

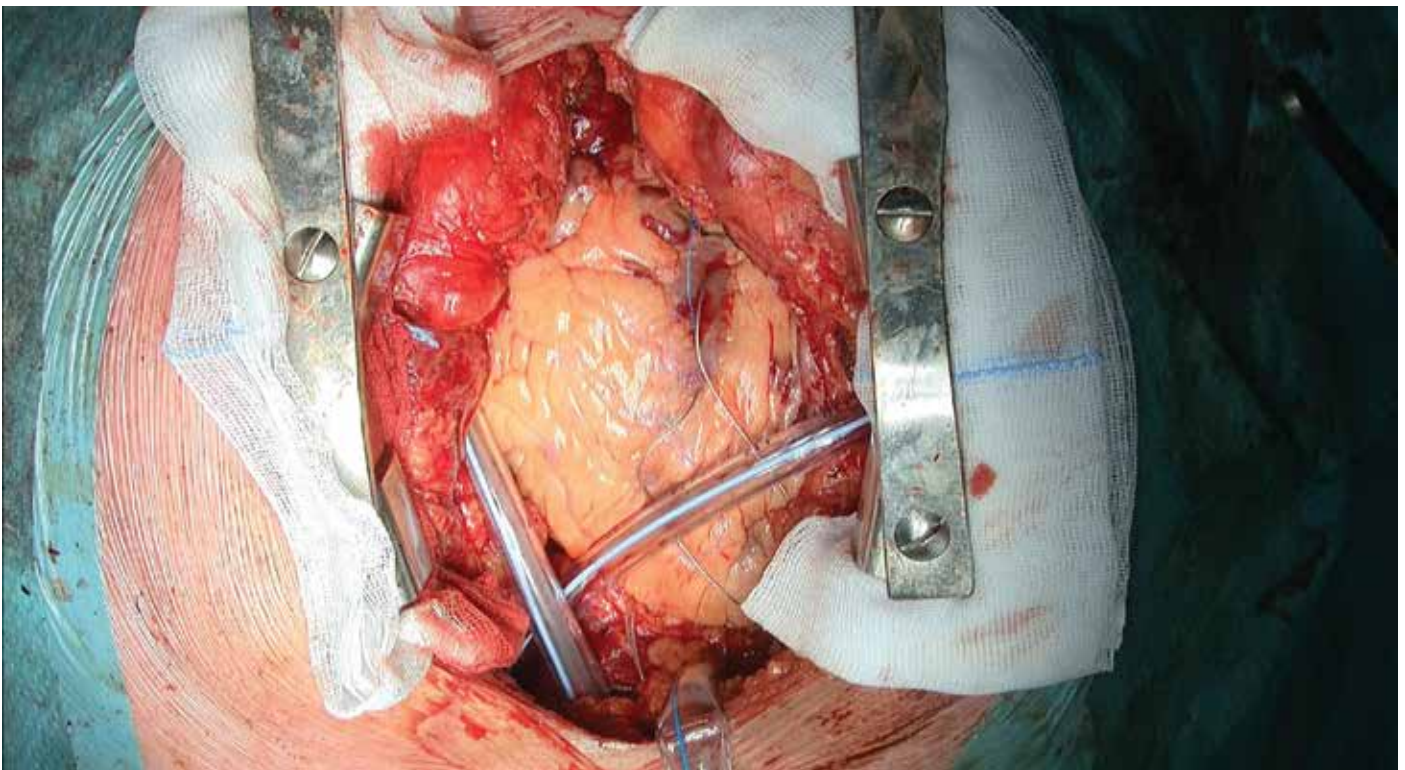
Thoraxdrain: doel, indicatie, werking en complicaties

In de opfriscursus bieden we in kort bestek kennis aan over een aantal veel voorkomende aandoeningen. Een handreiking voor iedereen die wel eens denkt 'hoe zat dat ook al weer?'

Amber Kruse en Melisa Can, student-verpleegkundigen, Stefanie van Oostrum, verpleegkundige; allen Amsterdam UMC, locatie AMC
E-mail: s.a.vanoostrum@amsterdamumc.nl

Bij cardiothoracale chirurgie komt regelmatig een thoraxdrain voor. We frissen eerst de kennis van de anatomie en fysiologie van de thorax op. De thorax bestaat uit 24 ribben (12 paar), het sternum en 12 borstwervels. De borstholte omvat drie interne compartimenten: de centrale mediastinale ruimte en twee pleurale holten. Het mediastinum is de ruimte die de borstholte in twee pleuraholten verdeelt. Hierin bevinden zich onder andere de grootste arteriën en venen van het lichaam, delen van de trachea, de oesophagus en het hart. Het hart ligt nabij de ventrale borstwand, direct achter het sternum. Het hart is omgeven door de pericardiale holte, waarvan de bekleding een sereus membraan is,

het zogenoemde pericardium. De laag waarmee het hart is bedekt, is het viscerale pericardium en het oppervlak daartegenover is het pariëtale pericardium. Tussen de twee lagen van het pericard bevindt zich een heldere vloeistof die dient als smeermiddel. De twee lagen van het pericard kunnen daardoor gemakkelijker over elkaar heen bewegen tijdens de contractie van het hart. Tot slot bevinden zich in de thorax de pleuraholten die liggen tussen twee vliezen, de pleura visceralis en de pleura parietalis. De pleura visceralis bedekt de buitenste oppervlakken van de longen en loopt door in de groeven tussen de kwabben. De pleura parietalis bekleedt het binnenste oppervlak van de borstholte en loopt over



Afbeelding 1. Ligging thoraxdrains bij cardiothoracale chirurgie. De drain links ligt naast het rechteratrium in het pericard. De tip van de drain is niet zichtbaar omdat de rechter pleura hiervoor ligt. De drain die oversteekt loopt naar de linker pleura. Foto: Stefanie van Oostrum

het diafragma en het mediastinum.¹ De pleuraholten zijn gevuld met pleuravocht dat ervoor zorgt dat de longvliezen bij de in- en uitademing soepel over elkaar heen bewegen.

Doel, indicatie en werking

Bij patiënten die cardiothoracale chirurgie hebben ondergaan, worden een pericarddrain, een mediastinumdrain en/of pleuradrains (links/rechts) ingebracht (*afbeelding 1*). Plaatsing van een thoraxdrain voorkomt dat een patiënt circulatoir of respiratoir in de problemen komt. De drain wordt ingebracht in de thoraxholte om lucht, vocht, bloed en ontstekingsproducten af te voeren. Deze lichaamsvloeistoffen worden opgevangen in een thoraxpot, waarbij luchtlekage en productie worden gemonitord.²

De meest voorkomende indicatie voor een thoraxdrain is cardiothoracale chirurgie. Een pericarddrain en mediastinumdrain zijn van belang vanwege het afvoeren van bloed en vocht en het voorkomen van een tamponade. Een pleuradrain dient voor het afvoeren van pleuravocht en het voorkomen van (spannings)pneumothorax wanneer de pleura parietalis open is gemaakt tijdens de operatie.³

Negatieve druk in de pleurale holte is essentieel voor een optimale longexpansie en gaswisseling. De benodigde negatieve druk valt weg door een operatie, trauma in de thoraxholte en/of door een pneumothorax³ en kan worden hersteld door middel van pleuradrainage. Drainage kan op een passieve (op 'waterslot') en actieve (aangesloten op een vacuümsysteem) manier plaatsvinden. Voor passieve drainage is zwaartekracht nodig en een open verbinding met de buitenlucht. Zo kan eventuele overdruk in de thoraxholte ontsnappen. Het waterslot voorkomt dat lucht en/of vocht terugloopt in de pleuraholte, mits het opvangsysteem lager staat dan de patiënt zelf. Bij actieve drainage wordt de thoraxpot aangesloten op een vacuümsysteem (thoraxklok), waardoor er actief aan de drain wordt gezogen. De kracht waarmee en mate waarin overdruk kan ontsnappen, zijn afhankelijk van de ingestelde zuigkracht.^{4,5}

Complicaties

Complicaties zijn voor een deel te wijten aan de techniek van het plaatsen, de verzorging of de aanwezigheid van de drain zelf. Tijdens het plaatsen van de thoraxdrain kunnen een bloeding, trauma van intrathoracale structuren en trauma van diafragma en/of intra-abdominale organen optreden. De aanwezigheid van de drain kan zorgen voor pijn, infectie en voor een recidief pneumothorax/spanningspneumothorax.

Bloeding

De intercostale vaten lopen onder elke rib. Daarom wordt een thoraxdrain in principe altijd aan de bovenzijde van een rib geplaatst. Wanneer de intercostale vaten toch geraakt worden tijdens de plaatsing, kan een hevige bloeding optreden met als mogelijk gevolg hemorragische shock.

Trauma van intrathoracale structuren

Het misplaatsen van thoraxdrains komt tegenwoordig weinig meer voor. Met een zorgvuldige techniek zouden

trauma's vermeden moeten worden en zijn complicaties dan ook zeldzaam.

Trauma van diafragma en/of intra-abdominale organen

Het plaatsen van drains onder de tepelhoogte is een groot risico. Beschadiging van de milt en lever komt nog relatief vaak voor, omdat de lever rechts en de milt links van het diafragma zit. Dit leidt vooral tot bloedingen. Ook maag- darmstructuren en het diafragma kunnen geperforeerd worden bij het plaatsen van een thoraxdrain. Bij cardiothoracale chirurgie komt dit vrijwel niet voor.⁶

Pijn

In de meeste gevallen wordt pijn veroorzaakt door de tip van de drain die tegen de pariëtale pleura zit.⁶ Naast de vermelde intercostale bloedvaten loopt er ook een kleine zenuw onder elke rib. De aanwezigheid van een drain kan lokale druk op deze zenuw geven met een neurogene pijn tot gevolg. Deze uit zich in een brandend, schrijnend, koud of warm gevoel en gaat samen met tintelingen.⁷

Infectie

Een thoraxdrain is een vreemd voorwerp in het menselijk lichaam en is een ingangspoort voor infectie naar de normaal steriele holte. Het is daarom belangrijk om de drain zo kort mogelijk te laten zitten.

Recidief pneumothorax/spanningspneumothorax

Het gebeurt frequent dat een patiënt met een thoraxdrain op transport moet of dat de patiënt beweegt in bed. In beide gevallen is het mogelijk dat de drain zelf of het afvoersysteem beklemt raakt met mogelijk recidief pneumothorax of spanningspneumothorax tot gevolg bij een pleuradrain.

Disconnectie van de drain

Door het bewegen van de patiënt is het mogelijk dat de drain loskomt van het afvoersysteem. Hierdoor ontstaat een open verbinding en ligt de drain los. Dit kan leiden tot een pneumothorax en infectie wat zich weer kan uiten in de volgende symptomen: dyspnoe, tachypnoe, hypoxie en hypercapnie.⁶

Literatuur

- 1 Martini, F. H., Barholomew, E. F., Anatomie en Fysiologie: een inleiding, 6de editie, Amsterdam, 2016, pag. 210-217
- 2 Amsterdam UMC. CTC- Drainmanagement. Amsterdam, 2017, pag. 1-6
- 3 Vision Medical Company B.V. Thoraxdrains, Uden, pag. 1-2
- 4 Vitans. Protocollen Voorbehouden, Risicovolle en Overige handelingen: Thoraxdrain of pleuradrain, 2015, pag. 1-3
- 5 Nederlandse Vereniging van Artsen voor Longziekten en Tuberculose, 2011, pag. 10-21
- 6 De Laet I, Stuyvenberg ZNA. Thoraxdrainage: een overzicht, 2013, pag. 1-9
- 7 Nederlandse vereniging voor neurologie, patiëntenvoorlichting neuropathische-pijn, 2020.