

Frau D.* hat ihrem Mann versprochen, zu seinem 80. Geburtstag noch einmal ihre heiß begehrten Torten zu backen, die er so liebt. Sie ist 77 Jahre alt und vieles von dem, was ihr noch vor zwei oder drei Jahren im Haushalt keine größere Mühe bereitet hat, fordert sie heute bis zur Erschöpfung. Doch seit einiger Zeit nimmt sie ein neues Herzmedikament. Sie fühlt sich dadurch etwas kräftiger, sodass sie es noch einmal wissen will: vier Torten in zwei Tagen, neben allem anderen im Haushalt, hoffentlich wird sie es schaffen.

Ihre Bewegungen sind nicht mehr so schnell wie damals, ihr Gedächtnis ist nicht mehr so gut, viele Handgriffe bereiten ihr Schmerzen und auch ihr Rücken schmerzt in letzter Zeit häufig. Doch während sie den Teig bereitet, das Obst sorgfältig auswählt und die ganzen Küchenutensilien von hier nach da und wieder zurück trägt, vergisst sie das alles. Sie ist bester Laune, als sie zwei Kuchenböden auf einmal zum Auskühlen auf den

Balkon tragen will, in jeder Hand einen. Dabei konzentriert sie sich so sehr auf ihre Hände, dass sie nicht auf ihre Füße achtet. Ihr rechter Fuß bleibt an der dicken Kante des Läufers hängen und sie stürzt vornüber auf den Boden. Die Kuchenböden brechen auseinander, als sie auf den Boden fallen. Einen Moment lang verliert sie das Bewusstsein, nachdem sie gerade noch ihren eigenen Schrei gehört hat. Als sie wieder die Augen aufmacht, blickte sie in das entsetzte Gesicht ihres Mannes, der sie aufzurichten versucht. Da ist jede Menge Blut, das aus ihrer Nase läuft und beim Versuch das rechte Bein anzuziehen, um aufzustehen, spürt sie einen scharfen Schmerz als stieß ihr jemand ein Messer in die Hüfte. Als Herr D. erkennt, dass er keine Chance hat, seine Frau aufzurichten, holte er ihr ein Kissen, säuberte ihr Gesicht und ruft den Notarzt.

*Fallbeispiel fiktiv, Namen frei erfunden



REFLEXION

Krankheitsentstehung. Im Verlauf des Alterungsprozesses ist es normal, dass es zu einem geringen Verlust von Kalzium aus dem Knochen kommt. Nach dem 40. Lebensjahr verliert man ca. 0,5% bis 1,5% Kalzium pro Jahr. Steigt der Kalziumverlust jedoch auf 3–4%, entsteht eine Osteoporose. Immobilisation führt sehr rasch zu einer starken Demineralisierung des Knochens und damit zur Inaktivitätsosteoporose. Nach einer Immobilisation von vier Wochen werden täglich etwa 340 mg Kalzium mit dem Urin ausgeschieden, während der normale Wert bei etwa 180 mg täglich liegt.

Weil Östrogen die Osteoblastenaktivität fördert, ist besonders bei Frauen nach den Wechseljahren aufgrund der dann gesenkten Östrogenproduktion das Osteoporoserisiko erhöht. Der Knochen wird weniger belastbar.

Weitere, aber seltenere Faktoren, die eine Osteoporose begünstigen, sind eine Behandlung mit Glukokortikoiden sowie eine Mangelernährung.

Die primäre Osteoporose entsteht aufgrund hormoneller Veränderungen, vor allem bei Frauen in den Wechseljahren. Bei der sekundären Osteoporose liegen andere Grunderkrankungen, die einen Einfluss auf den Stoffwechsel im Rahmen des Knochenaufbaus haben (z.B. Rheuma, Diabetes mellitus, Hyperthyreose, Lähmungen) oder auch die Nebenwirkungen von Medikamenten (Glukokorticoide, Schleifendiretika, bestimmte Immunsuppressiva und Chemotherapeutika) zugrunde.

Femurhals und -schaft stehen in einem bestimmten Winkel zueinander (Schenkelhalswinkel), der normalerweise zwischen 125° und 130° groß ist. Ist der Winkel größer, entstehen sog. O-Beine (Coxa vara), ist er zu klein entstehen sog. X-Beine (Coxa valga). Mit zunehmendem Alter ist es normal, dass der Winkel kleiner wird. Damit ändert sich jedoch unter mechanischen Gesichtspunkten auch die Verteilung der Kräfteinwirkung bei einem Sturz. Der Oberschenkelhals wird bei diesen Veränderungen empfindlicher, besonders natürlich, wenn zusätzlich eine Osteoporose vorliegt.

Wie kann geholfen werden? Bei der sekundären Osteoporose wird die Grunderkrankung behandelt oder versucht, medikamentöse Ursachen zu beheben bzw. Präparate zu wechseln, sofern möglich. Die Behandlungsansätze zielen darauf, den Knochenabbauprozess zu stoppen und das Frakturrisiko zu senken. Medikamentös wird Kalzium, Vitamin D und Fluor gegeben. Gefährdete Frauen erhalten in der Postmenopause Östrogen substituiert. Jedoch muss eine Risikoabwägung erfolgen, da eine Östrogentherapie ebenfalls Risiken mit sich zieht (z.B. erhöhtes Risiko für Embolien und Schlaganfall). Zur Schmerztherapie werden evtl. peripher wirkende Analgetika, Antirheumatika und lokal anästhesierende Medikamente gegeben.

Fall: Nach dem Röntgen ist rasch klar, dass der durch den Trochanter verlaufende Bruch osteosynthetisch mit einer dynamischen Hüftschraube (DHS) versorgt werden muss. Das hat den Vorteil, dass bereits nach wenigen Tagen wieder eine Belastung möglich ist. Somit kann bald mit mobilisierenden und physiotherapeutischen Behandlungen begonnen werden.

Was tut die Pflege bei Osteoporose? Die Pflege von Frau D. ist in erster Linie von der Vermeidung immobilisationsbedingter Komplikationen geprägt. Gerade bei älteren Menschen ist der eigentliche Bruch des Oberschenkelhalses nicht das größte Problem, sondern die damit stets verbundenen weiteren Belastungen. Schon die Operation unter Vollnarkose kann für den Körper und das Gehirn eines älteren Menschen weit längere und schwerere Nachwirkungen haben als für jüngere Menschen.

Eine Bettlägerigkeit bedeutet für ältere Menschen immer auch ein Pneumonierisiko und eine Pneumonie kann gerade dann sehr schnell lebensgefährlich sein. Auch die Verdauung wird durch Immobilität erheblich gestört. Schließlich erhöht die Bettlägerigkeit natürlich auch das Risiko für Thrombose, Embolie und Dekubitus. Die entsprechenden Prophylaxen müssen angewendet werden.

Die Heilung des Knochens ist bei einer bestehenden Osteoporose verzögert. Die Wundheilung nach einer Fraktur lässt sich gut mit den anderen Wundheilungsprozessen des Bewegungsapparates vergleichen. Auch hier werden alle Phasen, wie Entzündung, Proliferation und Umbau durchlaufen. Die Frakturteile werden zunächst vom Weichteilkallus überbrückt, der später in einen harten Kallus (mineralisierten Knorpel) umgebaut wird. Diese Knorpelstruktur wird schließlich wieder durchblutet und letztlich in normales Knochengewebe umgewandelt. Der Prozess gleicht der enchondralen Verknöcherung unseres Skeletts. Nach einem normalen Wundheilungsprozess zeigt der Knochen nur wenig Narbengewebe. Wenn also postoperativ die obligatorische Röntgenkontrolle Aufschluss über das OP-Resultat gibt, kann von ärztlicher Seite entschieden werden, ob die Übungsstabilität der Osteosynthese gegeben ist. Vorher darf keinerlei Mobilisierung oder Bewegung erfolgen!

Damit die frühen Übungen und Mobilisationen durch die Pflegekräfte und durch eine angeordnete Physiotherapie auch erfolgreich durchgeführt werden können, ist es wichtig, dass der Patient möglichst ausgeruht ist und sich weitgehend schmerzfrei beteiligen kann. In den ersten postoperativen Tagen sind die Schmerzen nach einer Osteosynthese gewöhnlich sehr stark. Deshalb sollten von ärztlicher Seite geeignete Schmerzmittel in ausreichender Menge verordnet werden, damit die Nachtruhe gewährleistet und die Mobilisation überhaupt durchführbar ist.

Zur Pflege gehört, neben der Verabreichung der verordneten Medikamente, die regelmäßige Kontrolle der Positionierung und der Durchblutung,

Sensibilität und Beweglichkeit der betroffenen Extremität, wodurch evtl. postoperative Komplikationen frühzeitig erkannt werden können.

Ein erhöhtes Sturzrisiko liegt in einer solchen Situation vor. Weitere Stürze gilt es zu verhindern - deshalb müssen Maßnahmen der Sturzprävention in Betracht gezogen werden, beispielsweise eine Wohnraumberatung, Hüftprotektoren etc.

Was muss der Patient außerdem noch wissen? Die Regeneration der Knochen kann durch eine Steigerung der Mineralisierung bewirkt werden. Sie ist einerseits von der Qualität der Nahrung, andererseits von der Menge an physiologischen Belastungsreizen abhängig. Die Regeneration kann durch eine ausgewogene Ernährung und mithilfe von Training oder Rehabilitation gefördert werden. Über die Nahrung wird dem Körper Kalzium zur Verfügung gestellt, das durch physiologische Belastungsreize vermehrt in die Knochen eingelagert werden kann. Die Belastbarkeit des Knochens steigt wieder.

Als Prophylaxe wird eine Zufuhr von Vitamin D und ca. 1000 mg Kalzium pro Tag empfohlen, wobei die Kalziumgabe bei Frauen nach der Menopause auf ca. 1500 mg pro Tag steigen sollte. Untersuchungen haben jedoch gezeigt, dass die meisten Menschen nur ca. 600 bis 800 mg Kalzium pro Tag zu sich nehmen.

Neben Milch und kalziumreichem Mineralwasser kann durch den Verzehr von Obst, Käse und Gemüse viel Kalzium aufgenommen werden. Empfohlen wird im Rahmen einer Osteoporose auch eine ausreichende Sonnenexposition.

Vorübergehend ist eine ambulante Betreuung sinnvoll, solange die volle Belastbarkeit noch nicht wieder hergestellt ist. Dies kann evtl. über Einschaltung des sozialen Dienstes vermittelt werden.

Je stärker Knochen physiologisch belastet werden, desto größer sind die Mineralisierung, die Knochendicke und damit die Stabilität des Knochens. Aus diesem Grunde ist eine angemessene körperliche Belastung (im Rahmen der individuellen Möglichkeiten) die beste Prophylaxe. Eine Osteoporosetherapie sollte also das Training des Bewegungsapparates durch adäquate Belastung zum Ziel haben und im besten Fall eine professionelle Ernährungsberatung enthalten.

Fall: Frau D. hat den Eingriff gut überstanden und tatsächlich kann bereits nach vier Tagen mit ersten leichten Belastungen begonnen werden. Die Geburtstagsfeier ihres Mannes findet im Krankenhaus statt. Ihre Tochter hat sich große Mühe gegeben und eine wunderschöne Schokoladentorte gebacken.