

Postoperatief drainbeleid na thoraxchirurgie

Doelstelling

Dit protocol heeft als doel te komen tot aanbevelingen voor de dagelijkse praktijk rondom het thoraxdrainage beleid. Verwacht wordt dat dit protocol zal leiden tot een kortere drainagetijd en opnameduur met een lage(re) kans op complicaties.

Uitvoerenden

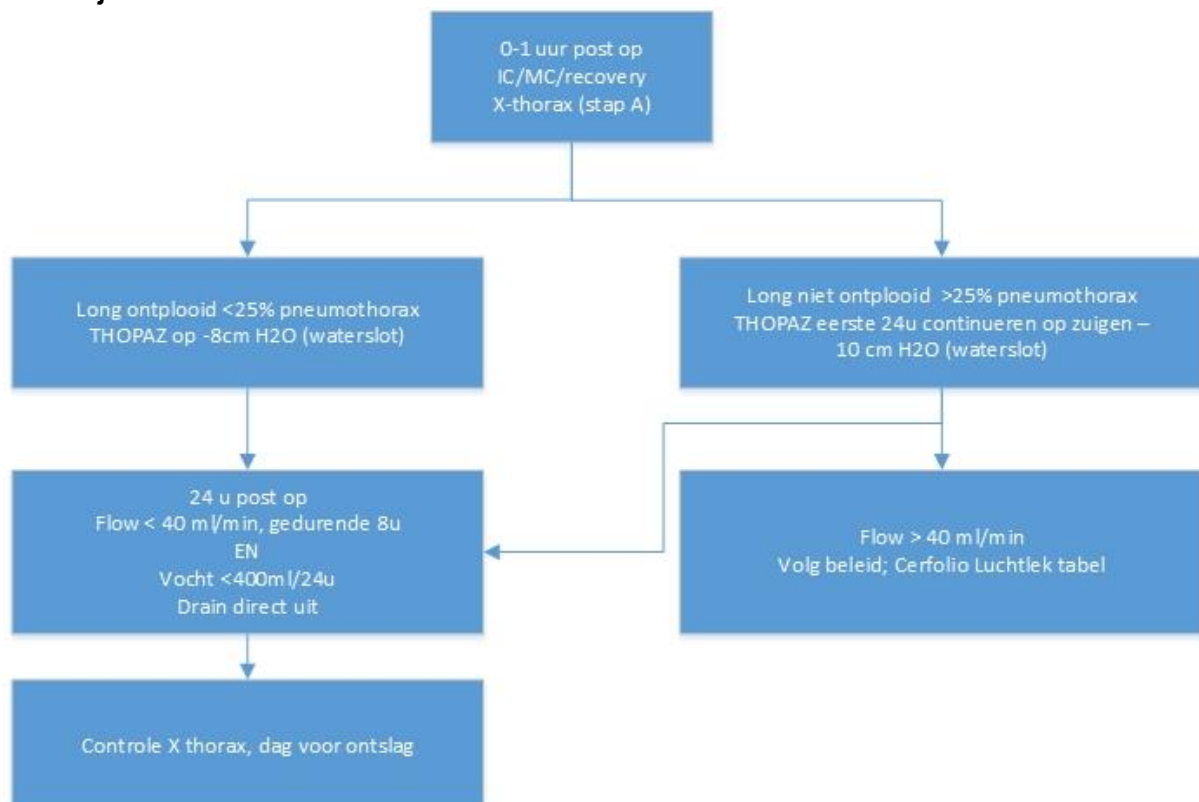
Artsen

Algemene opmerkingen

Na een thoracotomie of thoracoscopische ingreep (VATS) aan de long, pleura of het hart, wordt gebruik gemaakt van 1 of 2 thoraxdrains om lucht en vocht uit de thoraxholte te verwijderen.

- Dit geldt voor alle operaties (OPEN en VATS) aan het longparenchym, zoals bullectomie, wig-excisie, (bi)lobectomie. De mate van vocht- en luchtlekkage wordt gemeten met een THOPAZ drainage systeem.
- Bij interventies zonder beschadiging van het longparenchym, zoals VATS epicardiale leads, VATS pericardluikje, VATS mini-maze, oesofagus chirurgie is een drain niet strikt noodzakelijk. Echter, om de long(en) de kans te geven adequaat te ontplooiën en te anticiperen op mogelijk bloeding wordt soms gekozen de eerste uren postoperatief te draineren met een THOPAZ drainage systeem.
- Na een pneumonectomie is een drain niet strikt noodzakelijk. Om te anticiperen op eventuele bloedingen / mediastinale shift / broncho-pleurale fistel is gekozen de eerste uren postoperatief te draineren met een gebalanceerd PLEUR-EVAC systeem.

Werkwijze



Pre-operatief

In principe wordt 1 thoraxdrain ingebracht (zodig 2 drains); intrathoracaal met de tip richting de apertura thoracica superior, afhankelijk van de ingreep dorsaal of ventraal in de thoraxholte, maar altijd ventraal uitgeleid.

Voor het sluiten van de thorax dient in samenwerking met de anesthesioloog gezorgd te worden voor volledige ontplooiing van de (resterende) long.

Bovendien dient al het aanwezige vocht uit de thorax weggezogen te worden.

Thopaz wordt ingesteld op zuigen -2cm H₂O

0 – 24 uur Postoperatief

Indien mogelijk wordt patiënt geëntubeerd naar de IC/MC of recovery vervoerd.

Bij aankomst IC/MC of recovery wordt na 30 minuten een X-thorax gemaakt.

STAP A

Als de long goed ontplooit (niet per se geheel aanliggend! / pneumothorax minder dan 25% van het oppervlak van de hemithorax) wordt blijft de Thopaz ingesteld op de druk van -2cm H₂O

Bij onvoldoende ontplooiing, dus een pneumothorax van meer dan 25% van het oppervlak van de hemithorax, danwel losliggen > 2cm van de laterale thoraxwand, forse luchtlekkage of subcutaan emfyseem blijft de -10cm H₂O de eerste 24 uur gehandhaafd.

Minimaal ieder uur wordt de vochtproductie afgetekend. Ook het aspect van het drainvocht wordt beoordeeld en genoteerd.

UITZONDERING: VATS Bullectomie + Pleurectomie, 72 uur op -2cm H₂O, wordt overgedragen aan betreffende afdeling door operateur.

Dag 1 Post-operatief

Indien:

1. Een flow van < 40ml/min gedurende 8 uur op de grafiek van de Thopaz [1 - 3]

ÉN

2. Minder dan 400 ml/ 24u serosanguent vocht (afhankelijk tijdstip aankomst IC, ook 300ml/18u of 200ml/12u) [1, 2]

Kan de drain veilig direct verwijderd worden. Een X-Thorax hoeft dus zowel voor als na het verwijderen van de drains NIET gemaakt te worden om de mate van pneumothorax te beoordelen. Na het verwijderen van de drains hoeft een X-thorax alleen te worden vervaardigd op indicatie (acute hypoxemie, forse toename subcutaan emfyseem, haemodynamische achteruitgang)

Dag 2, en verder / kwantificeren van luchtlek

Te allen tijde zo spoedig mogelijk de drains verwijderen, indien voldaan wordt aan de criteria zoals beschreven op "dag 1 post-operatief"

Kwantificeren van luchtlekkage [1, 3, 4], gebeurt volgens de internationaal gevalideerde Cerfolio Classificatie.

CERFOLIO LUCHTLEK TABEL

THOPAZ (ml/ min)	RDC Class	Analoog/ Atrium	Beleid
50 – 200	FE1 – FE3	Gering luchtlek bij hoesten	Waterslot (standaard)
200 – 400	FE3 – FE5	Matig luchtlek bij hoesten	Waterslot (standaard)
400 – 800	FE6 – FE7	Fors luchtlek bij hoesten	Waterslot (standaard)
800 – 1500	E1 – E3	Gering luchtlek bij expiratie	Waterslot (standaard)
1500 – 2000	E4 – E6	Matig luchtlek bij expiratie	X- thorax + Stap A
>2000	E7	Ernstig luchtlek bij expiratie	X- thorax + arts bellen + Zuigen -20cm H2O

RDC Class; Robert David Cerfolio Classification

FE; Forced Expiratory

E; Expiration

Omdat het Thopaz systeem te allen tijde de ingestelde intra-thoracale druk van -8 cm H₂O zal proberen te handhaven, hoeven er gedurende de drainage GEEN standaard X-thorax vervaardigd te worden om eventuele pneumothorax te beoordelen. X-thorax dienen alleen vervaardigd te worden voor andere klinische indicaties.

Indien het post-operatief beloop ongecompliceerd is dan volstaat, 1x controle X-thorax op de dag voor ontslag.

Flowchart – Pleur-EVAC

De Pleur-EVAC is een gebalanceerd drainage systeem. Het systeem bestaat uit drie kamers.

1. Een collectiekamer van 2350ml om het vocht uit de thoraxholte te draineren.
2. Een positieve drukkamer van +1 cm H₂O, de rode kamer
3. Een negatieve drukkamer van -13 cm H₂O, de blauwe kamer.

De patiënt druk in de thoraxholte wordt dus gebalanceerd tussen de rode positieve drukkamer en de blauwe negatieve drukkamer en handhaaft een fysiologische intrathoracale druk op ongeveer -8 cm H₂O.

De normale werking is dus dat bij diepe inspiratie er luchtbelletjes door de waterkolom in de blauwe kamer aangezogen worden en bij hoesten zullen er luchtbelletjes door de waterkolom in de rode kamer uitgeperst worden. Nota bene, dit is dus GEEN luchtlek.

DEFINITIE: Luchtlekkage in het Pleur-EVAC systeem = bij normale expiratie, continu luchtbelletjes, opstijgend door de waterkolom in de rode kamer.

0 – 12 uur Post-operatief

Direct post-operatief 1x controle X-thorax.

Na 12 uur postoperatief

Indien;

1. Geen luchtlekkage

ÉN

2. Minder dan 400 ml/ 24u serosanguent vocht (afhankelijk tijdstip aankomst IC, ook 300ml/18u of 200ml/12u)

Drain zonder X-thorax, direct verwijderen.

Literatuur

Het protocol is gebaseerd op de Richtlijn Thoraxdrainage 2011, zoals goedgekeurd door de Nederlandse Vereniging van Artsen voor Longziekten en Tuberculose en de Nederlandse Vereniging voor Heelkunde [1].

Referenties

[1]. <http://www.nvalt.nl/service/richtlijnen/richtlijnen/richtlijnen7/thoraxdrainage>

[2]. C. Pompili, A. Brunelli, M. Salati, M. Refari, A. Sabbatini. Impact of the learning curve in the use of a novel electronic chest drainage system after pulmonary lobectomy: a case matched analysis on the duration of chest tube usage. *Interactive Cardiovascular & Thoracic Surgery*. 2011; 13:490-493

[3] Cerfolio R.J., Bryant A.S. The quantification of postoperative air leak. *Multimedia Manual of Cardiothoracic Surgery*. 2009; doi:10. 1510/mmcts.2007.003129

[4] Cerfolio R.J., Bryant A.S., Sing S. et al. The management of chest tubes in patients with a pneumothorax and an air leak after pulmonary resection. *Chest*. 2005;128(2):816-820

[5] Bo Laksa ́foss Holbeka,b,* , Merete Christensena, Henrik Jessen Hansena, Henrik Kehletb and

Rene Horsleben Petersena. The effects of low suction on digital drainage devices after lobectomy using videoassisted thoracoscopic surgery: a randomized controlled trial. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery* 55 (2019) 673–681