

1 Einleitung

1.1 Die Chest Pain Unit – was ist das?

Die Chest Pain Unit (CPU) oder auch Brustschmerzeinheit, ist eine innerklinische Diagnostik- und Therapieeinheit zur Aufnahme und (notfall-)medizinischen Versorgung von Patienten mit akuten Brustschmerzen.

1.2 Sinn und Zweck einer CPU

Die CPUs gehören zu den jüngsten Neuerungen in der Versorgung von Notfalleinheiten. In diesen speziellen Einrichtungen werden Patienten versorgt und diagnostiziert, welche mit unklarem Brustschmerz bzw. mit dem Verdacht auf einen akuten Myokardinfarkt in die Klinik kommen.

Akute Brustschmerzen sind, aus Sicht der Inneren Medizin, der zweithäufigste Grund, weshalb Patienten die Notaufnahme aufsuchen, wobei fast jeder zweite dieser »Brustschmerz-Patienten« (ca. 45 %) eine kardiale Ursache aufweist.

Der Brustschmerz als solches kann viele Ursachen haben (siehe auch ► Kap. 17 Differentialdiagnose des akuten Thoraxschmerz). Aus diesem Grund wurden und werden die Chest Pain Units in die moderne Kliniklandschaft eingefügt, um die Patienten mit akutem Herzinfarkt so schnell wie möglich zu identifizieren und dann entsprechend zu therapieren.

Die Etablierung einer CPU in eine kardiologische Klinik bietet eine Vielzahl an Vorteilen:

- Die Diagnostik verläuft schneller und organisierter.
- Die Sterblichkeit der ACS-Patienten wird gesenkt.
- Die stationären Aufnahmen werden gesenkt.
- Die Verweildauer der Patienten wird gesenkt.
- Die Patienten sind zufriedener.
- Die Auslastung der Klinik wird optimiert.
- Finanzielle Mittel können gespart werden.

Wenn, wie oben erwähnt, ca. 45 % aller Patienten mit Brustschmerzen eine kardiale Ursache haben, bedeutet dies, dass ca. 55 % keine kardiale Ursache aufweisen. So werden nicht selten Patienten mit thorakalen Muskelzerrungen bis hin zu lebensbedrohlichen Lungenembolien oder Aortenrupturen präklinisch fehldiagnostiziert und dann, fälschlicherweise, in eine CPU eingewiesen. Folglich muss das in einer CPU eingesetzte Personal ein breit gefächertes (notfall-)medizinisches Wissen sowie eine hohe geistige Flexibilität mit sich bringen, um den Anforderungen und stets wechselnden Situationen gewachsen zu sein.

2 Geschichte der CPU

2.1 Wie alles begann

Schon in früheren Zeiten beschäftigten sich Menschen mit Seuchen, Epidemien und Krankheiten. Bereits in der Antike entstanden mehrere große medizinische Traditionen, die oft einhergingen mit Götterglaube und Kräuterkunde. Eine der wichtigsten Lehren war die Lehre der Körpersäfte, diese wurde u. a. von Hippokrates und Galen vertreten. Diese Lehre sagt aus, dass der Mensch aus vier Grundelementen bzw. vier Körpersäften besteht (Blut, Schleim, gelbe und schwarze Galle). Jeder der vier Säfte entspricht einem der vier Elemente (Feuer, Wasser, Luft und Erde) und wird einem Organ zugordnet. Eine Erkrankung steht immer für eine Störung des Säftegemisches. Diese Lehre besaß bis ins 19. Jhd. Gültigkeit.

Das chirurgische Handwerk wurde meist von Barbieren ausgeführt, die im Gegensatz zu Ärzten keine akademische Ausbildung hatten. Sie waren eher Handwerksleute, die als Friseure und später auch als Wundärzte galten und mit Pferdewagen durch Stadt und Land zogen. Bei den Gelehrten wurde die Arbeit der Barbieri meist als unehrlich angesehen. Arme Menschen, die sich keine Ärzte leisten konnten, nahmen diese Dienste in Anspruch. Ab dem 15. Jhd. wuchs das Ansehen der Barbieri und sie durften sich in Handwerkszünften organisieren und ihnen wurde die Ausübung von chirurgischen Eingriffen gestattet.

Ab dem 16. Jhd. wurden erste Versuche unternommen, den ärztlichen Stand als Berufsvereinigung zu organisieren. Im 18. Jhd. konnte die universitäre Medizin ihre Stellung langsam ausbauen. Hebammen wurden durch Ärzte ersetzt und Bader bzw. Barbieri durften nicht mehr praktizieren. Ärzte spezialisierten sich auf bestimmte Fachbereiche. Ab dem 19. Jhd. löste die Zelltheorie endgültig die Lehre der Körpersäfte ab. Diese besagt, dass alle Organe aus einzelnen Zellen bestehen und diese Zellen wiederum neue Zellen bilden können.

2.2 Entwicklung der Pflege

Seit dem Mittelalter wird die Pflege an kranken und alten Menschen als ein caritativer Dienst beschrieben. Seit dem Christentum wird Nächsten-

liebe und Pflege in einem engen Zusammenhang gesehen. Nach dem ersten Weltkrieg, in dem viele Armenhäuser zerstört wurden, arbeiteten viele Witwen und Unverheiratete ehrenamtlich in Spitälern und Pflegeanstalten. Durch das Rollenverständnis dieser Zeit, bei dem die Frau dem Mann untergeordnet war, war auch die Pflege der Medizin untergeordnet. Dieses Werteverständnis wirkt sich teilweise noch bis in die heutige Zeit aus.

2.3 Von der Laien- zur Krankenpflege

Ab dem 18. Jhd. gab es in der Pflege einen Wendepunkt. Die erste Schule für Krankenwärter wurde 1781 von Franz Anton May gegründet. Dort konnte man erstmals eine dreimonatige Ausbildung absolvieren. 1836 gründeten das Ehepaar Friederike und Theodor Fliedner den Verein für Christliche Krankenpflege. Dort wurde zum ersten Mal eine theoretische und praktische Berufsausbildung angeboten.

2.4 Reise durch die Zeit

Zahlreiche Kriege im 19. Jhd. machten es notwendig, dass sich Frauen freiwillig meldeten, um die Verwundeten zu versorgen. Diese schlossen sich in Frauenvereinen zusammen. In dieser Zeit bildete sich das Rote Kreuz. Die Rotkreuzschwestern wurden dazu ausgebildet, sich um die Verwundeten in den Lazaretten zu kümmern. Durch die Emanzipation der Frau ging erneut eine Veränderung in der Pflege vorstatten. Frauen hatten eigene Forderungen und erwarteten eine Bezahlung für ihre Arbeit. So sah man in den Krankenhäusern zusätzlich zu den Ordensschwestern auch »freie Schwestern«. Ab dem 20. Jhd. gab es eine gesetzlich vorgeschriebene Prüfung von Krankenpflegepersonen, welche den Pflegenden in der Gesellschaft erneut mehr Ansehen und Akzeptanz verliehen.

Seit dem 20. Jhd. werden in den Krankenhäusern die einzelnen Abteilungen und Stationen nach verschiedenen Fachbereichen aufgeteilt (Innere Medizin, Chirurgie, Geburtshilfe, Kardiologie ...). Dementsprechend wurde das Personal des ärztlichen und pflegerischen Dienstes im Umgang mit ausgewählten Krankheitsbildern, Therapien und Versorgungsmöglichkeiten geschult und spezialisiert.

2.5 Spezialisierung der einzelnen Fachbereiche

Da es immer bessere, schnellere und zuverlässigere Untersuchungsmethoden gibt, muss das Personal auch dementsprechend fortgebildet werden. Heutzutage werden in fast allen Kliniken interne und externe Fortbildungsmöglichkeiten angeboten, die zur Qualitätssicherung dienen und einen hohen Standard gewährleisten sollen.

2.6 Die Aufgaben von Arzt und Pflegepersonal damals und heute am Beispiel des Myokardinfarktes

Der Pflege- und Behandlungsplan

1976: Der Patient wird für drei Tage auf der Intensivstation am Monitor überwacht. Jede eigenständige Bewegung soll vermieden werden, absolute Bettruhe ist oberstes Gebot. Damit das Herz weitestgehend entlastet wird, soll der Patient nur auf der rechten Seite oder dem Rücken gelagert werden. Sedierung, Heparinisierung und Digitalisierung sind die wichtigsten medikamentösen Verordnungen.

»Rehabilitiert ist der Herzpatient, der die ihm durch die Krankheit gesetzten Grenzen akzeptiert, ohne Angst an seinem Platz in der Gemeinschaft steht und dort nach eigener Einschätzung und in den Augen der Umgebung eine nützliche Tätigkeit ausübt.« (Schwester Liliane Juchli, 1976:504)



1983: In den ersten 2-4 Tagen sollte eine Überwachung auf der Intensivstation mit ständigen EKG-Kontrollen erfolgen. Die wichtigsten Parameter sind die Blutdruck- und Pulskontrollen, damit eine Kreislaufveränderung rechtzeitig erkannt werden kann. Die Therapie in der Frühphase besteht aus dem Legen eines ZVKs, Schmerzbekämpfung, Sedierung und Sauerstoffzufuhr, sowie aus dem Einleiten einer Antikoagulation. Die Mobilisation des Patienten erfolgt in dieser Zeit nach einem strengen Stufenplan. Die Entlassung des Patienten wurde nach 3–4 Wochen angestrebt.

2011: Der Patient mit einem Herzinfarkt wird mit Oberkörperhochlagerung gebettet und beengende Kleidung wird entfernt. Unmittelbar danach folgen Vitalzeichen- und EKG-Kontrolle, medikamentöse Behandlung und Sauerstoffgabe. Schnellstmögliche Versorgung durch Koronarangiographie oder Überwachung in einer Intensivstation oder – wenn vorhanden – in einer Chest Pain Unit. Nach erfolgter Intervention (PCI, Stent-Implantation) darf der Patient am nächsten Tag langsam wieder mobilisiert werden. Aufregungen und Anstrengungen sollten auf ein Minimum begrenzt werden. Der

Krankenhausaufenthalt beschränkt sich auf wenige Tage. Die anschließende Rehabilitation erfolgt in den meisten Fällen ambulant.

Wandel der Aufgaben

In den Anfängen der Medizin und der Krankenpflege konnten Ärzte und Schwestern immer nur auf ein Problem reagieren, was schon vorhanden war, z. B.: der Herzinfarkt, der entzündete Blinddarm oder der schlecht eingestellte Diabetes. Heutzutage werden über Prävention, Aufklärung und Schulungen von Patienten und Angehörigen viele Erkrankungen früher erkannt, besser behandelt und die Folgen auf ein Minimum begrenzt.

2.7 Neue Rollenbilder

Durch die Veränderung der Aufgaben ist die Rolle des Arztes und die Rolle der Pflegekraft eine andere geworden. Der Arzt ist nicht nur der anweisungsgebende Halbgott in Weiß und die Pflegekraft die demütige, ausführende Hilfskraft. Vielmehr sollten sich die beiden Berufsgruppen auf Augenhöhe begegnen und zu einem Team ergänzen. Ihre Aufgaben heute sind unter anderem die Beratung, das Anleiten, die Gesprächsführung und sämtliche Hilfestellungen, die zur Vorbeugung von Krankheiten beitragen können. Ein Patient, der gut informiert und aufgeklärt ist, kann beispielsweise die Warnsignale eines Herzinfarktes eher erkennen und deshalb schneller Hilfe aufsuchen.

3 Aufbau und Ausstattung einer CPU

Die meisten CPUs sind an Notaufnahmen, Intensivstationen oder IMC-Einheiten angeschlossen. Dadurch kann beispielsweise diverses Verbrauchsmaterial kostengünstiger beschafft und auch gelagert werden. Nur sehr große Kliniken mit entsprechend hohen Fallzahlen können es sich leisten, eine CPU als eigenständige Einheit zu betreiben.

Unabhängig davon, ob die CPU nun eigenständig oder in eine der o. g. Notfalleinheiten integriert ist, muss diese entsprechend räumlich gekennzeichnet sein und von einem Kardiologen geleitet werden.

Räumlich sollte eine CPU möglichst nahe an der Rettungsdienstzufahrt sowie an dem Herzkatheter-Labor, welches 365 Tage/24 h handlungsfähig ist, gelegen sein. Dies bedeutet nicht, dass die Chest Pain Unit zwangsläufig im Erdgeschoss der Klinik lokalisiert sein muss. Ein entsprechend positionierter Aufzug verbindet stockwerksübergreifend die einzelnen Schnittstellen ohne größeren Zeitverlust.

Da der Einweisung in eine Chest Pain Unit meistens eine kardiale Ursache zugrunde liegt, sind lebensbedrohlich Herzrhythmusstörungen bis hin zum Kreislaufstillstand keine Seltenheit in diesem Bereich, weshalb die CPU entweder bei Bedarf durch das klinikinterne Notfall- oder Reanimationsteam unterstützt wird oder aber materiell und personell so aufgebaut ist, dass auch lebensbedrohliche Ereignisse CPU-Intern behandelt werden können.

Da oftmals die kardialen Marker im Blut über das weitere Vorgehen entscheiden, muss ein entsprechendes Labor 365 Tage/24 h verfügbar sein, wobei die Zeit der Blutentnahme bis zur Parameterdokumentation nicht länger als 45–60 min. dauern darf. Kann dies nicht gewährleistet werden, muss eine POCT (»Point-of-Care-Test-Einheit«) verwendet werden. Weiterhin muss die Bestimmung einer Blutgasanalyse innerhalb von 15 Min. möglich sein.

3.1 Ausstattung der Station

- Personalaufenthaltsraum
- Personaltoilette
- Stützpunkt mit Computer und Zentralmonitor

- Fäkalraum
- Lager für Verbrauchsmaterial
- Vorratsraum für orale und intravenöse Medikamente, Infusionen und Betäubungsmittel
- Komplett ausgestattete Notfalleinheit inkl. der Möglichkeit der Atemwegssicherung durch Intubation und/oder supraglottische Atemwegshilfen
- Passagere Herzschrittmacher
- Defibrillator oder mindestens AED
- Transportabler Überwachungsmonitor
- Transportbeatmungsgerät
- 12-Kanal-EKG
- Ultraschallgerät zur transthorakalen Diagnostik von Wandbewegungsstörungen, Rechtsherzbelastung, usw.
- Überwachungsplätze in ausreichender Menge (mindestens 4 Betten plus 1 je 50.000 Einwohner im Einzugsgebiet)
- Wartebereich für Angehörige
- Besprechungsraum

Zur Versorgung von Notfallpatienten haben sich in verschiedenen Kliniken entsprechende Wagen bewährt. Neben den fast schon überall eingesetzten Notfallwagen (► Abb. 1) mit Materialien zur Atemwegssicherung, verschiedener Medikamente, Infusionen und Venenverweilkanülen werden auch immer öfter speziell eingerichtete Wagen zur ZVK- und Arterien-Anlage sowie Wagen für Punktionen (wie z. B. Pericardpunktionen, Pleurapunktionen, usw.) vorgehalten.

Dank solcher speziellen Wagen sind die benötigten Materialien stets sofort griffbereit und ohne umständliches »Zusammensuchen« schnell an den Ort des Geschehens gebracht.



Abb. 1:
Notfallwagen

3.2 Ausstattung der Bettenplätze

- Überwachungsmonitor mit NIBP, EKG, SpO₂, AF, empfehlenswert: invasive RR-Messung
- mind. je zwei Druckluft-, Vacuum-, O₂-Anschlüsse an der ZGV
- Beatmungsbeutel mit Beatmungsmaske
- vollständig aufgerüstete und funktionsbereite Absaugereinheit
- mind. je zwei Spritzen- und eine Infusionspumpe
- mehrere Steckdosen
- je ein Stethoskop, Fieberthermometer und BZ-Messgerät
- mehrere »Schütten« oder Schrankplätze für Spritzen, Kanülen, Blutentnahmesets, usw.
- Schrankplätze für Klinikwäsche
- Abwurfbehälter für Kanülen, offene Ampullen usw.
- Entsorgungsboxen für Restmüll, Wertstoffe und gebrauchte Klinikwäsche
(► Abb. 2)



Warnung

Die Vorhaltung der gängigsten Medikamente und Infusionen in den Patientenzimmern kann aus betriebswirtschaftlichen, Sicherheits- und hygienischen Gründen nicht empfohlen werden.

Abb. 2:
Vollständig aufgerüs-
teter Bettplatz einer
CPU

