



Kontrakturprävention in der Langzeitpflege Älterer

Stand der Forschung und Bedeutung für die Praxis



Kontrakturprävention in der Langzeitpflege Älterer

Stand der Forschung und Bedeutung für die Praxis

INHALT

1.	Vorwort	4
2.	Zusammenfassung	7
3.	Fragestellung und Methode	10
4.	Überblick: Risikofaktoren und Maßnahmen zur Kontrakturprävention	14
5.	Kurze Krankheitslehre der Kontraktur	19
6.	Klinische Bedeutung	25
7.	Adäquate Risikoerfassung	33
8.	Kontrakturpräventionsmaßnahmen	40
	8.1 Aktives Dehnen	40
	8.2 Passives Dehnen	44
	8.2.1 Passives Dehnen mittels Hilfsmittel und Lagerung	44
	8.2.2 Passives Dehnen mittels Durchbewegen	46
	8.3 Aktivierend-rehabilitative Pflege	48
	8.4 Körperliches Training	51
	8.5 Elektrotherapie	58
	8.6 Gegenüberstellung Präventionsmaßnahmen – Evidenzgrad	60
9.	Ergebniszusammenfassung	62
10.	Glossar	64
11.	Literaturverzeichnis	67
12.	Impressum	76

1. VORWORT

Pflegende assistieren unter Einsatz des eigenen Körpers Menschen bei all jenen Aktivitäten, die sie aufgrund von Krankheit, Verletzung oder Behinderung nicht alleine bewältigen können. Bewegung und Berührung der Pflegenden fördern selbständige Bewegung des Patienten. Der Patient entdeckt und entwickelt in der dynamischen Beziehung mit dem Pflegenden seine Bewegungsmöglichkeiten und seine „Bewegungsmotivation“. Bewegung bedeutet Leben, denn es besteht eine enge Beziehung zwischen Bewegung und vitalen Systemen. Die aktive Arbeit der großen Muskeln ist wichtig, um vitale Funktionen aufrechtzuerhalten. Deshalb werden Menschen auch nach schwerwiegenden operativen Eingriffen in der Regel innerhalb von Stunden nach der Operation mobilisiert, um Komplikationen zu vermeiden. Schon in der Grundausbildung gehört es zum Einmaleins der Pflegenden zu wissen, dass Immobilisierung erhebliche negative Auswirkungen auf die vitalen Funktionen hat und mit Risiken wie z.B. Lungenentzündung, Blutgerinnsel, Druckgeschwüre und eben auch mit Einschränkungen der Gelenkbeweglichkeit bis hin zur Kontraktur verbunden ist.

Im Rahmen der Qualitätsprüfung durch den Medizinischen Dienst der Krankenversicherung (MDK) wird erhoben, wie viele Versicherte in der Einrichtung oder wie viele Klienten eines ambulanten Pflegedienstes von einer Kontraktur betroffen sind. Dabei greifen die Auditoren auf die Selbstauskunft der Einrichtungsleitung zurück. Die Kriterien zur Erfassung der Kontraktur und die Zuverlässigkeit der einrichtungsinternen Zahlen sind für die Aussagekraft und für den Daten- bzw. Einrichtungsvergleich wichtig. Der Mangel

an einer einheitlichen Definition und an klaren Kriterien zur Diagnostik einer Kontraktur erschwert die Erfassung. Trotz dieser Einschränkungen belegen die zur Verfügung stehenden Zahlen eine hohe Bedeutung der Kontraktur in der Langzeitpflege Älterer.

Über die reine Erhebung der Häufigkeit einer Kontraktur hinaus wird in der Qualitätsprüfung weiterhin beurteilt, ob das individuelle Kontrakturrisiko eingeschätzt wurde und ob die Einrichtung die „erforderlichen“ Präventionsmaßnahmen bei erhöhtem Risiko durchführt. Es herrscht in der Wissenschaft und in der Pflegepraxis jedoch kein Konsens darüber, welche Maßnahmen tatsächlich wirksam und damit indiziert sind. Die vorliegende Übersichtsarbeit hat sich im Auftrag des MDK Bayern u.a. mit dieser Frage befasst, die aktuelle Forschungslage ausgewertet und die Ergebnisse für die Praxis aufbereitet. Ein interdisziplinäres, institutionsübergreifendes Team, bestehend aus einem Facharzt für Physikalische Medizin und Rehabilitation (freier Mitarbeiter), einer Gesundheits- und Pflegewissenschaftlerin (MDK Bayern), einer Pflegefachkraft (MDK Bayern) und einem Psychologen (Generation Research Program, Ludwig-Maximilians-Universität München), hat die Thematik jeweils vom Blickwinkel der Profession bearbeitet. Im Diskurs wurden die Sichtweisen zusammengetragen und haben eine ganzheitliche Sicht auf das Phänomen „Kontraktur“ ermöglicht.

Der Praxis steht eine Übersicht über die Möglichkeiten der Kontrakturprävention und der entsprechenden Wirkungsnachweise zur Verfügung.

Eine generell für die in einer Studie untersuchten Teilnehmer nachgewiesene Wirkung ersetzt jedoch nie die

Entscheidung im Einzelfall (klinische Entscheidung), ob die Maßnahme für den jeweils einzigartigen Patienten adäquat ist.

Die Übersichtsarbeit versteht sich als Handbuch und Nachschlagewerk für Pflegende zur Unterstützung der klinischen Entscheidung im Praxisalltag und des Fachgesprächs im Qualitätsaudit.

*** Aus Gründen der Lesbarkeit wird durchgängig die männliche Form des Nomens bevorzugt; an allen Stellen sind aber Frauen und Männer gleichermaßen angesprochen.**

2. ZUSAMMENFASSUNG

Fragestellung

Im Rahmen der Qualitätsprüfung von Pflegeheimen nach den §§ 112 ff. SGB XI (Soziale Pflegeversicherung) wird u.a. begutachtet, inwieweit Pflegeeinrichtungen das individuelle Risiko der Bewohner für die Entwicklung von Kontrakturen erfassen und prophylaktische Maßnahmen zur Prävention von Kontrakturen beratend anbieten und einsetzen. Vor diesem Hintergrund sollen die folgenden Fragen anhand einer systematischen Auswertung der aktuellen (1996 und jünger) Literatur und Studien beantwortet werden.

- Erstens: Wie häufig sind Kontrakturen und welche klinische Bedeutung kommt ihnen zu?
- Zweitens: Wie kann ein Kontrakturnisiko adäquat eingeschätzt werden?
- Drittens: Inwiefern kann die Pflege Einfluss nehmen auf die Kontrakturprävention?

Methode

Es wurden einschlägige Literaturdatenbanken (MEDLINE, Cochrane Reviews und ScienceDirect) mittels entsprechender Suchbegriffe („contracture“, „elderly“, „nursing“ und verwandter Begriffe bzw. deren deutscher Entsprechung) durchsucht. Ca. 700 Studien konnten hierdurch identifiziert werden. In die finale Auswertung wurden 98 Studien, die für die Langzeitpflege Älterer relevant sind, aufgenommen. Die Studien wurden von vier Gutachtern (interdisziplinäres, institutionsübergreifend arbeitendes Team: Facharzt für Physikalische Medizin und Rehabilitation, Gesundheits- und Pflegewissenschaftlerin, Pflegefachkraft, Psychologe) analysiert, wobei sichergestellt wurde, dass immer mindestens zwei Gutachter unabhängig voneinander die Über-

einstimmung des jeweiligen Volltextes mit den Einschlusskriterien bestätigten. Unstimmigkeiten wurden von allen Gutachtern durch Diskussion geklärt.

Ergebnis

Epidemiologische Studien belegen trotz unterschiedlicher Definitions- und Diagnoseansätze eine hohe Relevanz von Kontrakturen für den klinischen Alltag. Es liegen statistisch abgesicherte Erkenntnisse vor, welche Arten von Risikofaktoren es für Kontrakturen gibt. Der wichtigste und am besten wissenschaftlich nachgewiesene Risikofaktor ist Immobilität. Daraus ergibt sich allgemeine Mobilisierung als zentrale Präventionsmaßnahme; weitere Ansatzpunkte für Maßnahmen werden aufgezeigt. So liegen für die meisten Dehnübungen – sowohl aktive als auch passive Dehnung mittels Orthesen und Schienen – wenige Wirksamkeitsnachweise vor. Stattdessen scheint ein umfassendes, auf mehrere körperliche Funktionen (Ausdauer, Kraft, Koordination und Beweglichkeit) sowie ein auf Alltagskompetenzen abzielendes Training wirksam zu sein. Aktivierend-rehabilitative Pflege (s. Glossar) stellt die Grundlage für ein solches Training dar; in vielen Fällen ist darüber hinaus eine sport- bzw. physiotherapeutisch gestützte Behandlung angezeigt. Um transparent zu machen, dass sich aus geringerer bzw. höherer wissenschaftlicher Absicherung einzelner Präventionsmaßnahmen unterschiedliche Implikationen für den klinischen Alltag ergeben, werden „Empfehlungen“ (bei geringerer Absicherung) und „Anforderungen“ (bei höherer Absicherung) an das Pflegebündnis (s. Glossar) gegenübergestellt.

Diskussion

Die Ergebnisse dieser Studie zeigen auf, dass Kontrakturen eine hohe Bedeutung im klinischen Alltag zukommt.

Allerdings reicht der gegenwärtige Stand der Wissenschaft in vielen Punkten nicht aus, um konkrete Maßnahmen generell einzufordern. In der klinischen Praxis muss stattdessen der Kontext und die Individualität der Pflegesituation berücksichtigt werden. Der Beitrag von aktivierend-rehabitativer Pflege und Training von alltagsrelevanten Körperfunktionen als Grundlage für Mobilisation des Patienten erscheint aber gut abgesichert und wird in der Konsequenz gefordert. Der Stellenwert von regelmäßigem körperlichem Training für die Behandlung bzw. Prävention einer Immobilisierung, einem der Hauptrisikofaktoren für die Entwicklung von Kontrakturen, ist wissenschaftlich belegt.

3. FRAGESTELLUNG UND METHODE

Fragestellung

Wie ist der aktuelle Forschungsstand zum Thema Kontrakturen in der Langzeitpflege Älterer zu bewerten?

- Wie hoch ist die klinische Bedeutung von Kontrakturen einzuschätzen?
- Wie kann das Risiko von Kontrakturen adäquat erfasst werden?
- Welche Maßnahmen zur Prävention von Kontrakturen haben sich als wirksam erwiesen?

Zusätzlich haben wir die Krankheitslehre der Kontraktur zusammengefasst, damit Praktiker die Möglichkeit haben, die zentralen medizinischen Grundlagen nachzulesen.

Literaturrecherche

- **Durchsuchte Datenbanken:**
MEDLINE, Cochrane Reviews, ScienceDirect
- **Suchstrategie:**
Gezielte Recherche nach Studien mit Suchbegriffen:
Gesucht wurden Einträge zum Thema Kontrakturen in der Pflege älterer Menschen; gezieltes Nachfassen von Studien basierend auf fachlicher Expertise und Praxiserfahrung
- **Studien, die diese Kriterien erfüllten, wurden aufgenommen und ausgewertet (Einschlusskriterien):**
Erscheinungsjahr 1996 und jünger, ältere Menschen, vorzugsweise älter als 70 Jahre (Studien wurden auch dann aufgenommen, wenn nur ein Teil der Stichprobe in diese Altersgruppe fiel)
- **Studien, die diese Kriterien erfüllten, wurden ausgeschlossen (Ausschlusskriterien):**
Akutverletzungen, allgemeine Mobilitätsförderung,

sofern nicht direkt auf Kontrakturen bezogen, geringe methodische Qualität, Tierversuche

Anzahl identifizierter Studien

- Zunächst wurden mit Hilfe der Suchbegriffe 700 Studien in den wissenschaftlichen Datenbanken identifiziert.
- 98 wissenschaftliche Arbeiten, die qualitativ für gut befunden wurden, für die Langzeitpflege Älterer relevant waren und für die Pflegepraxis von Bedeutung sind, wurden final in die Auswertung aufgenommen.

Studienanalyse

- Vier Gutachter untersuchten die Treffer bei der Suche in den Datenbanken, um relevante Studien zu identifizieren.
- Die Volltexte wurden von mind. zwei Gutachtern untersucht, um sicherzustellen, dass sie den Einschlusskriterien entsprechen; Unstimmigkeiten wurden im Team durch Diskussion geklärt.
- Die zentralen Merkmale der Studien wurden in einer Datenbank erfasst.

Vorgehensweise

- Identifikation relevanter Studien zum Thema Kontrakturen bzgl. Prävalenz/Inzidenz (s. Glossar), Risikofaktoren, Maßnahmen zur Prävention
- Fokus auf Relevanz der Erkenntnisse für die Begutachtung
- Gegenüberstellung von Evidenzgrad (s. Glossar unter evident) und Implikationen für die Pflege: Liegt für eine Präventionsmaßnahme der Evidenzgrad 1 oder 2 vor (d.h. Wirksamkeit einer Maßnahme zwar wahrscheinlich, aber nicht sicher), sprechen wir für die betreffende

Maßnahme eine Empfehlung aus. Liegt Evidenzgrad 3 vor (Wirksamkeit sehr sicher), sprechen wir von einer Anforderung an die Pflege

Methodische Hinweise

Das Fehlen von Belegen der Wirksamkeit für eine Maßnahme bedeutet nicht, dass die betreffende Maßnahme unwirksam ist [1, 2]. Vielmehr bedeutet ein fehlender Wirksamkeitsnachweis, dass es nicht bewiesen ist, ob eine Maßnahme wirkt; die Wirksamkeit dieser Maßnahme ist also unklar [2]. Wir beurteilen die wissenschaftliche Abgesichertheit („Evidenzgrad“) der Wirksamkeit von Maßnahmen zur Kontrakturprävention und die wissenschaftliche Abgesichertheit von Risikofaktoren für Kontrakturen anhand einer 4-stufigen Skala:

- **Evidenzgrad 0:**
 - Keine im Rahmen dieser Übersichtsarbeit analysierten Studien untersuchte die Wirksamkeit der Maßnahme. Dies ist jedoch kein Beleg, dass die Maßnahme tatsächlich unwirksam ist. Die Maßnahme wurde dennoch in die Übersicht aufgenommen, wenn sie für die Praxis relevant ist.
 - Eine oder mehrere Studien untersuchten die Wirksamkeit der Maßnahme, konnten jedoch die Wirksamkeit nicht beweisen. Der Umkehrschluss gilt allerdings nicht: Fehlende Belege für die Wirksamkeit bedeuten nicht zwangsläufig Belege für die Unwirksamkeit. Auf der anderen Seite deutet eine große Anzahl von Studien, die keinen Wirksamkeitsnachweis für eine bestimmte Maßnahme erbringen können, darauf hin, dass die Maßnahme tatsächlich nicht wirksam ist.
- **Evidenzgrad 1:**
 - wenig Belege oder teilweise widersprüchliche Studien (z.B. eine randomisierte Studie, die Wirksamkeit aufzeigt oder mehrere Beobachtungsstudien)

- **Evidenzgrad 2:**
mehrere hochwertige Studien, die die Wirksamkeit aufzeigen
- **Evidenzgrad 3:**
Wirksamkeit durch viele hochwertige Studien belegt

4. ÜBERBLICK: RISIKOFAKTOREN UND MASSNAHMEN ZUR KONTRAKTURPRÄVENTION

Hinweis: Die nachfolgende Tabelle bietet einen praxisnahen Überblick über pflegerische Präventionsmaßnahmen bei entsprechend vorliegenden Risikofaktoren. Beeinflussbare Risikofaktoren bieten einen Ansatz zur Prävention von Kontrakturen: Wenn das Vorliegen eines Risikofaktors eine Kontraktur begünstigt, ist es möglich, dass die Rücknahme eines Faktors das Risiko von Kontrakturen vermindert. Der Überblick kann jedoch die Einschätzung des Kontrakturrisikos und die Interventionsentscheidung im individuellen Fall nicht ersetzen. Sie dient lediglich als Checkliste zur Unterstützung der pflegefachlichen Einschätzung und Maßnahmenplanung, indem generell mögliche Risiken und Maßnahmen aufgeführt sind.

RISIKOFAKTOR	MÖGLICHE PRÄVENTIONSMASSNAHMEN
PHYSISCHER ZUSTAND	
(hohes) Alter	Das kalendarische Alter selbst ist nicht zu beeinflussen.
Schlechter allgemeiner physischer Zustand	Gezieltes Training in Absprache mit dem Arzt, dem Physio- oder Sporttherapeuten, Überprüfung und Verbesserung der Ernährungssituation, Ursachen - abklärung und -behandlung
Wenig Mobilität in der Pflegeeinrichtung	Förderung der selbständigen Mobilität im Rahmen der Assistenz bei den Aktivitäten des täglichen Lebens (ADL, s. Glossar) z.B. von der Pflegeperson begleiteter Transfer vom Bett in das Bad zur täglichen Morgentoilette mit Gehhilfe statt mit dem Rollstuhl. Anleitung zur selbständigen Aktivität im Sinne der aktivierend-rehabilitativen Pflege z.B. durch Hilfsmittel unterstützte selbständige Speisenzubereitung bei Halbseitenlähmung aufgrund eines Schlaganfalls, von der Pflege -

RISIKOFAKTOR	MÖGLICHE PRÄVENTIONSMASSNAHMEN
--------------	--------------------------------

PHYSISCHER ZUSTAND	
--------------------	--

	<p>person kinästhetisch unterstützter Transfer vom Bett in den Rollstuhl unter aktivem Einsatz der nicht gelähmten Körperseite des Bewohners, Orientierungshilfen, Bewegungsmotivation z.B. durch entsprechende Gestaltung der Räume, Garten- und Parkanlagen, Sinnes- und Bewegungspark, Heimtiere, Integration in alltagspraktische Aktivitäten: z.B. Tisch decken, Servietten legen, Post holen, gemeinsames Kuchen backen, kleinere Reparaturarbeiten im Haushalt</p>
<p>Bewegungseinschränkung/ Immobilität</p>	<p>Regelmäßiges körperliches Training (je nach Trainingszustand und Komorbidität mehrmals pro Woche, Zeitdauer und Belastung sollte an den Zustand des Bewohners angepasst werden) unter Einbeziehung der individuellen Ressourcen und Vorlieben, gezielte Bewegungsmotivation und Förderung der Selbstwirksamkeitsüberzeugung, aktives Dehnen des Hüftgelenks, Spitzfußprophylaxe</p>
<p>Schmerz</p>	<p>Schmerztherapie, sowohl pharmakologisch als auch anderweitig: pflegerisch unterstützte Schmerztherapie, insbesondere mit Berücksichtigung der pharmakokinetischen Wirkung, d.h. gezielte tageszeitliche Verordnung, um vor Aktivierungs- und Mobilisierungsphasen die optimale Wirkung des Schmerzmedikaments zu erzielen, balneophysikalische Maßnahmen und individuelle, lebensgeschichtlich begründete Maßnahmen z.B. Singen, Massage neuralgischer Punkte</p>
<p>Geringer Barthel-Index bzw. geringe Selbständigkeit in den Aktivitäten des täglichen Lebens</p>	<p>Förderung der Selbständigkeit und der Aktivität mit aktivierend-rehabitativer Pflege z.B. durch Anleitung zur selbständigen Ausübung der Aktivitäten statt Übernahme durch die Pflegeperson</p>
<p>Niedrigere Muskelmasse und Stärke</p>	<p>Gezieltes Krafttraining mit systematischem Aufbau der Gewichtsleistung auch im hohen Alter (je nach Trainingszustand und Komorbidität mehrmals pro Woche, Zeitdauer und Belastung sollte an den Zustand des Bewohners angepasst werden)</p>

RISIKOFAKTOR	MÖGLICHE PRÄVENTIONSMASSNAHMEN
---------------------	---------------------------------------

KOGNITIVER/EMOTIONALER ZUSTAND	
---------------------------------------	--

Kognitive Einschränkungen	Soziale Teilhabe, kognitives Training und Gedächtnisspiele z.B. 10-Minuten-Aktivierung nach Schmidt-Hackenberg, Memory. Auch wenn es unterschiedliche Belege für die Wirksamkeit von kognitiven Trainingsmethoden bei älteren, demenzkranken Menschen gibt, spielt der Aspekt der sozialen Teilhabe und Zuwendung eine wichtige Rolle
----------------------------------	---

Verhaltensauffälligkeiten	Soziale Teilhabe, Validation, Deeskalierungsstrategien, Basale Stimulation, Zuwendung, individuelle, biographisch begründete Beschäftigung
----------------------------------	--

DEMOGRAFIE	
-------------------	--

Angehörigkeit sozial benachteiligter Gruppen	Der Risikofaktor kann durch Einzelinterventionen in der Pflege nur schwer beeinflusst werden. Sozial- und gesundheitspolitische Maßnahmen
---	---

Angehörigkeit einer Minderheit bzgl. der Rasse/Hautfarbe	Der Risikofaktor kann durch Einzelinterventionen in der Pflege nur schwer beeinflusst werden. Sozial- und gesundheitspolitische Maßnahmen
---	---

Aufenthaltsdauer über 3,5 J. in der Pflegeeinrichtung (in Jahren)	Dieser Risikofaktor ist möglicherweise zurückzuführen auf die Ursachen und Folgen der Institutionalisierung. Aktivierend-rehabilitative Pflege im Heim kann einer zunehmenden Passivierung und einem Verlust an Selbständigkeit entgegenwirken. Jedoch ist auch davon auszugehen, dass eine höhere Morbidität zu der Institutionalisierung geführt hat und weitere Risikofaktoren für die Entstehung einer Kontraktur vorliegen
--	---

BEHANDLUNG	
-------------------	--

Freiheitsentziehende Maßnahmen	Analyse und Behandlung der Ursachen von herausfordernden, selbstgefährdenden Verhaltensweisen, z.B. adäquate Schmerztherapie bei Menschen mit Demenz, Regulierung des Flüssigkeitshaushaltes, Überprüfung des Medikamentenregimes, Sturzprophylaxe, Einsatz von Alternativen, die die Bewegung fördern, Bewegungsförderungsplan beim Einsatz notwendiger Freiheitsentziehender Maßnahmen, Umsetzung des Prinzips des geringst möglichen Eingriffs in die Bewegungsfreiheit
---------------------------------------	--

**RISIKOFAKTOR
KOMORBIDITÄT****MÖGLICHE PRÄVENTIONSMASSNAHMEN****Schlaganfall**

Im Sinne der Sekundär- bzw. Tertiärprävention (s. Glossar) Maßnahmen zur Vorbeugung der Kontraktur bei Schlaganfall: Frühzeitige medizinische Behandlung nach Akutereignis, Rezidivprävention, Lagerung und Mobilitätsförderung nach Bobath-Konzept, Spitzfußprophylaxe, muskeltonusregulierendes Handling, gelenkstabilisierendes Handling v.a. im Schulter- und Hüftbereich, kinästhetisch unterstützte Mobilisation je nach Belastungstoleranz des Klienten, Sturzprophylaxe

Trauma

Im Sinne der Sekundär- bzw. Tertiärprävention Maßnahmen zur Vorbeugung der Kontraktur bei Trauma: Lagerung und Prävention von Nervenschädigungen der verletzten Extremität, Spitzfußprophylaxe bei Beinverletzungen mit Schienung oder Fixation, Schmerztherapie, Förderung der Wundheilung und Prävention von Narbenbildung, Mobilisation auf ärztliche Anordnung abhängig von der Art der Osteosynthese und den Wundverhältnissen in Abstimmung mit der Physiotherapie

Langdauernde oder chronische Erkrankung

Im Sinne der Sekundär- bzw. Tertiärprävention Maßnahmen zur Vorbeugung der Kontraktur bei chronischen Erkrankungen: Bewegungsfördernde und muskelkräftigende Maßnahmen je nach Art der Erkrankung, z.B. chronisch entzündliche rheumatoide Erkrankungen mit schmerzbedingten Bewegungseinschränkungen der Gelenke

Ödeme

Im Sinne der Sekundär- bzw. Tertiärprävention Maßnahmen zur Vorbeugung der Kontraktur bei Ödemen: Medikamentöse Ausschwemmung mit Diuretika und Kompressionstherapie nach Anordnung des Arztes, medizinische Ursachenabklärung und -behandlung, aktivierend-rehabilitative Pflege unter Berücksichtigung der sozialen Faktoren und des veränderten Körperbildes, die Lymphdrainage unterstützende Lagerung, Thromboseprophylaxe, Sturzprophylaxe

RISIKOFAKTOR**MÖGLICHE PRÄVENTIONSMASSNAHMEN****KOMORBIDITÄT****Demenz**

Im Sinne der Sekundär- bzw. Tertiärprävention Maßnahmen zur Vorbeugung der Kontraktur bei Demenz: Soziale Teilhabe und Sportprogramm abgestimmt auf Patienten mit Demenz, z.B. Bewegungsspiele mit Musik in der Gruppe, pflegerische Assistenz nach den Konzepten der Kinästhetik und der Basalen Stimulation, individuelle Orientierungshilfen, Sturzprophylaxe, Validation nach Naomi Feil, klare, einfache Anweisungen bei der Assistenz der Bewegung, Geduld und Zeit lassen, Bewegungsmotivation durch Lob und Wertschätzung, Sicherheit und Geborgenheit vermitteln, ganzheitliche und spielerische Methoden des kognitiven Trainings

Koma

Im Sinne der Sekundär- bzw. Tertiärprävention Maßnahmen zur Vorbeugung der Kontraktur bei Koma: Lagerung nach Bobath, passive Bewegungsübungen in Kombination mit Basaler Stimulation, muskeltonusregulierendes und gelenkstabilisierendes Handling, Prophylaxe von Nervenschädigungen durch entsprechende Lagerung, Spitzfußprophylaxe, Zuwendung und Nähe, Vermittlung des Gefühls der Geborgenheit

Morbus Parkinson

Im Sinne der Sekundär- bzw. Tertiärprävention Maßnahmen zur Vorbeugung der Kontraktur bei Morbus Parkinson: Förderung der sicheren Mobilität durch adäquates Schuhwerk und angepasste Hilfsmittel, pflegerische Assistenz nach kinästhetischem Prinzip, Mobilitätsförderung in Zusammenarbeit mit der Physiotherapie v.a. bei Ataxie und Intentionstremor, Lagerung nach Bobath, tonusregulierendes Handling und Lagerung

5. KURZE KRANKHEITSLEHRE DER KONTRAKTUR

Definitionen

Nach Jamshed und Schneider [3] sind Kontrakturen Einschränkungen der passiven Beweglichkeit von Gelenken = Range of Motion (ROM) (s. Glossar); vgl. die Definition von Seel [4]: „Als Kontraktur bezeichnet man die Funktions- und Bewegungseinschränkung von Gelenken, welche durch Verkürzung von Muskeln, Sehnen, Bändern und/oder Schrumpfung der Gelenkkapsel und/oder Verwachsungen der Gelenkflächen bedingt ist. Letztendlich kann es zur völligen Gelenkversteifung kommen“.

- Metaanalysen (wissenschaftliche Übersichtsarbeiten mit Auswertung mehrerer Studien zur gleichen Fragestellung) haben ergeben, dass Kontrakturen unterschiedlich definiert und diagnostiziert werden [5]:
- Nachfolgend werden beispielhaft Definitionen, die in den Studien verwendet wurden, aufgeführt:
 - Eine Kontraktur ist eine Bewegungseinschränkung eines Gelenks. Die Bewegungseinschränkung wird nach Winkelgraden (ROM) mit Hilfe eines Goniometers gemessen. Wenn das Ausmaß der Bewegungseinschränkung im Vergleich mit dem gesunden Gelenk höher ist, so liegt eine Kontraktur vor [3].
 - Von einer Kontraktur spricht man, wenn die TERT (engl. `total end range time`: Zeitdauer, in der das Gelenk in maximaler Gelenkstreckung gehalten werden kann) verkürzt ist [5].
 - Eine Kontraktur ist eine um 30 % reduzierte Gelenkbeweglichkeit (ROM) im Vergleich mit der gesunden Seite [6].

Ursache und Pathomechanismus

- Eine Kontraktur ist immer die Folge mangelnder Bewegung des betroffenen Gelenkes. Alte Menschen sind, aufgrund der Häufung der Erkrankungen mit hoher Kontrakturgefahr im Alter, als besondere Risikogruppe beschrieben. Zudem begünstigt die altersbedingte Sarkopenie (Muskelschwund) die Entstehung von Kontrakturen [3].
- Ursache einer Kontraktur ist häufig eine pathologische Neubildung von elastischem Bindegewebe in den extraartikulären Weichteilen bei einer Ruhigstellung schon ab 14 Tagen [7]. Patsy und Kollegen [8] gaben als Entstehungszeit vom Auftreten der ersten pathologischen Gelenkveränderungen eine Zeitspanne von 4-7 Tagen an.
- Nachfolgend kommt es zuerst zu einer zunehmenden Verkürzung mit Fibrosierung, danach zu bindegewebigen Vernarbungen der Gelenkkapsel und des periartikulären Bindegewebes.
- Umgekehrt verhaftet sich bei der Gelenkkontraktur zunächst der Gelenkspalt, dann versteift das Gelenk. Diese Versteifung ist zuerst bindegewebig, anschließend kann es zu einer knöchernen Überbrückung des Gelenkspaltes kommen. Das nahezu fixierte Endstadium wird als Ankylose bezeichnet [9].
- Trudel und Uthoff [7] vermuten, dass es sich bei der Kontraktur um eine Proliferation eines Pannus (lat. Bindegewebswucherung) handelt. Zudem beschreiben sie die Adhäsionen von Synovialfalten, welche zur Längenminderung der Synovialintima führen und einen Entzündungsprozess, der Veränderungen in der Kollagensynthese und im Crosslinking in der Kapsel bedingt. Die zwei größten pathologischen Veränderungen bei Gelenkkontrakturen sind die Steifheit der

- Gelenkkapsel und die Knorpeldegeneration.
- Niethard und Pfeil [10] beschreiben auch die Relevanz der Atrophie oder Nekrose des Muskels als pathologische Veränderung. Ursachen dieser Veränderungen sind einerseits die fehlende Dehnung des Gewebes und andererseits eine eingeschränkte Blutversorgung, die zu einer Mangelversorgung mit Nährstoffen führt.

Kontrakturformen

Für jedes Gelenk gibt es einen definierten physiologischen Bewegungsumfang, der in Winkelgraden ausgedrückt wird. Das Messen mit dem Goniometer dient der Feststellung von Bewegungsdefiziten (z.B. bei Kontrakturen). Dabei wird ein Seitenvergleich mit dem gegenüberliegenden Gelenk vorgenommen und nach der Neutral-Null-Methode gemessen. Die Neutral-Null-Methode ist in der medizinischen Diagnostik eine Messmethode für den Bewegungsumfang ausgehend von der Neutral-Null-Stellung in aufrechtem Stand mit hängenden Armen, zum Oberschenkel zeigenden Handflächen, nach vorne zeigenden Kniescheiben und parallel stehenden Füßen [11].

In der Literatur erfolgte eine Unterscheidung zwischen angeborenen und erworbenen Kontrakturen. Zu den angeborenen (kongenitalen) Kontrakturen zählt z.B. der Hackenfuß (Pes calcaneus) [12].

Die Einteilung der Kontrakturen nach Gewebeschädigung

- **Myogene Kontrakturen** = vom Muskel ausgehende Kontrakturen durch Immobilität, lange Ruhigstellung durch Gipsverbände, unphysiologische Lagerung [10, 12-14]
- **Dermatogene Kontrakturen** = Narbenkontrakturen durch Verbrennungen, Verätzungen oder Operationswunden [4, 12-14]

- **Fasziogene Kontrakturen** = Schädigung von Sehnen und Bändern durch Entzündungen, Verletzung oder Ruhigstellung z.B. Dupuytren'sche Kontraktur [10, 12]
- **Neurogene Kontrakturen** = durch Verletzung oder Ausfall von Nerven. Lähmung bedingt durch Schädigung des ZNS z.B. bei Apoplex, Multiple Sklerose oder cerebrale Durchblutungsstörungen (spastische Kontrakturen). Lähmung durch Schädigung der peripheren Nerven z.B. bei Entzündungen und Degeneration (paralytische Kontrakturen) [4, 12, 14]
- **Arthrogene Kontrakturen** = die Ursache liegt hier im Gelenk selbst z.B. bei Gelenkentzündungen, degenerativen Gelenksveränderungen [4, 12, 14]
- **Psychogene Kontrakturen** = ausgelöst z.B. durch ein psychisches Trauma, wobei der Betroffene das Gelenk bewusst oder unbewusst nicht bewegt [12]
- **Schmerzbedingte Kontrakturen** = bedingt durch die Einhaltung einer Schonhaltung, in der Schmerzen am wenigsten verspürt werden. Außerdem vermeidet der Betroffene jede Bewegung, die Schmerzen auslöst.

Die Einteilung der Kontrakturen nach Gelenkstellung

- Die Bewegung in Gelenken wird unterschieden in Beugung = Flexion, Streckung = Extension, Abspreizen = Abduktion, Anziehen = Adduktion, Drehung = Rotation
- Vor- und Rückneigung vom Arm im Schultergelenk = Ante- und Retroversion
- Hebung vom Arm über Horizontalebene = Elevation
- Die Auswärtsdrehung der Hand oder des Fußes wird Supination, die Einwärtsdrehung Pronation genannt [13, 14]
- Eine Streckkontraktur im Sprunggelenk wird als Spitzfuß bezeichnet [15]

- Entsprechend der Fehlstellung, in der ein Gelenk funktions- und bewegungseingeschränkt ist, wird zwischen Beuge-, Streck-, Abduktions- und Adduktionskontraktur unterschieden [4]

Entwicklung von Kontrakturen am Beispiel eines Alzheimerpatienten

Der hauptverantwortliche Faktor bei der Entwicklung von Kontrakturen z.B. bei Alzheimer ist die Immobilisation, resultierend aus einem Mangel an passiven und aktiven Bewegungen der Gelenke. Der Alzheimerpatient neigt dazu, in flektierter Position zu sitzen: Flexion des Nackens, Innenrotation der Schultern, die Brustwirbelsäule flektiert, die Arme flektiert, den Unterarm supiniert, die Finger gebeugt, die Knie und Hüften flektiert und die Sprunggelenke plantarflektiert. Dies führt dazu, dass die Muskulatur sich verkürzt und es kommt zu einer Reduktion der neuronalen Stimulation. Dadurch wiederum kommt es zu einer Muskelkontraktur [16]. Der Verlust von normalen gewichttragenden Aktivitäten oder Muskelarbeit gegen die Schwerkraft aufgrund von Immobilisation oder Fehlgebrauch führt zu einem katabolen Zustand im muskuloskeletalen System. Es kommt zu einem Abbau von Muskelmasse und einer Verminderung der Knochendichte. Ersteres begünstigt wiederum die Entstehung von Kontrakturen.

Symptome und funktionelle Einschränkungen

- Zwangshaltung – das betroffene Gelenk ist in einer bestimmten Position fixiert, die bei passiver Durchbewegung nicht überwindbar ist
- Einschränkungen bei aktiver und passiver Bewegung – Schmerzen bei Bewegung im betroffenen Gelenk
- Unharmonischer Bewegungsablauf

- Sichtbare Muskelatrophie
- Kontrakturen vermindern die Lebensqualität, erhöhen den Grad der Abhängigkeit und verursachen Schmerzen
- Insbesondere Mobilitätseinschränkungen erhöhen die Wahrscheinlichkeit, sich einsam zu fühlen, sie erschweren die Pflege und den Aufbau von sozialen Kontakten
- Mobilität ist somit multidimensional

6. KLINISCHE BEDEUTUNG

Pflegediagnostik

- Bisher gibt es keinen Nachweis für ein hochqualitatives diagnostisches Verfahren, das in der Praxis einheitlich angewandt wird, um Kontrakturen festzustellen.
- In der Pflegediagnostik werden die klientenbezogenen Probleme und die pflegerischen Bedürfnisse eingeschätzt, insbesondere im Hinblick auf die Problemursachen. Sie liefern die Grundlage zur Auswahl von Pflegehandlungen und zum Erreichen erwarteter Ziele und schaffen die Rahmenbedingungen zur Anwendung der Pflegeplanung.
- Die NANDA (North American Nursing Diagnosis Association) – Pflegediagnosen können herangezogen werden, um auf Basis der pflegerischen Anamnese die Bewertung hinsichtlich pflegerischen Handlungsbedarfs vorzunehmen [17].
- Gordon und Kollegen klassifizieren das Kontrakturrisiko im „Manual of Nursing Diagnosis“ unter der Domäne Aktivität und Ruhe in der Rubrik Mobilitätseinschränkung als relevante Pflegediagnose [17].

Mehrfach in der Literatur beschrieben ist die Bedeutung einer Bewegungseinschränkung zur Beurteilung der Kontraktur [3]. Hat z.B. die Bewegungseinschränkung im Schultergelenk zur Folge, dass sich die Person die Haare am Hinterkopf nicht mehr kämmen kann, so ist die Bewegungseinschränkung relevant für die Aktivitäten des täglichen Lebens. Bewegungseinschränkungen, die Auswirkungen auf die ADL haben, sind pflegerisch relevant unabhängig von der medizinischen Diagnose, d.h. es besteht Handlungsbedarf.

Die Bedeutung von Mobilität bzw. von Mobilitätseinschränkungen geht für den einzelnen Klienten über die rein äußerlich sichtbaren Folgen hinaus. Bourret und Kollegen haben mit Interviews herausgefunden, dass Mobilität mit folgenden Dimensionen, die das gesamte Leben betreffen, verbunden ist.

Sichtweise von Altenheimbewohnern bzgl. der Bedeutung von Mobilität [18]:

- Mobilität ermöglicht, sich außerhalb des Zimmers zu bewegen
- Mobilität ermöglicht, aus dem Bett zu kommen
- Im Zusammenhang mit Bettgitter wird das Gefühl, „Gefangener“ zu sein, berichtet
- Gefühl, dass das Leben weiter geht („the day goes on“)
- Nicht von anderen abhängig sein
- Nicht auf andere warten müssen, bis etwas passiert bzw. weiter geht
- Gefühl der Unabhängigkeit und Freiheit
- Selbständige Mobilität gibt ein Gefühl des Selbstwertes und der Freiheit

Folgen der Kontraktur

Mögliche Folgen sind [3, 19, 20]:

- Bewegungseinschränkung/Immobilität
- Abhängigkeit in den ADL
- Thrombose
- Dekubitus
- Pneumonie
- Funktionale Inkontinenz
- Beschränkungen im Bereich der sozialen Teilhabe
- Deprivation (Retardierung der geistigen und körperlichen

Entwicklung aufgrund mangelnder Umsorgung und Sinnesstimulation)

- Demenz/geistiger Abbau
- Schmerz
- Fehl- und Überbelastungen des Bewegungsapparats

Empirisch bestätigte Folgen sind [19, 20]:

- Erhöhte Abhängigkeit in den ADL
- Erhöhtes Risiko für Bettlägerigkeit bei Kontrakturen in den unteren Extremitäten
- Möglicherweise erhöhtes Risiko für Spontanfrakturen in den angrenzenden langen Röhrenknochen wie Femur oder Humerus [21]
- Verlust an Lebensqualität
- Schmerzen

Epidemiologie:

- Die Forschungslage zeigt ein Defizit an epidemiologischen Erhebungen, die auf einer präzisen Definition der Kontraktur beruhen. Die Häufigkeit von Kontrakturen schwankt in der Literatur erheblich (zwischen 24 und 88 %), was nicht zuletzt damit zusammenhängt, dass den Untersuchungen unterschiedliche Definitionen bzw. diagnostische Verfahren zugrunde liegen [22].
- Kontrakturen sind im ersten Jahr nach dem akuten Schlaganfallereignis die häufigste Komplikation noch vor dem Sturz [6]
- Bei immobilen Altenheimbewohnern liegt die Prävalenz bei bis zu 71 % [20, 23]
- Am häufigsten betroffen sind Schulter- und Kniegelenk [19, 21, 24]
- Bis zu 75 % der Alzheimerpatienten sind von Kontrakturen betroffen [19, 20]

Fallbeispiel für die Entstehungsgeschichte und klinische Bedeutung einer Kontraktur

Bei der 82-jährigen Frau M. wurde vor einigen Jahren wegen einer Arthrose in den Kniegelenken auf beiden Seiten eine Totalendoprothese eingesetzt. Die Beweglichkeit der Kniegelenke ist zwar seit der Operation rechts mehr als links in der Beuge- und Streckfähigkeit eingeschränkt, Frau M. ist aber trotz dieser Einschränkung in der Lage, sich kurze Strecken mit einem Rollator fortzubewegen. Vor 3 Monaten erlitt sie eine Venenthrombose im linken Unterschenkel und musste deshalb für einige Zeit immobilisiert werden. Als sie wieder mehr gehen durfte, litt sie unter einer deutlich vermehrten Steifigkeit und auch belastungsabhängigen Schmerzen vor allem im linken Knie. Durch die Schonung des linken Beines beim Gehen mit dem Rollator kam es zu einer Fehl- und auch Überbelastung im rechten Hüftgelenk, das schon wegen einer bekannten Arthrose in seiner Beweglichkeit eingeschränkt war. Es traten erhebliche Schmerzen, die auch nachts bestanden, auf und Frau M. war dadurch erneut völlig immobil und jetzt sogar bettlägerig und dadurch in ihren Aktivitäten des alltäglichen Lebens deutlich eingeschränkt.

ÜBERSICHT ÜBER DIE HÄUFIGKEIT VON KONTRAKTUREN IN BESTIMMTEN BEZUGSGRUPPEN (POPULATIONEN)

BEZUGSGRUPPE	HÄUFIGKEIT GESAMT
<p>Anzahl der Studienteilnehmer: 120, Durchschnittsalter: 76 J., 57 % Männer, 5 % im Pflegeheim, 8 % im Wohnheim, 6 % betreutes Wohnen, 77 % zu Hause, Anteil der Patienten mit Kontraktur nach 3, 6 und 12 Monaten nach der Akutversorgung eines Schlaganfalls im Krankenhaus [6]</p>	<p>3 Mon.: 43 % 6 Mon.: 56 % 12 Mon.: 67 % Nach 12 Monaten liegt die Prävalenz von Kontrakturen höher als bei Sturz (58 %), Schmerz (52 %) und Depression (42 %)</p>
<p>Übersicht zu 19 Studien, davon 3 Studien mit Altenheimbewohnern, 4 Studien mit Schlaganfall- und hirnerkrankten Patienten [20]</p>	<p>70,6 % der immobilen Altenheimbewohner 75 % bei Alzheimerpatienten [25]</p>
<p>273 Altenheimbewohner, Durchschnittsalter 83,7 Jahre, 72 % Frauen, 8,4 % Fixierungsrate [22]</p>	<p>60 % der Studienpopulation hatten mind. 1 Kontraktur, 45 % hatten 2 und mehr Kontrakturen, die am häufigsten betroffenen Gelenke waren Schulter- (44 %) und Kniegelenk (44 %)</p>

HÄUFIGKEIT IN OBEREN EXTREMITÄTEN	HÄUFIGKEIT IN UNTEREN EXTREMITÄTEN
<p>Der Entstehungsort bzw. die Gelenke wurden nicht näher definiert. Kontraktur wurde definiert als 30%ige Reduzierung des ROM im Vergleich zur gesunden Seite</p>	<p>Der Entstehungsort bzw. die Gelenke wurden nicht näher definiert. Kontraktur wurde definiert als 30%ige Reduzierung des ROM im Vergleich zur gesunden Seite</p>
<p>31 % der Altenheimbewohner [26]</p>	<p>26 % der Altenheimbewohner [26] 75 % der Altenheimbewohner Kniebeugekontraktur [27]</p>
<p>52,4 % Schulter (44 %) Ellenbogen (21,2 %) Handgelenk (20,5 %)</p>	<p>48,4 % Hüfte (26,7 %) Knie (44,5 %) Fußgelenk (19,4 %)</p>

Zusammenfassung

- Da sich die Definition und Messung von Kontrakturen in den vorhandenen Studien stark unterscheidet, müssen die bestehenden Daten (z.B. Angaben über die Anzahl von einer Kontraktur betroffener Bewohner auf der Bewohnerliste der Einrichtung) zur Prävalenz und Inzidenz hinsichtlich der zugrundeliegenden Definition von „Kontraktur“ oder des angewandten diagnostischen Verfahrens hinterfragt werden.
- Die Daten können zwischen unterschiedlichen Gruppen nur verglichen werden, wenn gleiche Definitionen bzw. diagnostische Verfahren angewandt wurden. Es gibt keinen Nachweis für ein einheitliches und nachgewiesen valides diagnostisches Verfahren.
- Allerdings sind Bewegungseinschränkungen, die bereits Auswirkungen auf die ADL haben und die Selbständigkeit des Bewohners reduzieren, auf jeden Fall als pflegerisch relevant im Sinne eines Handlungsbedarfs zu werten.
- Bei Altenheimbewohnern liegt die Prävalenz bei bis zu ca. 70 %.
- Eine substantielle Anzahl von Risikofaktoren ist bekannt (vgl. 7. Risikofaktoren).

7. ADÄQUATE RISIKOERFASSUNG

Risikofaktoren

Der Nachweis, dass bestimmte Risikofaktoren einen kausalen Einfluss auf Kontrakturen haben, kann nur über aufwändige Wirkanalysen, Vergleichs- und Kontrollstudien

Demografie	<ul style="list-style-type: none">• Angehörigkeit einer Minderheit bzgl. der Rasse/Hautfarbe• Angehörigkeit sozial benachteiligter Gruppen• Aufenthaltsdauer über 3,5 J. in der Pflegeeinrichtung (in Jahren)
Physischer Zustand	<ul style="list-style-type: none">• (hohes) Alter• Schlechter allgemeiner physischer Zustand• Wenig Mobilität in der Pflegeeinrichtung• Bewegungseinschränkung/Immobilität• Schmerz• Geringer Barthel-Index bzw. geringe Selbständigkeit in den ADL• Niedrigere Muskelmasse und Stärke (in der Studie eingesetztes Messverfahren: 1 RM: `one repetition maximum`: maximales Gewicht, das einmalig gestemmt werden kann bei voller Extension der Beine)
Kognitiver/Emotionaler Zustand	<ul style="list-style-type: none">• Kognitive Einschränkungen• Verhaltensauffälligkeiten
Behandlung	<ul style="list-style-type: none">• Freiheitsentziehende Maßnahmen
Komorbidität	<ul style="list-style-type: none">• Schlaganfall• Trauma• Langdauernde oder chronische Erkrankung• Ödeme• Demenz• Koma• Morbus Parkinson

geführt werden. Die vielfältigen Einflussfaktoren und deren systemisches Zusammenwirken in der Versorgungspraxis erschweren den Nachweis, dass ein bestimmter Faktor ursächlich für die Kontraktur ist. Folgende Faktoren konnten bisher als mögliche Risikofaktoren identifiziert werden [3, 6, 19, 22]:

Individuelle pflegfachliche Einschätzung

- Die bisher in den Studien nachgewiesenen Risikofaktoren ermöglichen eine Vorauswahl (Screening) und eine Identifikation von potenziell gefährdeten Klienten.
- Es gibt noch kein nachgewiesenes zuverlässiges, standardisiertes Verfahren zur Bestimmung des Kontrakturrisikos.
- Insgesamt gibt es nur erste Erkenntnisse für die meisten Risikofaktoren (Evidenzgrad 1), ausgenommen:
 - Immobilität
 - Schlaganfall und
 - Schmerz,die wissenschaftlich gut nachgewiesen sind [6] (Evidenzgrad 3).
- **Das konkrete Risiko ist deshalb individuell fachlich einzuschätzen unter Abwägung der personenbezogenen Risikofaktoren und der Ressourcen.**
- Die aufgezeigten Risikofaktoren bieten Ansätze zur Prävention von Kontrakturen.

Beispiel für eine individuell-fachliche Einschätzung des Kontrakturrisikos:

Fallbeschreibung Herr M.: Herr M. leidet an Gonarthrose beidseits. Eine operative Versorgung ist aufgrund seiner Herzschwäche nicht mehr möglich. Die Belastbarkeit ist soweit reduziert, dass Gehen nur für wenige Schritte in Begleitung möglich ist. Herr M. leidet darüber hinaus

immer wieder an depressiven Verstimmungen, die ihm das Aufstehen am Morgen erschweren und seine Motivation, sich zu bewegen, einschränken. Herr M. sitzt mehrere Stunden im Rollstuhl und zeigt dabei wenig Eigenbewegung. Spaziergänge im Freien an der frischen Luft und die Eindrücke der Natur im Park des Wohnstifts motivieren Herrn M. aufzustehen und einige Schritte selbst zu gehen, um z.B. die Fische im Teich zu beobachten. Herr M. kann über seine Schmerzen berichten und bei der Schmerzeinschätzung aktiv mitwirken. Die Schmerztherapie hat bei Herrn M. gut angeschlagen. In depressiven Phasen lässt jedoch sowohl die Bereitschaft von Herrn M. zur Mitarbeit im Schmerzmanagement und zu Ausflügen mit Bewegungsübungen stark nach.

Risikoeinschätzung: Die Gonarthrose und die Schmerzen bei Belastung führen bei Herrn M. zu einer Bewegungseinschränkung vor allem der unteren Extremitäten. Das Kontrakturrisiko in den Knie- und Hüftgelenken ist erhöht. Jedoch verfügt Herr M. über Ressourcen, die bei Förderung das Risiko minimieren können. Herr M. kann bei der Schmerzeinschätzung aktiv mitwirken. Dazu verfügt Herr M. über hohe Motivation, sich in der freien Natur zu bewegen, sodass bei Ausflügen in den Park Bewegungsübungen eingeplant werden können wie das Aufstehen am Geländer des Fischteichs und das Gehen entlang dieser Haltemöglichkeit. Bei guter Einstellung der Schmerztherapie und guter Motivationslage für Bewegungsübungen ist das Risiko gering. Sollten jedoch die Schmerzen wieder zunehmen und die Motivation von Herrn M. z.B. aufgrund der Depression sinken (z.B. im Winter, wenn die Ausflüge ins Freie reduziert sind), so ist von einem erhöhten Risiko auszugehen.

Geriatrisches Basis Assessment (GBA)

- Das GBA ist eine Möglichkeit, den allgemeinen Mobilitätsgrad einer Person zu bestimmen.
- Das GBA ist nicht spezifisch für Kontrakturen. Da jedoch verringerte Mobilität ein Risikofaktor für Kontrakturen ist bzw. einer Kontraktur oft vorausgeht, stellt das GBA eine Form der Primärprävention (s. Glossar) dar.
- Das GBA steht an der Schnittstelle zwischen Medizin (Hausarzt) und Pflege.
- Da viele Assessmentverfahren im pflegerischen Alltag einfach und pragmatisch durchzuführen sind und einen hohen Vorhersagewert aufweisen, sind sie zur Primärprävention von Kontrakturen zu empfehlen. Allerdings gibt es bislang keine Forderung, das GBA standardmäßig einzusetzen.
- Der Verlust bzw. die Reduktion an Funktionsfähigkeit geht häufig einer Krankenhauseinweisung voraus und wenn die Funktionsfähigkeit einmal eingeschränkt ist, ist es schwer, wieder den vorherigen Status quo zu erreichen [28].
- Um ältere Menschen adäquat zu betreuen bzw. zu behandeln, bedarf es der Erfassung, Quantifizierung und Dokumentation funktioneller Einschränkungen und der Ressourcen der Person. Um dies zu gewährleisten, bedarf es eines GBA. Dieses wird definiert als ein multidimensionaler und interdisziplinärer Prozess der Diagnostik mit dem Ziel, einen umfassenden Therapie- und Betreuungsplan zu erstellen [29].
- Studien, die in geriatrischen Einrichtungen durchgeführt wurden, haben gezeigt, dass ein GBA praktikabel und effektiv ist. Ein Jahr nach Assessment wiesen die evaluierten Patienten einen geringeren Abfall der Funktionsfähigkeit und eine niedrigere Rate von

- Einweisungen auf als eine Kontrollgruppe [30].
- Im Bereich des geriatrischen Assessments gibt es eine Vielzahl von zuverlässigen Tests sowie Fragebogeninstrumente. Diese sind u.a. der Tinetti-Test zur Bewertung der Gang- und Standsicherheit, der Timed Up and Go Test zur Messung der Mobilität, der Mini-Mental State Examination (MMSE) zur Erfassung der Kognition und der Barthel-Index zur Erfassung der Aktivitäten des alltäglichen Lebens [31-33].

Klinische Relevanz geriatrischer Assessments

- Auch wenn es aktuell keinen internationalen Konsens hinsichtlich der Auswahl der Tests bzw. Instrumente für ein geriatrisches Assessment gibt, ist es aus unserer Sicht unbestritten, dass eine Kombination von Assessment-Verfahren und entsprechender Interventionen notwendig ist, um die Behandlungs- bzw. Betreuungsqualität älterer Menschen in Pflegeheimen zu verbessern (Evidenzgrad 1).

Timed Up and Go Test und Tinetti-Test [31-34]

Beide Tests liefern Hinweise auf Einschränkungen der Mobilität und von Gangstörungen. Nachfolgend beschreiben wir in Kurzform beide Tests.

Timed Up and Go Test [33]

Der Proband sitzt auf einem Stuhl mit Armlehne. Die Arme liegen dort bequem und der Rücken befindet sich an der Rückenlehne des Stuhles. Der Proband darf ggf. auch ein Hilfsmittel, z.B. einen Stock, verwenden. Der Untersucher darf nicht helfen.

Auf Kommando soll der Proband mit einem normalen und sicheren Gang bis zu einer Linie (auf dem Boden in 3 Meter Entfernung) gehen, sich dort umdrehen, wieder zurück-

gehen und sich hinsetzen. Die Zeit wird in Sekunden gemessen. Der Proband darf den Bewegungsablauf einmal vor dem eigentlichen Test ausprobieren, oder der Untersucher zeigt es ihm [33].

Ergebnisinterpretation:

Zeit unter 20 Sekunden:

keine Einschränkung in der alltäglichen Mobilität.

Zeit zwischen 20 und 29 Sekunden:

Hinweis auf eine Mobilitätseinschränkung, die funktionelle Auswirkungen haben kann (Grauzone). Weiterführendes Assessment notwendig.

Zeit über 30 Sekunden:

es liegt eine ausgeprägte Mobilitätseinschränkung vor.

Tinetti-Test [34]

Der Test stellt eine komplexe Beurteilung der Stand- und Gehfähigkeiten dar. Er soll der Beurteilung eines individuellen Sturzrisikos dienen. Dabei ist auf eine ausreichende Sicherung des Patienten zur Vermeidung eines Sturzes zu achten:

- Der Test beginnt mit dem Sitzen auf einem Stuhl ohne Armlehne. Dabei beurteilt man die Sitzstabilität.
- Auf Aufforderung steht der Proband auf. Man beurteilt die Hilfestellung, die der Proband benötigt, die Zahl der Versuche und die unmittelbare Stehbalance nach dem Aufstehen.
- Im Stand fordert man den Probanden auf, die Füße zu schließen. Bei geschlossenen Füßen übt der Tester 3-mal einen Stoß auf das Brustbein aus, um die Stehbalance zu testen. Danach fordert man den Probanden auf, die Augen zu schließen (Stand-sicherheit).

- Anschließend soll der Proband eine Strecke von mindestens 3 Metern gehen. Folgende Kriterien des Ganges werden beurteilt: Schrittbreite, Schrittsymmetrie, Kontinuität der Schritte, Rumpfstabilität, Wegabweichung und das vollständige Abheben und Überholen der Füße [34].
- An einem vorher bestimmten Punkt macht der Proband eine Drehung um 360° . Dabei beurteilt man die Schrittkontinuität und Sicherheit des Bewegungsablaufes.
- Nachdem der Proband zurückgegangen ist, setzt er sich wieder auf den Stuhl. Dabei dokumentiert man die Hilfestellungen, die der Proband benötigt.

Ergebnisinterpretation:

Beim Tinetti-Test werden Haltungen und Bewegungsabläufe beim Sitzen, Aufstehen, Gehen und Absitzen untersucht. Die einzelnen Items werden mit 0,1 oder 2 Punkten bewertet. Der Tinetti-Test besteht aus 2 Subskalen: Gleichgewicht und Gang. Maximal sind 28 Punkte erreichbar, ab 20 Punkten besteht ein deutliches erhöhtes Sturzrisiko.

8. KONTRAKTURPRÄVENTIONSMASSNAHMEN

Vorbemerkung zur Unterteilung in Primär-, Sekundär- und Tertiärprävention (s. Glossar):

Aufgrund der nicht eindeutigen Definition und mangelnder einheitlicher Diagnoseverfahren der Kontraktur ist die Abgrenzung von Prävention und Kontrakturbehandlung fließend. Dementsprechend können Maßnahmen, die zur Vorbeugung (Primärprävention), zur Symptomlinderung (Sekundärprävention) oder zur Verringerung der Auswirkungen einer bereits eingeschränkten Gelenkbeweglichkeit (Tertiärprävention) eingesetzt werden, nicht immer eindeutig voneinander unterschieden werden.

8.1 Aktives Dehnen

Aktive Dehnung ist wirksam für Hüftbeweglichkeit bei gesunden älteren Menschen [35-37] (Evidenzgrad 2). Als Beispiel hat sich folgendes aktives Dehnprogramm in einer Studie als wirksam herausgestellt [35]:

- 20 Minuten Instruktion zu dem Dehnprogramm
- Vier Durchgänge von einer Hüftdehnübung (ca. 5 Minuten Dauer insgesamt), s. Abb. 1
- Zur Sicherheit soll sich während der Dehnübung an einem Stuhl festgehalten werden
- Die Übung wird jeweils 30 Sek. gehalten
- Abwechselnd linkes und rechtes Bein
- Vor und nach dem Dehnen erfolgt ein Auf- bzw. Abwärmprogramm (Aufwärmen: z.B. ein paar Schritte nach vorne gehen, in die Hände klatschen, zurückgehen, Knie einige Male heben; Abwärmen: Arme und Beine ausschütteln, Hand- und Fußgelenke kreisen)
- Das Programm soll 2-mal täglich durchgeführt werden
- Teilnehmer können ein „Übungsblatt“ bekommen, auf dem sie das Absolvieren der Übung abhaken können



Abb. 1: Dehnübung für die Hüfte

Bildnachweis: Arch. Phys. Med. Rehabil., Vol, 8, 4, 2003

- Bei älteren Menschen mit und ohne Arthrose der Kniegelenke führt ein Dehnprogramm der rückseitigen Oberschenkelmuskulatur (ischio-cruralen Muskulatur) zu einer Verbesserung der Kniestreckung (-extension) und zur Reduktion von Steifigkeit im Gelenk [38].
- Drei unterschiedliche Dehnarten, aktives und passives Dehnen sowie isometrisches Dehnen (propriozeptive neuromuskuläre Fazilitation, PNF) führten in einer 2-wöchigen Studie mit Patienten nach einer Kniegelenksendoprothese zu einer statistisch nachweisbaren Verbesserung der Kniebeugung (Flexion) [39].
- In einer weiteren Studie führten vier verschiedene Dehnarten zu einer statistisch nachweisbaren Verbesserung der Dehnbarkeit der rückseitigen Ober-

schenkelmuskulatur (ischio-cruralen Muskulatur) sowie der Kniebeweglichkeit [40].

- Bei Älteren (Altersmittelwert der Studienteilnehmern 84 Jahre) führt ein längeres Dehnen der rückseitigen Oberschenkelmuskulatur (ischio-cruralen Muskulatur) zu einer größeren Verbesserung des ROM (Kniegelenkbeweglichkeit nach Winkelmaß gemessen) der Kniegelenke als ein kürzer andauerndes. Das Dehnprogramm wurde 5-mal pro Woche für 6 Wochen durchgeführt [41].
- Ein angeleitetes Dehnprogramm der Hüftbeugemuskulatur (Hüftflexoren) über 10 Wochen 2-mal täglich führt bei gebrechlichen älteren Menschen zu einer signifikanten Verbesserung der Gehgeschwindigkeit und Schrittlänge sowie der Hüftbeugung (Hüftflexion) [37].
- Eine weitere Studie mit älteren Teilnehmern (Altersdurchschnitt 65 Jahre) fand einen statistisch nachweisbaren positiven Einfluss eines angeleiteten Dehnprogramms auf verschiedene Gangvariablen. Die Autoren schlossen aus ihren Ergebnissen, dass ein Dehnprogramm eine effektive Methode ist, um die Gelenkbeweglichkeit und altersbedingte Veränderungen, die die Gehfähigkeit einschränken, zu verbessern [36].
- Ein einfaches Dehnprogramm über 8 Wochen der Hüften und der Sprunggelenke führt bei älteren Personen zu einer verbesserten Beweglichkeit der Hüfte, des Kniegelenks und des Sprunggelenkes sowie zu einer Verbesserung der Gehgeschwindigkeit [42].
- Bei Menschen mit einer Einschränkung der Innenrotation führt ein Dehnprogramm der Schultern zu einer signifikanten Verbesserung des ROM [43].
- In einer Übersichtsarbeit, die Studien mit Dehn-

programmen speziell bei Kontrakturen einschloss, konnte kein Effekt der Interventionen festgestellt werden [44]. Die Übersichtsarbeit schloss nur Studien bis zum Jahr 2009 ein.

- Aufwändige Dehnübungen erfahren nur eingeschränkte Bereitschaft der Patienten zur Mitwirkung bei der Therapie (eingeschränkte Compliance) (s. Glossar) und sind schwierig, in den Alltag der Langzeitpflege zu integrieren [45] (Evidenzgrad 2).
- Als klinisch relevante (s. Glossar) Verbesserung wird zumeist eine um 10° höhere Gelenkbeweglichkeit angesehen [38] – allerdings kann in Einzelfällen auch eine geringere Verbesserung als Erfolg gewertet werden [35].

Klinische Relevanz

- Insgesamt scheint ein regelmäßig durchgeführtes Dehnprogramm einen positiven Effekt auf eine Reihe von Faktoren, wie z.B. die Gelenkbeweglichkeit (ROM), die Gehgeschwindigkeit sowie die Schrittlänge zu haben (Evidenzgrad 1-2).
- Regelmäßige Dehnübungen sind für die Praxis empfehlenswert und können selbständig und unter Anleitung durchgeführt werden. Es scheint, dass verschiedene Dehnmethode ähnlich positive Effekte haben (Evidenzgrad 1).

8.2 Passives Dehnen

8.2.1 Passives Dehnen mittels Orthesen/Schienen, Hilfsmittel und Lagerung

In Studien zum passiven Dehnen wurden verschiedene Methoden überprüft: Positionierung bzw. Lagerung, z.B. Schulter in maximaler Außendrehung (Außenrotation), Handgelenks-Orthesen, Kipptisch (s. Abb. 2), Schienen, Gips [44, 46-48].

- Das Schienen des Handgelenks in neutraler (physiologischer) oder maximal gestreckter Position nach kürzlich (innerhalb der vorangegangenen 8 Wochen) erlittenem Schlaganfall konnte Kontrakturen des Handgelenks nicht verhindern. Die Autoren empfehlen, diese gängige Praxis einzustellen [44, 49] (Evidenzgrad 0).
- Handorthesen, die tagsüber in der subakuten Erholungsphase nach einem Schlaganfall eingesetzt werden, können das Auftreten von Schmerzen in der betroffenen Hand verhindern (Evidenzgrad 1). Positive Effekte bzgl. Mobilität und Ödembildung konnten nicht beobachtet werden [50] (Evidenzgrad 0).
- Bei Patienten mit kürzlich (in den letzten 6 Monaten) erworbener Gehirnschädigung führten über Nacht getragene Handschienen zu keinen positiven Effekten in Bezug auf Mobilität, Funktionalität und Schmerz [51] (Evidenzgrad 0).
- Daumenkontrakturen aufgrund neurologischer Ursachen (Schlaganfall, Gehirnschädigung, Rückenmarksverletzung) können mit Hilfe einer Nachtschiene über 12 Wochen nicht positiv beeinflusst werden. Es zeigt sich lediglich eine klinisch nicht-relevante Verbesserung von im Mittel einem Grad [52] (Evidenzgrad 0).
- In einer Übersichtsarbeit wurde insgesamt keine Wirksamkeit von Orthesen gefunden [44] (Evidenzgrad 0).
- Durch eine 30-minütige Lagerung (an 5 Tagen/Woche

für einen Monat) in maximaler Außenrotation (Außen-
drehung) der betroffenen Schulter konnte bei
Patienten nach Schlaganfall die Entwicklung einer
Kontraktur statistisch nachweisbar (signifikant) redu-
ziert werden im Vergleich zu einer Kontrollgruppe [46]
(Evidenzgrad 1).



Abb. 2: Beispiel für einen Kipptisch. Abgebildet mit freundlicher
Genehmigung der Firma Lojer – Medizin Technische Geräte

Klinische Relevanz

- Sind Kontrakturen durch Rheuma verursacht, kann es durch Orthesen zu Verbesserungen in den Bereichen Mobilität und Funktionalität kommen [53, 54]. Bei Schlaganfall und anderen neurologischen Ursachen der Kontraktur sind keine positiven Effekte durch Orthesen bekannt, wobei tagsüber getragene Orthesen vermutlich das Auftreten von Schmerzen in der betroffenen Hand verhindern können.
- Insgesamt können Orthesen bzw. Hilfsmittel zur passiven Dehnung des von der Kontraktur betroffenen oder bedrohten Gelenks nach derzeitigem Wissensstand nicht generell empfohlen werden.
- Die Lagerung in maximaler Außendrehung der gelähmten Schulter scheint die Entwicklung einer Schulterkontraktur zu reduzieren.

8.2.2 Passives Dehnen mittels Durchbewegen

- Das passive Durchbewegen einzelner, gefährdeter Gelenke z.B. im Rahmen der Grundpflege wird in der Praxis häufig geplant, um Kontrakturen vorzubeugen bei Patienten, die überwiegend bettlägerig bzw. ortsfixiert und zu eigenständiger aktiver Bewegung nicht mehr in der Lage sind. Davon sind in der Altenpflege meist Personen mit weit fortgeschrittener Demenz und Bewusstseinsstörungen betroffen.
- Die Übersichtsarbeit hat unter den aktuellen Studien keine gefunden, die eine Wirkung dieses passiven Durchbewegens auf die Gelenkbeweglichkeit feststellen würde [44, 48].
- Im Rahmen der Basalen Stimulation wird über die gezielte und individuelle Stimulation der Wahrnehmung eine Beziehung zum Patienten aufgebaut [55]. Dadurch kann das Bewusstsein gefördert und der

Zugang des Patienten zur Umwelt und zum eigenen Körper erleichtert werden. Verbunden z.B. mit vibratorischen und vestibulären Reizen kann zur Eigenbewegung angeregt werden. Passive Bewegungsübungen sind durchaus im Rahmen der Basalen Stimulation zu sehen, wenn sie nicht nur als mechanische Maßnahme angewandt werden, sondern verknüpft sind mit Zuwendung und gezielter Stimulation, die auf die individuellen Bedürfnisse des Patienten ausgerichtet ist.

- Bei hirngeschädigten Patienten, die von Lähmungen und einer veränderten Muskelspannung betroffen sind (z.B. Schlaganfall mit halbseitiger Körperlähmung), können bei der Umsetzung des Bobath-Konzeptes ebenfalls passive Bewegungsübungen durchgeführt werden [56]. Dieses Konzept geht davon aus, dass durch Stimulation der von der Lähmung stärker betroffenen Körperseite in den geschädigten Hirnarealen entsprechende Nervenverbindungen (Synapsen) wieder aufgebaut oder neu angelegt werden und gewisse Beeinträchtigungen der Wahrnehmung und der Bewegung günstig beeinflusst werden können.

Klinische Relevanz

- Für das passive Durchbewegen im Rahmen der Grundpflege konnten im Rahmen dieser Übersichtsarbeit keine Studien identifiziert werden, die eine Wirksamkeit belegen. Nach Prinzipien der Kinästhetik und des Bobath-Konzeptes ausgeführt sind diese Maßnahmen jedoch im Sinne der Zuwendung und der allgemeinen Förderung von Sinneswahrnehmung und Mobilität relevante Interventionen.

8.3 Aktivierend-rehabilitative Pflege

- Aktivierend-rehabilitative Pflege legt den Fokus auf eine Verhinderung des Verfalls der Funktionsfähigkeit des Patienten. Dieses Pflegekonzept versucht, den Menschen möglichst lange in einem optimalen funktionellen und körperlichen Zustand zu halten bzw. ihn wieder in diesen zu bringen. Aktivierend-rehabilitative Pflege kann mit jedem zu Pflegenden während jeder Pflegetätigkeit durchgeführt werden. Dies kann z.B. bedeuten, dass der Klient mit dem Rollator zum Esstisch begleitet und nicht mit dem Rollstuhl dorthin gefahren wird.
- Aktivierend-rehabilitative Pflege erhöht bei häuslicher Kurzzeitpflege im Vergleich zu normaler Pflege die Wahrscheinlichkeit, dass die zu Pflegenden weiter zu Hause leben können, reduziert die Wahrscheinlichkeit eines Aufenthalts in einer Notfallambulanz und trägt dazu bei, dass die häuslichen Pflegeepisoden kürzer sind und die Gepflegten sich besser selbst versorgen können sowie mobiler sind [57] (Evidenzgrad 1).
- Eine Studie von Resnick und Kollegen belegt, dass 4 Monate nach Einführung aktivierend-rehabilitativer Pflege (u.a. mit einem Schwerpunkt auf Selbst-Effektivität) höhere Werte beim Barthel-Index und bei der Griffkraft erreicht wurden. Darüber hinaus war die Zeit, die mit Bewegungsaktivitäten verbracht wurde, statistisch nachweisbar erhöht [58] (Evidenzgrad 1).
- Die Fähigkeit, selbständig aus einem Stuhl aufzustehen, hängt mit Griffkraft, der Güte des Ganges und der Überzeugung, den eigenen Alltag im Griff zu haben (Selbstwirksamkeitsüberzeugung) zusammen und legt somit die Anwendung aktivierend-rehabilitativer Pflege nahe. Außerdem lässt sich feststellen, dass das Vorliegen von Kontrakturen die Fähigkeit, sich von

einem Stuhl zu erheben, negativ beeinflusst [59] (Evidenzgrad 1).

- Da Immobilität ein Hauptrisiko für Kontrakturen zu sein scheint, ist eine generelle und breite Förderung der Selbständigkeit und Mobilität hilfreich [19, 57, 58, 60, 61] (Evidenzgrad 2).

In einer Studie konnte gezeigt werden, dass das selbständige Ausführen von den ADL bereits Kontrakturen in den Gelenken der oberen Extremitäten nach Schlaganfall verhindern konnte [62] (Evidenzgrad 1).

Aktivierend-rehabilitative Pflege hat sich als besonders wirksam in Klientengruppen mit kognitiven Einschränkungen herausgestellt – eine Gruppe, die aufgrund zunehmender Immobilität besonders von Kontrakturen bedroht ist [63] (Evidenzgrad 1).

Klinische Relevanz

- Auch wenn die Befundlage noch relativ dünn ist, ist davon auszugehen, dass aktivierend-rehabilitative Pflege zur Kontrakturprävention bzw. zur Verhinderung des Verfalls der Funktionsfähigkeit geeignet ist.
- Als besonderer Vorteil von aktivierend-rehabilitativer Pflege ist zu werten, dass durch die aktivierend-rehabilitative Pflege für die gepflegten Personen ein vergleichsweise geringer zusätzlicher Aufwand und zusätzliche Belastung entsteht, bzw. dass zusätzliche Belastungen als Teil von „sinnvollen“ Aktivitäten des täglichen Lebens gewertet werden können und nicht als vom Alltag losgelöste „Übungen“ verstanden werden müssen.
- Es erscheint geboten, neben aktivierend-rehabilitativer Pflege weitere Maßnahmen – in Absprache mit dem Betroffenen – anzubieten.
- Mit dem Konzept der Kinästhetik [64] können

Pflegende durch das gezielte Setzen von Reizen und eine aktivierende Assistenz in der Bewegungsbeziehung mit dem Patienten dessen Mobilitätsressourcen fördern und damit die Gelenkbeweglichkeit günstig beeinflussen.

Zuwendung und Achtsamkeit im Umgang mit schwer beeinträchtigten Patienten fördern darüber hinaus die eigene Aktivität und das Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten.

Beispiel:

Eine Bewohnerin eines Seniorenheims mit fortgeschrittener Demenz hat Koordinationsstörungen und kann Bewegungsabläufe nur eingeschränkt steuern. Darüber hinaus leidet sie unter Diabetes mellitus Typ II und unter Sensibilitätsstörungen in den Gliedmaßen, besonders an den Fußsohlen. Die Bewohnerin zieht sich zunehmend in das Bett zurück und zeigt Abwehrverhalten beim Aufstehen.

Die Bezugspflegeperson setzt sich morgens beim Aufstehen mit der Bewohnerin an den Bettrand. Durch einen sanften Druckreiz auf das Knie und durch Auflegen der Hand und Unterstützung im Hüftbereich wird die Bewohnerin stimuliert, ihr Körpergewicht auf die Füße zu verlagern und aufzustehen. Die parallele Bewegung der assistierenden Pflegekraft erleichtert der Bewohnerin die Orientierung und Koordination, sie kann einfach das Aufstehen der Pflegenden mitmachen und nachahmen. Die kurzen und klaren Anweisungen der Pflegenden wirken zudem unterstützend. Der Körperkontakt gibt der Bewohnerin Sicherheit und Vertrauen. Die Pflegende richtet die Geschwindigkeit des Vorgangs an der Auffassungsgabe der Bewohnerin aus und achtet auf die Reaktion der Bewohnerin. Bei Widerstand und Äußerungen der Verunsicherung versucht die Pflegende durch Zuwendung, der Bewohnerin wieder Sicherheit und Nähe zu vermitteln. Durch Lob wird die Bewohnerin zum Mitmachen motiviert.



Die Pflegekraft macht der Patientin vor dem Aufstehen durch Druckausübung in Richtung Boden deutlich, dass sie ihr Gewicht auf die Füße verlagern kann.

Zum Aufstehen verlagert die Patientin ihr Gewicht auf die Füße und wird dabei von der Pflegekraft durch Druck auf das Knie und im unteren Rückenbereich unterstützt.

Abbildung: Kinästhetischer Transfer mit freundlicher Genehmigung aus: Menche Nicole (2007): Pflege heute, Urban & Fischer bei Elsevier, S. 498

8.4 Körperliches Training

- Der Alterungsprozess ist häufig verbunden mit einer Verschlechterung verschiedener physiologischer Kapazitäten, wie z.B. Muskelkraft, aerobe Kapazität, neuromuskuläre Koordination und Flexibilität. Dies hat Auswirkungen auf die Funktionsfähigkeit und die Selbständigkeit. Gebrechliche alte Menschen haben u.a. ein höheres Risiko für Stürze, Infektionen, Einschränkungen in den ADL und IADL, und Krankenhauseinweisungen [65, 66].
- Jede Reduktion von körperlicher Aktivität, z.B. eine Bewegungseinschränkung einer Extremität, kann zur Reduktion physiologischer Anforderungen an die Muskulatur des Patienten führen. In Studien wurde gezeigt, dass es bei Bettruhe täglich zu einem Verlust

an Muskelkraft kommt. Der Verlust ist an der unteren Extremität schneller [67].

- Mobilitätseinschränkung beim älteren Menschen werden durch eine Kombination von Einschränkungen des Gleichgewichts, des Ganges und der Kraft der unteren Extremität beeinflusst [68].
- In einer Studie an 226 Pflegeheimbewohnern (Altersdurchschnitt 82 Jahre) konnte gezeigt werden, dass die Muskelkraft, Koordination sowie Flexibilität verbunden war mit der Fähigkeit, ADL auszuführen, wie z.B. einen Stift aufheben, vom Stuhl aufstehen oder eine Jacke anziehen [69].
- Als weiterer Effekt des allgemeinen Mobilitätstrainings im Zusammenhang mit der Kontrakturprävention kann bei älteren Personen (Altersdurchschnitt 74 Jahre), die ein erhöhtes Risiko haben, durch ein einstündiges einmal wöchentliches Trainingsprogramm (Schwerpunkt Gleichgewichtstraining, Koordination, Ausdauertraining, Muskelkraft) die Sturzhäufigkeit um 40 % reduziert werden. Daneben kam es zu einer nachgewiesenen Verbesserung in drei von sechs Gleichgewichtstests [70]. Da das Risiko von Stürzen von der Beweglichkeit der Gelenke in den unteren Extremitäten mit beeinflusst wird, kann ein Mobilitätstraining, welches das Sturzrisiko verringert, auch für Kontrakturprävention wirksam sein.
- Ein intensives (29 Einheiten über 3 Monate) funktionelles Trainingsprogramm (Übungen von Alltagsfunktionen) führt zur Verbesserung (im Vergleich zu einer Kontrollgruppe) des Gleichgewichtes, der Gehfähigkeit und der Kraft der unteren Extremität bei älteren Personen (Altersdurchschnitt 84 Jahre) mit Einschränkungen in den Aktivitäten des täglichen Lebens. Dieses Trainingsprogramm kann auch von älteren

Personen mit stärkeren Einschränkungen und auch von Personen mit kognitiven Einschränkungen durchgeführt werden [71].

- Ein 12-monatiges Trainingsprogramm (90 Minuten einmal pro Woche) mit den Übungen zu Flexibilität, Muskelkraft, Gleichgewicht und Ausdauertraining führt bei Bewohnern eines Pflegeheimes (Altersdurchschnitt 85 Jahre) zu einer Verbesserung der Kraft der unteren Extremität, und des 'Sit-and-Reach' Tests (ein Test zur Messung der Flexibilität der unteren Extremität und der Wirbelsäule). In dieser Studie kam es bei der Kontrollgruppe zu einem Abfall der Greifkraft, der Gehstrecke im 6-Minuten-Gehtest, der Gehgeschwindigkeit und der Schrittlänge (u.a. ein Maß für die Flexibilität der Hüftmuskulatur) innerhalb von 12 Monaten [72].
- Ein Trainingsprogramm (eine Stunde, 2-mal pro Woche, Übungen zu Gehen, Kraft, Gleichgewicht, Flexibilität) über 12 Monate führt bei Patienten mit Morbus Alzheimer im Anfangs- und fortgeschrittenen Stadium zu einem langsameren Verfall der Funktionsfähigkeit als bei Kontrollpatienten (diese erhielten eine Routineversorgung) [73, 74].
- Ein 10-wöchiges Kraft- und Ausdauertraining (3-mal pro Woche 1,5 Stunden) mit Schlaganfallpatienten (Altersdurchschnitt 65 Jahre) führte zu einer Verbesserung der Gehgeschwindigkeit und der körperlichen Funktionsfähigkeit [73]

Übungsbeispiele [72]

- Flexibilität: Auf einem Stuhl sitzend Bewegungen der Beine, des Rumpfes und der Arme zu Musik
- Muskelkraft: Aufstehen aus einem Stuhl, Zehenspitzenstand, Knieheben

- Gleichgewicht: Einbeinstand mit Stuhllehne als Unterstützung, Sitzen auf einem Gymnastikball
- Ausdauer: 3-6 Minuten Gehen

Training bei Kniearthrosen

- Kniearthrosen sind eine häufige Erkrankung bei älteren pflegebedürftigen Menschen, sowohl in ambulanter als auch in stationärer Versorgung. Aufgrund der hohen Relevanz und der großen Anzahl hochwertiger Studien wird die Befundlage für Kniearthrosen im Folgenden näher beleuchtet.
- Der Verlauf von Arthrose des Hüft- und Kniegelenkes ist individuell sehr unterschiedlich. Risikofaktoren für einen ungünstigen Verlauf sind u.a. vermehrt Schmerzen, eine Einschränkung der Beweglichkeit und eine Reduktion der Muskelkraft nach einem Jahr Beobachtungszeitraum [75].
- Patienten mit einer Kniegelenksarthrose haben ein höheres Risiko für eine eingeschränkte Funktionsfähigkeit, wenn sie u.a. ein höheres Körpergewicht aufweisen oder eine verstärkte Knieschmerzsymptomatik haben. Ressourcen sind u.a. eine gute Muskelkraft, Selbsteffektivität und soziale Unterstützung sowie eine gute anaerobe Fitness [76].
- Patienten mit einer Kniegelenksarthrose haben eine schwächere Hüftmuskulatur als Kontrollpatienten. Die Autoren der Studie weisen daraufhin, dass in einem Trainings-/Rehabilitationsprogramm für Kniegelenksarthrose auch die Hüftmuskulatur miteinbezogen werden sollte [77].
- In einer Übersichtsarbeit, die über 30 Studien mit Patienten mit unterschiedlichen rheumatologischen Krankheitsbildern (u.a. chronische Polyarthrit, Arthrose, Fibromyalgie, Gicht) untersucht hat, konnte nachge-

wiesen werden, dass ein am Wohnort durchgeführtes Trainingsprogramm einen positiven Effekt auf Schmerzen und körperliche Funktionsfähigkeit hat [78].

- Ein 24-wöchiges Tai-Chi Programm (4-mal pro Woche) führt bei älteren weiblichen Kniearthrosepatienten zu einer Verbesserung der Funktionsfähigkeit, der Schmerzen, der Gehstrecke sowie der Schnelligkeit, Treppen zu steigen, im Vergleich zu einer Kontrollgruppe [79]. Dieses positive Ergebnis wurde von einer anderen Studie (60 Minuten Tai-Chi 2-mal pro Woche für 12 Wochen) bestätigt. In dieser kam es ebenso zu Verbesserungen in einer Reihe von Outcomes (Schmerz, Funktionsfähigkeit, Aufstehzeit von einem Stuhl, Depression, Lebensqualität) bei Patienten mit Kniegelenksarthrose (Altersdurchschnitt 65 Jahre) [80]. Bemerkenswert in beiden Studien ist, dass trotz kleiner Fallzahl ein Unterschied zur Kontrollgruppe festgestellt werden konnte.
- Ein strukturiertes Trainingsprogramm (Ausdauertraining, Muskelkraft und Aufklärung) führt bei über 60-jährigen Personen zu einer Verbesserung der Funktion (Treppensteigen, Gewichte heben und tragen, in ein Auto ein- und aussteigen, Gehstrecke) und der Schmerzsituation. Die Autoren empfehlen aufgrund des Ergebnisses der Studie, dass Trainingstherapie Teil der Behandlung von Kniegelenksarthrose sein sollte [81].

Fortsetzung Beispiel Herr M. (s. Kapitel 7, Seite 34):

Aktuelle Situation: Im Winter leidet Herr M. unter einer depressiven Verstimmung. Er zieht sich zurück, steht morgens spät auf und hat wenig Antrieb sich zu bewegen. Darüber hinaus isst er mehr, vor allem mehr Süßes und nimmt an Gewicht zu. Die Schmerzsituation hat sich eben-

falls verschlechtert. Das Kontrakturrisiko nimmt stark zu. **Maßnahmen:** Herrn M. könnte im Winter zusätzlich angeboten werden, bei der Gymnastik-Gruppe 2-mal wöchentlich im Wohnstift mitzumachen, was nicht nur den Effekt der Bewegungsübung hätte, sondern über das Gruppenerlebnis seine Stimmung heben könnte. Herrn M. sollte aufgrund der depressiven Verstimmung die Nachmittagsgruppe empfohlen werden, da er sich morgens nur schwer motivieren kann. Das tägliche Aufstehen, das verbunden ist mit Schmerzen und Motivationsproblemen, könnte über eine morgendliche Atemübung im Stehen am offenen Fenster oder auf dem Balkon erleichtert werden. Die Schmerztherapie sollte v.a. hinsichtlich der Situation in den frühen Morgenstunden überprüft werden. Tagesstrukturierende Maßnahmen mit Bewegungssequenzen und mit gezielten Maßnahmen zur Motivation sollten geplant werden. Dabei könnte mit Herrn M. ein Kräutertopf bepflanzt und gepflegt werden, um die Pflanzen im Frühjahr dann in den Garten zu setzen. Durch den Zusatz von aromatischen Ölen bei den täglichen Waschungen am Waschbecken könnte versucht werden, die Stimmung von Herrn M. zu verbessern und die aktive Übernahme der Selbstpflege zu fördern. Die Beweglichkeit der Knie- und Hüftgelenke sollte regelmäßig überprüft werden. Das Bewegungsprofil sollte erhoben werden durch Beschreibung der täglichen Gehstrecken und der Eigenbewegung im Stuhl und im Bett und durch Messung oder Abschätzung der maximalen Zeit, die Herr M. stehen kann.

Klinische Relevanz

- Ein Hauptrisikofaktor für die Entstehung von Kontrakturen und eingeschränkter Gelenkbeweglichkeit ist eine Immobilisierung im Sinne einer Bewegungsarmut der Betroffenen. Auch wenn die o.g.

Studien nicht explizit Kontrakturen erfassen bzw. als primäres Studienziel definiert haben, ist davon auszugehen, dass zumindest ein Teil der Studienteilnehmer in manchen Gelenken eine eingeschränkte Gelenkbeweglichkeit aufwiesen. D.h. die Patienten waren trotz bestehender eingeschränkter Gelenkbeweglichkeit bzw. einer Kontraktur in der Lage, das Trainingsprogramm durchzuführen und sie profitierten durch dieses Training in einer Reihe von klinisch und pflegerisch relevanten Parametern.

- Es lässt sich somit vermuten, dass ein regelmäßiges Trainingsprogramm zum einen präventiv hinsichtlich der Entstehung von Kontrakturen wirken kann, zum anderen kommt es trotz (vermutlich) bestehender Kontrakturen zu einer Verbesserung u.a. der Funktionsfähigkeit.
- Aufgrund der Studienlage ist ein regelmäßiges Training von Ausdauer, Koordination, Flexibilität und Kraft eine geeignete Intervention, um den körperlichen Verfall und den Verfall der Funktionsfähigkeit bei immobilisierten bzw. wenig bewegungsaktiven Patienten aufzuhalten bzw. rückgängig zu machen (Evidenzgrad 2 - 3).
- Ein regelmäßiges Training ist auch bei älteren Patienten, die einen Schlaganfall erlitten haben oder dement sind bzw. an Morbus Alzheimer leiden, durchführbar und führt zu einem positiven Ergebnis.
- Auch Trainingsprogramme mit einer relativ niedrigen Intensität führen zu positiven Effekten (Evidenzgrad 2).
- Da aktivierend-rehabilitative Pflege genauso wie explizite Trainingsprogramme die physische Funktionsfähigkeit auf breiter Ebene trainieren, ist der Übergang zwischen aktivierend-rehabilitativer Pflege und Trainingsprogrammen fließend. Allerdings legen Trainingsprogramme einen größeren Wert auf stärkere

Forderung/Beanspruchung des Klienten, wohingegen bei der aktivierend-rehabilitativen Pflege das angeleitete, selbständige Ausführen alltäglicher Aktivitäten im Vordergrund steht (Evidenzgrad 1).

8.5 Elektrotherapie

- Es existieren mehrere Übersichtsarbeiten zur Anwendung von Elektrotherapie bei Schmerzen in verschiedenen Körperregionen, u.a. Knie [82], Lendenwirbelsäule [83] Schulter [84], Halswirbelsäule [85] sowie anderen Regionen des Bewegungsapparates [86]
- Bei insgesamt unzureichender Qualität der eingeschlossenen Studien konnte in keinem der Übersichtsarbeiten eine ausreichende Evidenz gefunden werden, aus der sich ein gerechtfertigter alleiniger Einsatz von Elektrotherapie für die Behandlung von Schmerzen im Bewegungsapparat ableiten lässt (Evidenzgrad 0).
- Bei Patienten mit Kniegelenksarthrose konnte kein Effekt einer 4-wöchigen Elektrotherapie auf die Muskelkraft der Oberschenkelmuskulatur nachgewiesen werden [87] (Evidenzgrad 0).
- Auch eine qualitativ hochwertige Übersichtssarbeit konnte keine sichere Muskelkräftigung der Oberschenkelmuskulatur durch Elektrotherapie bei Patienten mit einer Kniegelenksarthrose bzw. nach Implantation einer Kniegelenksprothese feststellen [88] (Evidenzgrad 0).
- Elektrotherapie findet in der klinischen Praxis auch Anwendung bei Patienten mit Muskelatrophien sowie in der Rehabilitation von Schlaganfallpatienten. Ziel dieser Therapie ist eine Kräftigung der Muskulatur bzw. die Verbesserung des Ganges durch die neuromuskuläre Stimulation.

- In einigen Studien konnte ein positiver Effekt im Vergleich zu einer Kontrollgruppe der neuromuskulären Stimulation als Teil der Rehabilitation bei Schlaganfallpatienten auf die Handfunktion sowie der Gangfunktion nachgewiesen werden. Es ist jedoch nicht bekannt, ob die Effekte der Elektrotherapie weiter bestehen, wenn diese beendet wird (Nachhaltigkeit unklar) [89-93] (Evidenzgrad 1).

Klinische Relevanz

- Eine gesicherte Effektivität von Elektrotherapie auf Schmerz und Muskelkräftigung konnte in den vorliegenden Studien nicht nachgewiesen werden (Evidenzgrad 0).
- Es gibt Hinweise, dass Elektrotherapie als Teil der Rehabilitation positive Effekte auf die körperliche Funktion bei Schlaganfallpatienten hat. Die Dauer der Wirksamkeit nach Beendigung der Elektrotherapie ist jedoch ungewiss (Evidenzgrad 1).

8.6 Gegenüberstellung Präventionsmaßnahmen – Evidenzgrad

- Die unten stehende Tabelle stellt den Evidenzgrad der wichtigsten Präventionsmaßnahmen bei Kontrakturen dar.
- Den höchsten Evidenzgrad weist physisches Training sowie aktivierend-rehabilitative Pflege auf.

PRÄVENTIONSMASSNAHME	EVIDENZGRAD ¹
Körperliches Training	3
Aktivierend-rehabilitative Pflege	2
Aktives Dehnen	1-2
Elektrotherapie	0-1
Passives Dehnen mittels Hilfsmitteln oder Lagerung	0
Passives Dehnen mittels Durchbewegen	0 ²
Sonstige Maßnahmen (z.B. Schmerztherapie bei Kontrakturen, Atemtherapie)	0-1

Legende:

¹Evidenzgrad: Beurteilung der wissenschaftlichen Abgesichertheit („Evidenzgrad“) von Maßnahmen zur Kontrakturprävention:

- **Evidenzgrad 0:**
 - Keine im Rahmen dieser Übersichtsarbeit analysierten Studien untersuchte die Wirksamkeit der Maßnahme. Dies ist jedoch kein Beleg, dass die Maßnahme tatsächlich unwirksam ist. Die Maßnahme wurde dennoch in die Übersicht aufgenommen, wenn sie für die Praxis relevant ist.
 - Eine oder mehrere Studien untersuchten die Wirksamkeit der Maßnahme, konnten jedoch die Wirksamkeit nicht beweisen. Der Umkehrschluss gilt allerdings nicht: Fehlende Belege für die Wirksamkeit bedeuten nicht zwangsläufig Belege für die Unwirksamkeit. Auf der anderen Seite deutet eine große Anzahl von Studien, die keinen Wirksamkeitsnachweis für eine bestimmte Maßnahme erbringen können, darauf hin, dass die Maßnahme tatsächlich nicht wirksam ist.
- **Evidenzgrad 1:**

wenig Belege (z.B. eine randomisierte Studie, die Wirksamkeit aufzeigt oder mehrere Beobachtungsstudien) oder teilweise widersprüchliche Studien
- **Evidenzgrad 2:**

mehrere hochwertige Studien, die die Wirksamkeit aufzeigen
- **Evidenzgrad 3:**

Wirksamkeit durch viele hochwertige Studien belegt

²Passives Durchbewegen aller oder einzelner Gelenke wurde als Intervention im Rahmen der in dieser Übersichtsarbeit recherchierten Studien nicht untersucht.

9. ERGEBNISZUSAMMENFASSUNG

- **Es gibt keine einheitliche Definition und Diagnostik von Kontrakturen (s. Kapitel 5).**
- Die Krankheitsentstehung (Pathophysiologie) der Kontraktur legt nahe, dass Immobilität des betroffenen Gelenks zu strukturellen Veränderungen im Gelenk und der umgebenden Strukturen führt, die bei länger anhaltender Immobilität nur schwer oder nur teilweise reversibel sind (s. Kapitel 5).
- Die Bedeutung von Kontrakturen in der Langzeitpflege älterer Menschen schlägt sich in der hohen Häufigkeit (bis zu 70 %) sowie dem hohen Risiko für Folgeerkrankungen nieder (z.B. Abhängigkeit in den Aktivitäten des täglichen Lebens, Stürze, Schmerz) (s. Kapitel 6).
- Zu den möglichen Folgen einer Kontraktur gehören: Abhängigkeit in den Aktivitäten des täglichen Lebens, Dekubitus, geistiger Abbau, Schmerz und viele weitere bis hin zu einer starken Beeinträchtigung der Lebensqualität (s. Kapitel 6).
- Es sind einige Risikofaktoren bekannt, von denen Immobilität der wichtigste ist (s. Kapitel 7).
- Weitere Risikofaktoren umfassen u.a. Schmerz, geringe Muskelmasse und -stärke, geringe Selbständigkeit in den ADL, kognitive Einschränkungen, Schlaganfall und Gehirnverletzung (s. Kapitel 7).
- **Als Hauptmaßnahme zur Prävention von Kontrakturen sind gezielte, lebensweltlich orientierte und genügend intensive Maßnahmen zur Förderung der Mobilität zu nennen (s. Kapitel 8).**
- Aktive Dehnübungen können wirksam sein (s. Kapitel 8.1).

- Für isoliertes passives Dehnen, v.a. mittels Schienen und Orthesen, liegen kaum Wirksamkeitsnachweise vor (Kapitel 8.2).
- Besonders relevant ist ein aktivierend-rehabilitativer Pflegeansatz, der die auf Assistenz angewiesene Person unterstützt, die Selbständigkeit aufrechtzuerhalten bzw. wiederzuerlangen und gleichzeitig eine Form von „Breitband-Training“ darstellt (s. Kapitel 8.3).
- Darüber hinaus sind kombinierte körperliche Trainingsprogramme, die physische Kompetenzen wie Kraft, Koordination, Ausdauer und Beweglichkeit fördern, zu empfehlen. Für solche Programme liegt eine gute Wirksamkeitsabsicherung vor (s. Kapitel 8.4).

Klinische Relevanz

- Die klinische Relevanz von Kontrakturen ist definitiv als hoch einzuschätzen.
- Trotz der Vielfalt an Diagnoseverfahren, die nicht aufeinander abgestimmt sind, können zumindest klinisch relevante Kontrakturen klar diagnostiziert werden – aufgrund der hohen Bedeutung darf auf die Erfassung von Kontrakturen keinesfalls verzichtet werden.
- Die vielversprechendsten Maßnahmen zur Prävention von Kontrakturen scheinen eine aktivierend-rehabilitative Pflege, aktives Dehnen sowie geeignete körperliche Trainingsmaßnahmen zu sein.
- Alle Maßnahmen müssen auf den Einzelfall abgestimmt werden (z.B. individuelle Trainings- bzw. Aktivitätsvorlieben oder Schmerzschwellen); die Mindestanforderung an ein systematisches „Kontrakturmanagement“ besteht in der gemeinsamen Erarbeitung geeigneter Maßnahmen mit dem Klienten.

10. GLOSSAR

Aktivitäten des täglichen Lebens (ADL und IADL)

Die Aktivitäten des täglichen Lebens (Abk. ADL für engl. „Activities of daily living“); Bezeichnung in der Krankenpflege (und Gerontologie) für immer wiederkehrende Tätigkeiten zur Erfüllung der physischen und psychischen menschlichen Grundbedürfnisse, die bei Erkrankungen und im Alter Schwierigkeiten bereiten können; z.B. Körperhygiene, Sauberhalten der Wohnung, Zubereiten und Einnahme von Mahlzeiten, Mobilität (Stehen, Gehen, Treppensteigen) sowie Kontinenz, Verlassen des Bettes, selbständiges An- und Auskleiden als Kriterium der Pflegebedürftigkeit; i. w. S. auch Gestalten von Raum und Zeit, Arbeiten, Spielen, Kommunizieren u.a.
IADL steht für instrumentelle Aktivitäten des täglichen Lebens, also Aktivitäten, die Mittel für einen bestimmten Zweck sind (z.B. selbständiges Telefonieren) und stellen somit eine Teilmenge der ADL dar [94].

Aktivierend-rehabilitative Pflege

Hilfe zur Selbsthilfe, „förderndes und ressourcenorientiertes Handlungsprinzip“, „Der Patient lernt mit Unterstützung der Pflegenden, die Krankheit zu überwinden oder auszugleichen. Ihr Ziel ist die weitestgehende Selbständigkeit des Patienten.“
Aktivierende Pflege als Konzept rehabilitativer Pflege wird nach SGB XI als fördernde, aktivierende Pflege beschrieben. „Ziel der aktivierenden Pflege ist, Pflegebedürftigkeit zu vermeiden, zu überwinden, zu mindern oder bei bestehender Pflegebedürftigkeit eine Verschlimmerung zu verhindern.“

Arbeitsbündnis oder Pflegebündnis

„Da die Pflegeprofession nicht Organe behandelt, sondern Personen unterstützt, ist für die Wirksamkeit der Pflege einschließlich der pflegerischen Beratung ein Arbeitsbündnis zwischen Professionsangehörigen und Klienten in der Regel unerlässlich“ [95]. Mit Arbeitsbündnis ist die Beziehung zwischen

10. GLOSSAR

	<p>Pflegeperson und Klient gemeint, in der Überzeugungen, Erfahrungen und individuell-biographische Zielsetzungen kommuniziert werden und gemeinsam Entscheidungen über pflegerische Interventionen wie z.B. Maßnahmen zur Kontrakturprävention getroffen werden.</p>
Compliance	<p>Compliance kann aus dem Englischen übersetzt werden als Einverständnis und Einhalten von Therapieentscheidungen [94].</p>
evident	<p>abgeleitet vom englischen Begriff „evidence“: zwischenmenschlich nachprüfbares Wissen, wissenschaftlich fundiert [95]</p>
Inzidenz	<p>Neuerkrankungsrate in einem bestimmten Zeitabschnitt [96]</p>
Klinischer Alltag	<p>Unter klinischem Alltag ist die konkrete Praxissituation im täglichen Pflegehandeln im jeweiligen Kontext (stationäre Pflegeeinrichtung oder häusliche Pflege) zu verstehen.</p>
Klinisch relevant	<p>für die konkrete Zielgruppe in der Praxis bedeutungsvoll</p>
Prävalenz	<p>Anzahl von Personen, die zu einem bestimmten Zeitpunkt an einer bestimmten Krankheit erkrankt sind [97]</p>
Primärprävention	<p>Unter Primärprävention werden alle Maßnahmen und Verhaltensweisen verstanden, die geeignet sind, eine Krankheit zu verhindern bzw. ihre Entstehung zu verlangsamen [98]. Im Rahmen der Kontrakturprävention sind darunter alle Maßnahmen gemeint, die ergriffen werden, um eine Mobilitätseinschränkung allgemein und eine Bewegungseinschränkung auf die Gelenke bezogen zu verhindern. Es liegt noch keine Bewegungseinschränkung der Gelenke vor.</p>

10. GLOSSAR

Range of Motion (ROM)	Bewegungsgrad von Gelenken, für jedes Gelenk gibt es einen definierten physiologischen Bewegungsumfang, der in Winkelgraden ausgedrückt wird. In der medizinischen Diagnostik dient das Messen mit dem Goniometer der Feststellung von Bewegungsdefiziten (z.B. bei Kontrakturen). Dabei wird ein Seitenvergleich mit dem gegenüberliegenden Gelenk vorgenommen und nach der Neutral-Null-Methode gemessen.
Review	Systematische Übersichtsarbeit [97], d.h. systematische Suche nach relevanten Studien und deren Auswertung im Hinblick auf die Fragestellung.
Sekundärprävention	Die Sekundärprävention kommt zum Zuge, wenn eine Krankheit bereits Symptome verursacht. Sie soll eine Verschlimmerung oder ein Wiederauftreten verhindern und der Chronifizierung entgegenreten [98]. Im Rahmen der Kontrakturprävention sind darunter alle Maßnahmen gemeint, die ergriffen werden, um das Fortschreiten der Bewegungseinschränkung eines oder mehrerer Gelenke zu verhindern. Es liegt bereits eine Bewegungseinschränkung mindestens eines Gelenks vor.
Splint	engl. Schiene
Tertiärprävention	Wenn es bereits zu Behinderungen gekommen ist, soll die sog. Tertiärprävention das Ausmaß der Behinderung und den Umgang mit ihr günstig beeinflussen [98]. Wenn die Kontraktur bereits Folgeerkrankungen wie z.B. Schmerz verursacht hat, greifen tertiärpräventive Maßnahmen, wie z.B. Schmerztherapie.

11. LITERATURVERZEICHNIS

1. Smith, G.C.S. and J.P. Pell, Parachute use to prevent death and major trauma related to gravitational challenge: systematic review of randomised controlled trials. *BMJ*, 2003. 327(7429): p. 1459-1461.
2. Tarnow-Mordi, W. and M. Healy, Distinguishing between “no evidence of effect” and “evidence of no effect” in randomised controlled trials and other comparisons. *Archives of Disease in Childhood*, 1999. 80(3): p. 210 -211.
3. Jamshed, N. and E.L. Schneider, Are Joint Contractures in Patients with Alzheimer’s Disease Preventable? *Annals of Longterm Care*, 2010. 18(8): p. 26-33.
4. Seel, M., *Die Pflege des Menschen*. 2003, Hannover: Schlütersche.
5. Gnass, I., et al., Erworbene Kontrakturen der Gelenke im höheren Lebensalter. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 2010. 43(3): p. 147-157.
6. Sackley, C., et al., The Prevalence of Joint Contractures, Pressure Sores, Painful Shoulder, Other Pain, Falls, and Depression in the Year After a Severely Disabling Stroke. *Stroke*, 2008. 39(12): p. 3329-3334.
7. Trudel, G. and H.K. Uthoff, Contractures secondary to immobility: is the restriction articular or muscular? An experimental longitudinal study in the rat knee. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 2000. 81(1): p. 6-13.
8. Patsy, A., R.N. Getz, and B. Blossom, Preventing Contractures: The little „extras“ that help so much. *Registered Nurse*, 1982. 12: p. 44-49.
9. Siegenthaler, W. and H.E. Blum, *Klinische Pathophysiologie*. 2006, Stuttgart: Thieme.
10. Niethard, F.U. and J. Pfeil, *Orthopädie*. 2004, Stuttgart: Thieme.
11. Zervos-Kopp, J., *Anatomie, Biologie und Physiologie*. 2006, Stuttgart: Thieme.
12. Schewior-Popp, S., F. Sitzmann, and L. Ullrich, *THIEMEs Pflege (großes Format): Das Lehrbuch für Pflegenden in Ausbildung*. 2009, Stuttgart: Thieme.

13. Schäffler, A., et al., *Pflege heute*. 2001, München: Urban & Fischer.
14. Dornblüth, O., *Psyhyrembel Klinisches Wörterbuch* (262. Auflage). 2010, Berlin: Gruyter.
15. Kamphausen, U., *Prophylaxen in der Pflege: Anregungen für kreatives Handeln*. 2009: Kohlhammer.
16. Gracies, J.-M., Pathophysiology of spastic paresis. I: Paresis and soft tissue changes. *Muscle & Nerve*, 2005. 31(5): p. 535-551.
17. NANDA, *Manual of nursing diagnosis: including all diagnostic categories approved by the North American Nursing Diagnosis Association*. 2010, Kassel: Recom.
18. Bourret, E.M., et al., The meaning of mobility for residents and staff in long-term care facilities. *Journal of Advanced Nursing*, 2002. 37(4): p. 338-345.
19. Wagner, L.M. and C. Clevenger, Contractures in Nursing Home Residents. *Journal of the American Medical Directors Association*, 2010. 11(2): p. 94-99.
20. Clavet, H., et al., Joint contracture following prolonged stay in the intensive care unit. *Journal of the Canadian Medical Association*, 2008. 178(6): p. 691-697.
21. Takamoto, S., et al., Spontaneous fractures of long bones associated with joint contractures in bedridden elderly inpatients: clinical features and outcome. *Journal of the American Geriatrics Society*, 2005. 53(8): p. 1439-1441.
22. Wagner, L.M., et al., Contractures in frail nursing home residents. *Geriatric Nursing*, 2008. 29(4): p. 259-266
23. Fergusson, D., B. Hutton, and A. Drodge, The Epidemiology of Major Joint Contractures: A Systematic Review of the Literature. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 2007. 456: p. 22-29.
24. Fox, P., et al., Effectiveness of a Bed Positioning Program for Treating Older Adults With Knee Contractures Who Are Institutionalized. *Physical Therapy*, 2000. 80(4): p. 363-372.
25. Selikson, S., K. Damus, and D. Hamerman, Risk factors associated with immobility. *Journal of the American Geriatrics Society*, 1988. 36(8): p. 707-712.

26. Zarowitz, B.J., et al., Thrombotic Risk and Immobility in Residents of Long-Term Care Facilities. *Journal of the American Medical Directors Association*, 2010. 11(3): p. 211-22.
27. Mollinger, L.A. and T.M. Steffen, Knee Flexion Contractures in Institutionalized Elderly: Prevalence, Severity, Stability, and Related Variables. *Physical Therapy*, 1993. 73(7): p. 437-444.
28. Boyd, C.M., et al., Recovery of Activities of Daily Living in Older Adults After Hospitalization for Acute Medical Illness. *Journal of the American Geriatrics Society*, 2008. 56(12): p. 2171-2179.
29. Rubenstein, L.Z., Geriatric assessment: an overview of its impacts. *Clinics in Geriatric Medicine*, 1987. 3(1): p. 1-15.
30. Van Craen, K., et al., The Effectiveness of Inpatient Geriatric Evaluation and Management Units: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of the American Geriatrics Society*, 2010. 58(1): p. 83-92.
31. Lachs, M.S., et al., A Simple Procedure for General Screening for Functional Disability in Elderly Patients. *Annals of Internal Medicine*, 1990. 112(9): p. 699 -706.
32. Connelly, D.M., et al., Clinical Utility of the 2-Minute Walk Test for Older Adults Living in Long-Term Care. *Physiotherapy Canada*, 2009. 61(2): p. 78-87.
33. Podsiadlo, D. and S. Richardson, The timed „Up & Go“: a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, 1991. 39(2): p. 142-148.
34. Köpke, S. and G. Meyer, The Tinetti test: Babylon in geriatric assessment. *Zeitschrift Für Gerontologie Und Geriatrie: Organ Der Deutschen Gesellschaft Für Gerontologie Und Geriatrie*, 2006. 39(4): p. 288-291.
35. Kerrigan, D.C., et al., Effect of a hip flexor-stretching program on gait in the elderly. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 2003. 84(1): p. 1-6.
36. Cristopoliski, F., et al., Stretching exercise program improves gait in the elderly. *Gerontology*, 2009. 55(6): p. 614-20.
37. Watt, J.R., et al., Effect of a supervised hip flexor-stretching program on gait in healthy elders. *Gait & posture*, 2009. 30: p. S36-S37.

38. Reid, D.A. and P.J. McNair, Effects of an acute hamstring stretch in people with and without osteoarthritis of the knee. *Physiotherapy*, 2010. 96(1): p. 14-21.
39. Chow, T.P. and G.Y. Ng, Active, passive and proprioceptive neuromuscular facilitation stretching are comparable in improving the knee flexion range in people with total knee replacement: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 2010. 24(10): p. 911-8.
40. Fasen, J.M., et al., A randomized controlled trial of hamstring stretching: comparison of four techniques. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 2009. 23(2): p. 660-7.
41. Feland, J.B., et al., The effect of duration of stretching of the hamstring muscle group for increasing range of motion in people aged 65 years or older. *Physical Therapy*, 2001. 81(5): p. 1110-7.
42. Christiansen, C.L., The effects of hip and ankle stretching on gait function of older people. *Arch Phys Med Rehabil*, 2008. 89(8): p. 1421-8.
43. McClure, P., et al., A randomized controlled comparison of stretching procedures for posterior shoulder tightness. *J Orthop Sports Phys Ther*, 2007. 37(3): p. 108-14.
44. Katalinic, O.M., et al., Stretch for the treatment and prevention of contractures. *Cochrane Database Systematic Review*, 2010(9): p. CD007455.
45. Turton, A.J. and E. Britton, A pilot randomized controlled trial of a daily muscle stretch regime to prevent contractures in the arm after stroke. *Clinical Rehabilitation*, 2005. 19(6): p. 600-612.
46. Ada, L., et al., Thirty minutes of positioning reduces the development of shoulder external rotation contracture after stroke: a randomized controlled trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 2005. 86(2): p. 230-234.
47. Ada, L., A. Foongchomcheay, and C.G. Canning, Supportive devices for preventing and treating subluxation of the shoulder after stroke. *Stroke*, 2005. 36: p. 18118-1819.
48. Robinson, W., et al., No difference between wearing a night splint and standing on a tilt table in preventing ankle contracture early after stroke: a randomised trial. *The Australian Journal of Physiotherapy*, 2008. 54(1): p. 33-38.

49. Lannin, N.A., et al., Effects of Splinting on Wrist Contracture After Stroke. A Randomized Controlled Trial. *Stroke*, 2006.
50. Bürge, E., et al., Neutral Functional Realignment Orthosis Prevents Hand Pain in Patients With Subacute Stroke: A Randomized Trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 2008. 89(10): p. 1857-1862.
51. Lannin, N.A., et al., Splinting the hand in the functional position after brain impairment: a randomized, controlled trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 2003. 84(2): p. 297-302.
52. Harvey, L., et al., Twelve weeks of nightly stretch does not reduce thumb web-space contractures in people with a neurological condition: a randomised controlled trial. *Australian Journal of Physiotherapy*, 2006. 52(4): p. 251.
53. Silva, A.C., et al., Effectiveness of a night-time hand positioning splint in rheumatoid arthritis: A randomized controlled trial. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 2008. 40(9): p. 749-754.
54. Veehof, M., et al., Efficacy of wrist working splints in patients with rheumatoid arthritis: a randomized controlled study. *Arthritis Care and Research*, 2008. 59(12): p. 1698-1704.
55. Fröhlich, A.D., *Basale Stimulation: das Konzept*. 2003, Düsseldorf: Verl. Selbstbestimmtes Leben.
56. Dammschäuser, B., *Bobath-Konzept in der Pflege: Grundlagen, Problemerkennung und Praxis*. 2005, München: Elsevier, Urban & Fischer.
57. Tinetti, M.E., et al., Evaluation of restorative care vs usual care for older adults receiving an acute episode of home care. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, 2002. 287(16): p. 2098.
58. Resnick, B., et al., Implementing a restorative care philosophy of care in assisted living: Pilot testing of Res Care AL. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*, 2009. 21(2): p. 123-133.
59. Sabol, V.K., et al., Exploring the Factors That Influence Functional Performance Among Nursing Home Residents. *Journal of Aging and Health*, 2011. 23(1): p. 112.

60. Johnson, C.S.J., et al., Evaluation of the Restorative Care Education and Training Program for Nursing Homes. *Canadian Journal on Aging/Revue canadienne du vieillissement*, 2005. 24(02): p. 115-126.
61. Resnick, B., et al., Changing the Philosophy of Care in Long-Term Care: Testing of the Restorative Care Intervention. *The Gerontologist*, 2009. 49(2): p. 175-184.
62. Schurr, K. and L. Ada, Observation of arm behaviour in healthy elderly people: implications for contracture prevention after stroke. *The Australian Journal of Physiotherapy*, 2006. 52(2): p. 129-133.
63. Galik, E.M., et al., Pilot testing of the restorative care intervention for the cognitively impaired. *Journal of the American Medical Directors Association*, 2008. 9(7): p. 516-522.
64. Hatch, F. and L. Maietta, *Kinästhetik: Gesundheitsentwicklung und menschliche Aktivitäten*. 2002, München: Elsevier, Urban & Fischer Verlag.
65. Buchner, D.M., et al., Evidence for a non-linear relationship between leg strength and gait speed. *Age Ageing*, 1996. 25(5): p. 386-91.
66. Espinoza, S. and J.D. Walston, Frailty in older adults: insights and interventions. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*, 2005. 72(12): p. 1105 -1112.
67. Frank, C., et al., Physiology and therapeutic value of passive joint motion. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 1984. 185: p. 113.
68. Guralnik, J.M., et al., Lower-Extremity Function in Persons over the Age of 70 Years as a Predictor of Subsequent Disability. *New England Journal of Medicine*, 1995. 332(9): p. 556-562.
69. Singh, A., et al., Cross-sectional relationship between physical fitness components and functional performance in older persons living in long-term care facilities. *BMC Geriatrics*, 2006. 6(1): p. 4.
70. Barnett, A., et al., Community-based group exercise improves balance and reduces falls in at-risk older people: a randomised controlled trial. *Age Ageing*, 2003. 32(4): p. 407-14.
71. Littbrand, H., et al., A high-intensity functional weight-bearing exercise program for older people dependent in activities of daily living and living in residential care facilities: evaluation of the applicability

- with focus on cognitive function. *Physical Therapy*, 2006. 86(4): p. 489-98.
72. Taguchi, N., et al., Effects of a 12-Month Multicomponent Exercise Program on Physical Performance, Daily Physical Activity, and Quality of Life in Very Elderly People With Minor Disabilities: An Intervention Study. *Journal of Epidemiology*, 2010. 20(1): p. 21-29.
 73. Olney, S.J., et al., A Randomized Controlled Trial of Supervised Versus Unsupervised Exercise Programs for Ambulatory Stroke Survivors. *Stroke*, 2006. 37(2): p. 476-481.
 74. Rolland, Y., et al., Exercise Program for Nursing Home Residents with Alzheimer's Disease: A 1-Year Randomized, Controlled Trial. *Journal of the American Geriatrics Society*, 2007. 55(2): p. 158-165.
 75. van Dijk, G.M., et al., Prognosis of limitations in activities in osteoarthritis of the hip or knee: a 3-year cohort study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 2010. 91(1): p. 58-66.
 76. Sharma, L., et al., Physical functioning over three years in knee osteoarthritis: role of psychosocial, local mechanical, and neuromuscular factors. *Arthritis and Rheumatism*, 2003. 48(12): p. 3359-3370.
 77. Hinman, R.S., et al., Hip muscle weakness in individuals with medial knee osteoarthritis. *Arthritis Care and Research*, 2010. 62(8): p. 1190-1193.
 78. Kelley, G.A., et al., Effects of community deliverable exercise on pain and physical function in adults with arthritis and other rheumatic diseases: A meta analysis. *Arthritis Care and Research*, 2011. 63(1): p. 79-93.
 79. Ni, G.X., et al., Tai chi improves physical function in older Chinese women with knee osteoarthritis. *JCR: Journal of Clinical Rheumatology*, 2010. 16(2): p. 64.
 80. Wang, C., et al., Tai Chi is effective in treating knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *Arthritis Care and Research*, 2009. 61(11): p. 1545-1553.
 81. Ettinger, W.H., et al., A randomized trial comparing aerobic exercise and resistance exercise with a health education program in older adults with knee osteoarthritis. *The Fitness Arthritis and Seniors Trial*

- (FAST). *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, 1997. 277(1): p. 25-31.
82. Rutjes, A., et al., Transcutaneous electrostimulation for osteoarthritis of the knee. *Cochrane database of systematic reviews (Online)*, 2009(4): p. CD002823.
 83. Milne, S., et al., Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for chronic low back pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews (Online)*, 2001(2): p. CD003008.
 84. Price, C.I. and A.D. Pandyan, Electrical stimulation for preventing and treating post-stroke shoulder pain: a systematic Cochrane review. *Clinical Rehabilitation*, 2001. 15(1): p. 5-19.
 85. Kroeling, P., A.R. Gross, and C.H. Goldsmith, A Cochrane Review of Electrotherapy for Mechanical Neck Disorders. *Spine*, 2005. 30(21): p. E641-E648.
 86. Fuentes, J.P., et al., Effectiveness of Interferential Current Therapy in the Management of Musculoskeletal Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Physical Therapy*, 2010. 90(9): p. 1219-1238.
 87. Palmieri-Smith, R.M., et al., A Clinical Trial of Neuromuscular Electrical Stimulation in Improving Quadriceps Muscle Strength and Activation Among Women With Mild and Moderate Osteoarthritis. *Physical Therapy*, 2010. 90(10): p. 1441-1452.
 88. Monaghan, B., B. Caulfield, and D. O'Mathúna, Surface neuromuscular electrical stimulation for quadriceps strengthening pre and post total knee replacement. *Cochrane database of systematic reviews (Online)*, 2010(1): p. CD007177.
 89. Powell, J., et al., Electrical Stimulation of Wrist Extensors in Post-stroke Hemiplegia. *Stroke*, 1999. 30(7): p. 1384-1389.
 90. Mesci, N., et al., The effects of neuromuscular electrical stimulation on clinical improvement in hemiplegic lower extremity rehabilitation in chronic stroke: A single-blind, randomised, controlled trial. *Disability and Rehabilitation*, 2009. 31(24): p. 2047-2054.
 91. Sabut, S.K., et al., Restoration of gait and motor recovery by functional electrical stimulation therapy in persons with stroke. *Disability & Rehabilitation*, 2010. 32(19): p. 1594-1603.

92. Embrey, D.G., et al., Functional Electrical Stimulation to Dorsiflexors and Plantar Flexors During Gait to Improve Walking in Adults With Chronic Hemiplegia. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 2010. 91(5): p. 687-696.
93. Ng, S.S.M. and C.W.Y. Hui-Chan, Does the use of TENS increase the effectiveness of exercise for improving walking after stroke? A randomized controlled clinical trial. *Clinical Rehabilitation*, 2009. 23(12): p. 1093-1103.
94. Wydler, H., *Salutogenese und Kohärenzgefühl: Grundlagen, Empirie und Praxis eines gesundheitswissenschaftlichen Konzepts*. 2006, Weinheim: Juventa
95. Behrens, J. and G. Langer, *Evidence-based nursing and caring: interpretativ-hermeneutische und statistische Methoden für tägliche Pflegeentscheidungen: vertrauensbildende Entzauberung der „Wissenschaft“*. 2006, Bern: Huber.
96. Brieskorn-Zinke, M., *Gesundheitsförderung in der Pflege: Ein Lehr- und Lernbuch zur Gesundheit*. 2006, Stuttgart: Kohlhammer.
97. Behrens, J., et al., *Evidence-based Nursing and Caring*. 2006: Huber, Hans.
98. Waller, H., *Gesundheitswissenschaft*. 2006, Stuttgart: Kohlhammer.

12. IMPRESSUM

Herausgeber:

Institut für Qualitätssicherung
in der Pflege (IQP)
Geschäftsstelle
Putzbrunnerstr. 73
81739 München

Autoren:

Daubner, Andrea
Herold-Majumdar, Astrid
Offenbächer, Martin
Rieß, Janosch
Sauer, Sebastian

Sämtliche Angaben und Darstellungen in dieser Broschüre entsprechen dem aktuellen Stand des Wissens und sind bestmöglich recherchiert und aufbereitet. Der Herausgeber und die Autoren können jedoch keine Haftung für Schäden übernehmen, die im Zusammenhang mit dem Inhalt dieser Broschüre entstehen.

© Institut für Qualitätssicherung in der Pflege (IQP), 2011

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwendung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Herausgebers unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für die Vervielfältigung, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Grafik: fahn+friends.design.münchen

Christian Fahn und Monika Schiller

Foto Titelseite: Ortwin Klipp

Bibliographie: Institut für Qualitätssicherung in der Pflege (IQP) (Hrsg.): Kontrakturprävention in der Langzeitpflege Älterer. Stand der Forschung und Bedeutung für die Praxis, München, 2011

Druck: Rapp Druck, Flintsbach

ISBN: 978-3-00-035986-6

