

Studientag 2: Kommunikation und der Weg von der infausten Diagnose bis zum Tod

2.14 Biologie des Sterbens

2.14 Biologie des Sterbens

Das vermehrte Schlafbedürfnis und der Rückzug in sich selbst sind oft die ersten Anzeichen, dass der Sterbeprozess eingesetzt hat. An den Laborwerten von Blut und Urin ist erkennbar, dass der Stoffwechsel zurückgefahren wird. Nicht mehr Aufbau und Erhalt der Körperfunktionen sind jetzt vorgesehen, sondern alle Organe werden weniger durchblutet und stellen nach und nach ihre Tätigkeit ein. Das Gehirn schüttet deshalb sogenannte Botenstoffe aus, die zum Stresskreislauf gehören und Hunger und Durstgefühle abstellen. Diese Austrocknung ist für den Sterbenden gut, und damit hängt die (oft bei Sterbenden erlebte) noch einmal auftretende geistige Klarheit so kurz vor dem Tod zusammen. Außerdem schüttet das Gehirn dadurch weitere Botenstoffe, sogenannte endogene Morphine aus, die beruhigen, Schmerzen lindern und stimmungsaufhellend wirken.

Magen und Darm werden kaum noch durchblutet und stellen ihre Tätigkeit ein. Die Nieren reinigen das Blut nicht mehr und produzieren keinen Urin mehr. Wenn man jetzt dem Sterbenden noch Nahrung einflößte, würde das den gesamten Organismus nur belasten. Auch wenn man ihm zu trinken gibt oder ihm über einen Tropf Flüssigkeit zuführt oder den Sterbenden weiter über eine PEG-Sonde¹ ernährt, könnten die Nahrung nicht mehr verarbeitet und die Flüssigkeit nicht mehr ausgeschieden werden, sondern das Wasser würde sich in den Organen und Geweben ablagern. Die Lunge würde sich mehr und mehr mit Wasser füllen, der Bauchraum, Hände und Füße würden anschwellen, die Haut würde spannen und Schmerzen verursachen. Weil das Blut nicht mehr gereinigt wird, führen die Stoffwechselprodukte irgendwann zu Bewusstlosigkeit des Patienten.

Schreitet dieser Prozess weiter voran, sieht man, wie die Durchblutung von Händen und Füßen nachlässt. Manchmal werden die Sterbenden in dieser Phase noch einmal sehr unruhig, so als ob sie aus dem Bett aufstehen möchten, sie machen fahrigte Bewegungen und zupfen an der Bettdecke. Nach einer Weile beruhigen sie sich meistens wieder. Wenn allerdings die Unruhe länger anhält und sich verstärkt oder mit großer Angst verbunden zu sein scheint, kann ein Beruhigungsmittel gegeben werden.

Einige fangen noch einmal an, heftig zu schwitzen, wollen alle Decken von sich werfen und haben das Gefühl zu verbrennen. In einer solchen Situation, kann man sie nur mit einem Laken zudecken, ihnen den Schweiß abwischen und die Stirn mit einem nassen Lappen kühlen.

Manche Menschen scheinen im Halbschlaf oder Schlaf „schon weit weg“ zu sein. Beim Erwachen erkennen sie die Umgebung nicht sofort, sprechen über völlig unbekannte Menschen oder über Verwandte, die bereits verstorben sind. Die Augen blicken in weite Ferne, der Blick wirkt getrübt. Auf keinen Fall sollten Begleitende dann versuchen, die Kranken aus dieser Welt herauszureißen. Die Sterbenden fühlen sich aber gut aufgehoben, wenn die Begleitenden ihnen zuhören und auf ihre Vorstellungen einzugehen versuchen, auch wenn sie ihnen sehr fremd erscheinen. Das Erleben des Sterbenden stimmt dabei objektiv gesehen vielfach nicht mit unserer Realität überein, wenn zum Beispiel mit längst Verstorbenen geredet wurde oder sich alles im Haus der Eltern abgespielt haben soll, das es schon lange nicht mehr gibt. Manches Gesagte können wir uns erklären, anderes bleibt völlig rätselhaft, weil wir die Brücke ins Leben der Sterbenden nicht finden. Es würde nichts verbessern, wenn Angehörige oder Hospizbegleitende versuchten, die Sterbenden zu korrigieren und sie darauf hinzuweisen, dass das Gesagte nicht stimmen könne. Die Sterbenden würden es nicht verstehen, sich aber gestört und verunsichert fühlen, denn sie erleben das, was sie erzählen, ja als ihre Wirklichkeit. Meistens sind es sehr friedliche Erlebnisse. Wenn sich die Sterbenden jedoch von jemandem bedroht fühlen, können wir ihm zusichern, dass wir da sind und ihn beschützen. Vielleicht lässt sich der „Bedroher“ auch mit energischen Worten von uns vertreiben.

Der Kreislauf wird schwächer und nur noch die lebenswichtigen Organe wie Herz, Lunge und Gehirn werden richtig durchblutet. Die Körpertemperatur sinkt. Warme Socken und eine Wärmflasche empfinden Kranke deshalb in dieser Situation als angenehm. An den kalten Händen und Füßen verfärben sich die Nägel blau,

¹ Die PEG (Perkutane endoskopische Gastrostomie) Magensonde stellt eine direkte Verbindung durch die Bauchdecke zum Magen her, durch die Nahrung und Flüssigkeit verabreicht werden können. Sie muss in einer OP im Krankenhaus unter Vollnarkose eingesetzt werden.

Studientag 2: Kommunikation und der Weg von der infausten Diagnose bis zum Tod

und es bilden sich charakteristische dunkelblaue (livide) Flecken an Fersen und Unterschenkeln, weil das Blut nur noch sehr langsam transportiert wird und der Sauerstoff maximal herausgezogen wird. Meistens sieht es so aus, als sei der Blick der Sterbenden schon in eine weite Ferne gerückt. In ihrem meist blassen Gesicht wirkt die Nase viel spitzer und es zeichnet sich um Nase und Mund ein weißes Dreieck ab. Dieses sogenannte „Todesdreieck“ ist ein deutliches Anzeichen für den nahe bevorstehenden Tod.

Die Atemzüge können im Sterbeprozess schneller und flacher werden oder aber auch viel langsamer. Wenn Begleitende sich dem Atemrhythmus der Sterbenden anpassen, empfinden Sterbende das als besondere Nähe und Zustimmung, die ihnen guttut. Manchmal wird der Atem sehr unregelmäßig. Außerdem ist oft bei jedem Atemzug ein brodelndes Rasseln zu hören. Der Sterbende kann nicht mehr husten und schlucken, so dass sich Rachen und Bronchien allmählich mit Schleim füllen und dieses sogenannte „Todesrasseln“ hervorrufen. Für die Angehörigen klingt das sehr beängstigend. Deshalb bitten sie oft darum, dass Ärzte oder das Pflegepersonal doch den Schleim absaugen möchten. Doch den Sterbenden bereitet das rasseln Atmen nach allem, was wir wissen, keine Schmerzen, während das Absaugen für sie eine äußerst unangenehme Prozedur ist, bei der auch immer eine Verletzungsgefahr im Rachenraum besteht. Die Erfahrung hat außerdem gezeigt, dass nach zehn bis fünfzehn Minuten sich erneut so viel Schleim gesammelt hat, dass das rasseln Atmen wieder beginnt. Durch eine veränderte Lagerung des Kopfes und – in extremen Fällen – durch den Speichelfluss reduzierende Medikamente kann man hier Veränderung schaffen. Das schwere Atmen durch den Mund trocknet die Schleimhäute aus, deshalb ist jetzt das regelmäßige Befeuchten von Lippen und Mundraum so wichtig. Hier kann man den Sterbenden noch einmal etwas Gutes tun, indem man einen Tupfer in das Lieblingsgetränk der Sterbenden taucht (egal ob es Kaffee, Bier, Wein, Sekt oder ein besonderer Saft ist) und damit den Mund anfeuchtet.

Was wir sicher wissen, ist, dass der Mensch nicht auf einmal stirbt, sondern dass die einzelnen Organe mit unterschiedlicher Geschwindigkeit und zu unterschiedlichen Zeitpunkten ihre Funktion einschränken und später einstellen“, formuliert Borasio². Einer Kettenreaktion folgend geben Leber, Niere, Lunge und Herz auf. Wenn die Organe keinen Sauerstoff mehr erhalten, überleben sie unter normalen Bedingungen unterschiedlich lange³:

Gehirn:	9-11 Minuten
Herzmuskulatur	15-30 Minuten
Leber	30-35 Minuten
Lunge	50-60 Minuten
Nieren	bis 120 Minuten
Skelettmuskulatur	bis 8 Stunden
Magen-Darm-Rohr	bis 24 Stunden
Spermien	bis 4 Tage

Herz und Gehirn sind währenddessen kaum voneinander zu trennen. Denn hört das Herz auf, sauerstoffreiches Blut durch den Körper zu pumpen, fangen die Gehirnzellen schon nach Sekunden an zu sterben. Nach Minuten tritt der Hirntod ein: Wer jetzt versuchen würde, die Hirnströme abzuleiten, sähe statt Wellen und Zacken eine gerade Linie im EEG. Auch die Reflexe tiefer liegender Hirnareale, die für das Atmen, Schlucken und die Wachheit wichtig sind, erlöschen. Beendet das Herz seine Arbeit, folgt also kurz danach das Gehirn.⁴

Zuletzt wird der Atem unregelmäßig – der Atem setzt aus, kurz darauf schnappt der Sterbende ähnlich wie ein Ertrinkender nach Luft. Diese Schnappatmung ist das Zeichen dafür, dass das Herz nicht mehr richtig schlägt. Das Gehirn gerät in Luftnot und versucht, sich mehr Sauerstoff zu verschaffen. Zuletzt bleibt das Herz ganz stehen, die Sauerstoffversorgung des Körpers bricht zusammen. Die Organe werden nicht mehr versorgt. Nach acht bis zehn Minuten setzt auch das Gehirn aus – der Mensch ist tot.

2 Borasio, Gian Dominico: Über das Sterben München 2011, Beck, Ders. Selbstbestimmt sterben München 2014, Beck

3 Kränzle, Susanne/Seeger, Christa/Schmid, Ulrike: Palliative Care Handbuch für Pflege und Begleitung, Heidelberg 20103 Springer S. 3, 21

4 Manchmal aber ist es auch anders herum: Im Gehirn sitzen Zentren, die alle lebenswichtigen Funktionen steuern: Blutdruck, Herzschlag, Atmung. Nehmen sie Schaden zum Beispiel durch Einblutungen im Kopf, die den Rückenmarkskanal verschließen, stoppt die Atmung oder das Herz gerät aus dem Takt.