserwartung auf die Krankheitshäufigkeit in zwei Szenarien

15 Lebensjahre. Von den 4.140 Euro durchschnittlicher Krankheitskosten pro Kopf in Deutschland entfielen im Jahr 2015 etwa 5 % auf Erkrankungen des Nervensystems und etwa 13 % auf psychische Störungen. Krankheiten des Kreislaufsystems stellten hier mit 570 Euro im Mittel den höchsten Anteil. In der Altersgruppe 85 Jahre und älter verringert sich der Kostenanteil von Erkrankungen des Nervensystems geringfügig auf 4 %, aber der Kostenanteil von psychischen Störungen verdoppelt sich auf 21 % (► Abb. A 1.4).

Grundlage aller Betrachtungen zur Veränderung der Lebenserwartung ist das Alter an sich. Es stellt für viele Krankheiten den wichtigsten Indikator für das absolute Risiko zu erkranken dar. Individuelles Alter korreliert hoch mit der Summe an gesundheitlichen Einzelrisiken, die während des Lebens angesammelt wurden, und spiegelt somit die Dauer der persönlichen Exposition für be-

stimmte Risikofaktoren wider. Der individuelle Lebensstil über Jahrzehnte, insbesondere bei verhaltensabhängigen Risikofaktoren wie dem Rauchen, dem Übergewicht, der mangelnden körperlichen Aktivität und einer ungesunden Ernährung, spielen, neben verschiedenen Umwelt- und Arbeitsbedingungen, eine bedeutende Rolle. Aufgrund der wachsenden Zahl Älterer wird der Anteil der Bevölkerung mit mehr als einem Risikofaktor ansteigen.

Eine zielgerichtete Prävention bis ins hohe Alter reduziert die Auswirkungen bestimmter Risikofaktoren und ihrer Folgeerkrankungen für eine alternde Gesellschaft. Da die Dauer der Exposition von Risikofaktoren innerhalb eines Lebens bedeutsam ist, liegt es nahe, dass die Prävention neurogeriatrischer Erkrankungen spätestens im jungen Erwachsenenalter beginnt. Nur dann lässt sich das Szenario der Krankheitskompression wirklich erreichen.

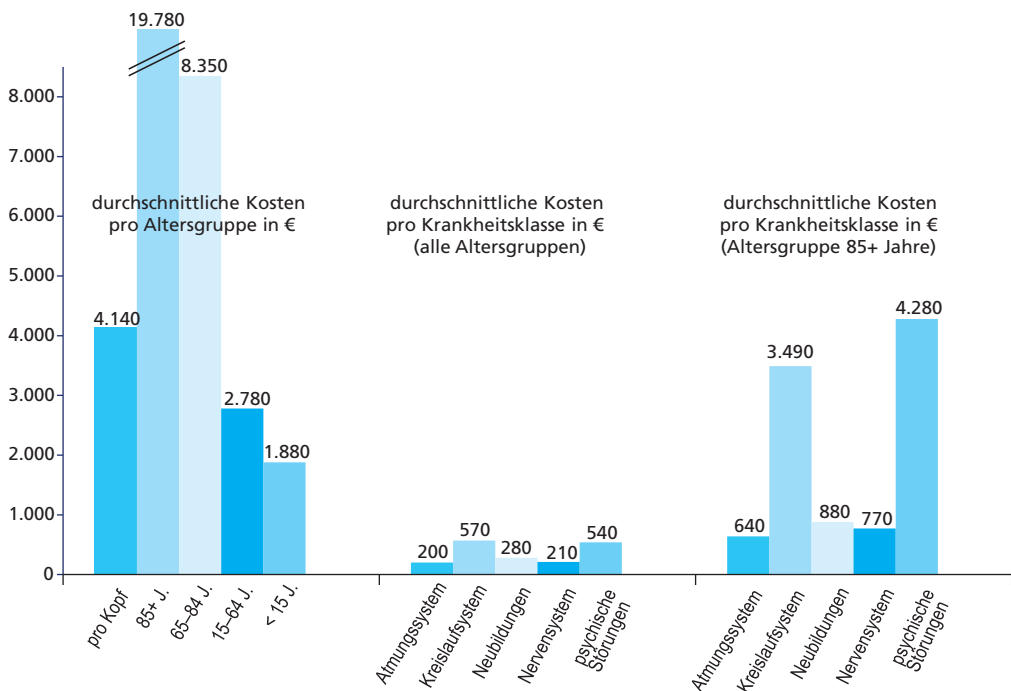


Abb. A 1.4: Durchschnittliche Krankheitskosten pro Kopf in ausgewählten Krankheitsklassen und Altersgruppen 2015 (in Euro) (Statistisches Bundesamt)

Prävention im hohen Lebensalter andererseits bringt häufig spezifische Probleme mit sich. Eines von vielen Problemen besteht beispielsweise in der medikamentösen Behandlung zahlreicher Erkrankungen. Durch das Auftreten multipler Risikofaktorkonstellationen bei älteren Patienten ist häufig der Einsatz mehrerer Medikamente erforderlich, was zu Wechselwirkungen sowie spezifischen Problemen der Arzneimitteltherapie führt. Schließlich ergibt sich das Problem, dass das auch im hohen Alter große Potenzial lang bekannter und etablierter Präventionsmaßnahmen, wie eine Ernährungsumstellung, das Einstellen des Rauchens oder die regelmäßige körperliche Aktivität, häufig nicht oder nur unzureichend genutzt wird.

Die Datenlage zur Prävalenz und Inzidenz von neurologischen und psychiatrischen Er-

krankungen in Deutschland, insbesondere aus Bevölkerungsstudien, hat sich seit Beginn des 21. Jahrhunderts deutlich gebessert. Deswegen wird an dieser Stelle nicht auf die Prävalenz oder Inzidenz einzelner Erkrankungen eingegangen und stattdessen auf die jeweiligen Krankheitskapitel in diesem Herausgeberwerk verwiesen. Auch sind über die Internetseiten des Robert-Koch-Institutes inzwischen umfangreiche Zahlen zur Häufigkeit auch neurologischer und psychiatrischer Erkrankungen aus der Gesundheitsberichterstattung des Bundes verfügbar (RKI, Gesundheitsmonitoring).² Ferner hält das Statistische Bundesamt über seine Destatis-Plattform umfangreiches Zahlenmaterial zur Bevölkerungsentwicklung und der Lebenserwartung sowie zu einzelnen Gesundheitsindikatoren bereit (Destatis, Statistisches Bundesamt).³

A 1.3 Zusammenfassung

Bei gleichbleibender oder sich nur gering verändernder Mortalität und Morbidität werden neurologische, neurodegenerative und psychische Erkrankungen des Alters aufgrund der weiter steigenden Lebenserwartung eine sehr viel stärkere Bedeutung innerhalb des Gesundheitssystems bekommen. Aufgrund dieser Entwicklung wird die Zahl der Personen, die aufgrund ihrer Funktionseinschrän-

kungen und/oder Behinderungen auf fremde Hilfe oder institutionelle Pflege angewiesen sind, deutlich ansteigen. Die Versorgung dieser Personengruppe wird zu einem Hauptproblem der alternden Gesellschaft werden. Die sogenannte »Krankheitskompression« mit dem gesunden Altern als Ziel ist deshalb ein Szenario, das es vorrangig zu erreichen gilt.

2 https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/gesundheitsmonitoring_node.html (Zugriff am 01.12.2020)

3 <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Bevoelkerung/Bevoelkerung.html> (Zugriff am 01.12.2020)

Literatur

- Murray CJ, Lopez AD (1997) Regional patterns of disability-free life expectancy and disability-adjusted life expectancy: global Burden of Disease Study. *Lancet* 349: 1347–52.
- Statistisches Bundesamt (2003) Bevölkerung Deutschlands bis 2050 – Ergebnisse der 10. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung. Statistisches Bundesamt Wiesbaden.

Datenbanken

- Destatis (Statistisches Bundesamt) (Hrsg.) Bevölkerung. https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/_inhalt.html (Zugriff am 01.12.2020).
- RKI – Robert Koch-Institut. Gesundheitsmonitoring. https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/gesundheitsmonitoring_node.html (Zugriff am 01.12.2020).
- OECD Health Statistic 2019. https://stats.oecd.org/index.aspx?DataSetCode=HEALTH_STAT (Zugriff am 01.12.2020).
- Gesundheitsberichterstattung des Bundes – Statistisches Bundesamt und Robert-Koch-Institut. <http://www.gbe-bund.de> (Zugriff am 01.12.2020).

A 2 Physiologische Veränderungen im Alter

Jens Trögner und Cornel Sieber

Altern ist eine unumkehrbar zeitabhängige Veränderung von Struktur und Funktion lebender Systeme. Generell nimmt die Fähigkeit des Organismus ab, sich an Umwelteinflüsse anpassen und das innere Gleichgewicht (Homöostase) aufrecht erhalten zu können (Collatz 2018).

Alterungsvorgänge betreffen alle Organsysteme, doch sind deren Reservekapazitäten sehr verschieden. Auch spielt eine große Rolle, inwieweit die verschiedenen Gewebetypen ein Regenerationspotenzial aufweisen. Hier weist beispielsweise der Magen-Darm-Trakt im Gegensatz zum Herz-Kreislauf- und zentralen Nervensystem geringere Altersveränderungen auf, was sich auch an der altersspezifischen Morbidität und Mortalität durch Erkrankungen dieser Organsysteme zeigt. Versucht man die Multimorbidität des

alternden und alten Menschen unter einem Begriff zu subsumieren, trifft das Konzept der »frailty« (Gebrechlichkeit) wohl am Besten zu. Die Ausführungen in diesem Kapitel sind klinisch ausgerichtet und verzichten deshalb auf genetische und molekularbiologische Aspekte. (Zu »Frailty« siehe auch ► Kap. C 1.)

Merke: Mit dem Begriff »Frailty« wird die komplexe Gesamtheit der altersassoziierten Gebrechlichkeit bezeichnet, die aus der Kombination des natürlichen Alterungsprozesses mit krankhaften Organ- und Funktionsstörungen besteht. »Frailty« hat Auswirkungen auf die diagnostischen, therapeutischen und pflegerischen Maßnahmen bei neurogeriatrischen Patienten.

A 2.1 Grundsätzliches zu physiologischen Altersveränderungen

Global betrachtet erreichen die meisten Körperfunktionen nach einer Lern- und Aufbauphase ihr Leistungsmaximum zwischen dem 25. und 35. Lebensjahr. Danach tritt ein Verlust der Funktionsfähigkeit ein, der zum einen physiologisch – also biologisch programmiert – verläuft. Andererseits haben Umgebungsfaktoren und Lebensstil erheblichen Anteil an den Alterungsvorgängen. Letztlich bewirken sie eine Beschleuni-

gung oder Verlangsamung der physiologischen Prozesse. Ein Stopp oder gar eine Umkehr der Alterung ist bisher nicht möglich.

Die physiologischen Veränderungen im Laufe des Lebens münden nicht zwangsläufig in Erkrankungen. Sehr wohl führen sie zu einer reduzierten Reservekapazität. Die Fähigkeit des Organismus, nach Auslenkung das ursprüngliche Gleichgewicht wieder herstel-