Zones d'ombre du NAVA

Enjeux reliés à la filtration du signal EMGdi

Nicolas Blais St-Laurent, inh

Présentation endossée par *aucune* institution hospitalière universitaire
Prière d'adresser toute plainte directement au présentateur

20 juillet 2022

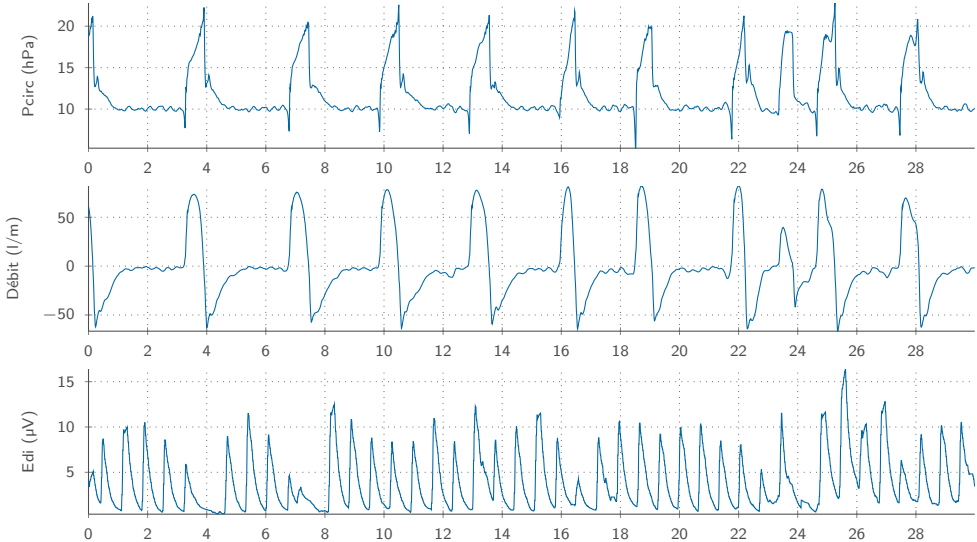
Discussion [1]

Avez vous parfois l'impression que le NAVA *ne fonctionne pas* ?

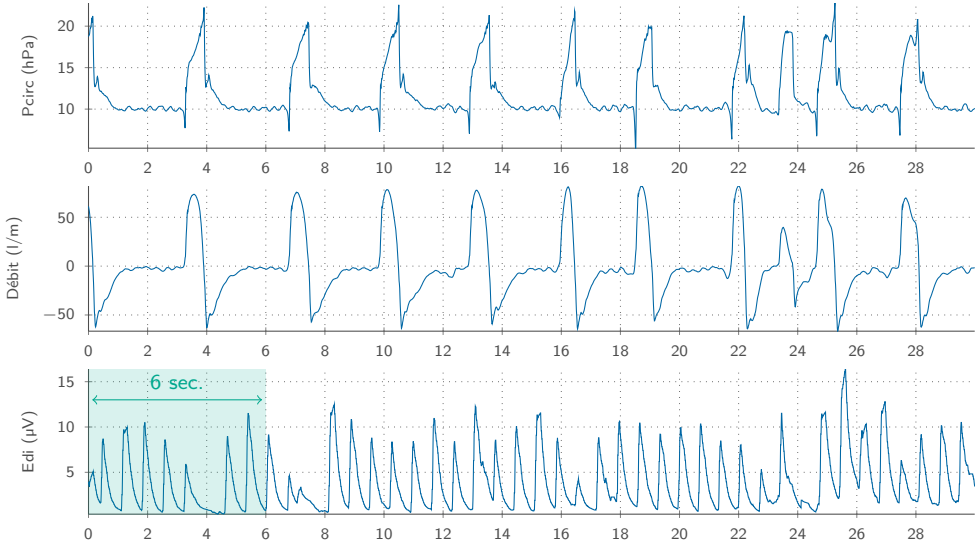
Lâche moi avec ton *@ !#% de NAVA ! Y-a dix minutes, j'étais encore accroché sur la porte des toilettes...

1. *Avec des restants de vieux nouveau logo*

La catastrophe !



La catastrophe !



Plan

1. Filtration du signal EMGdi
2. Filtration incomplète
3. Perte de signal

Plan

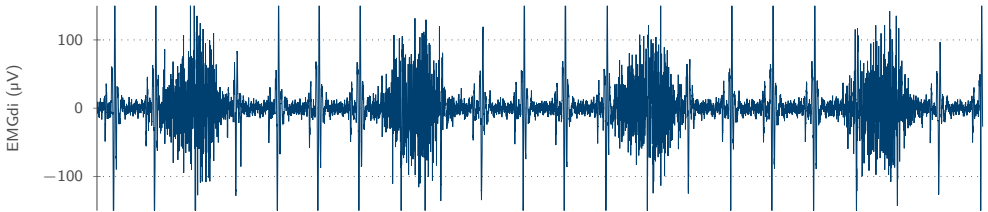
1. **Filtration du signal EMGdi**

2. **Filtration incomplète**

3. **Perte de signal**

Électromyogramme du diaphragme

Signal et Bruit

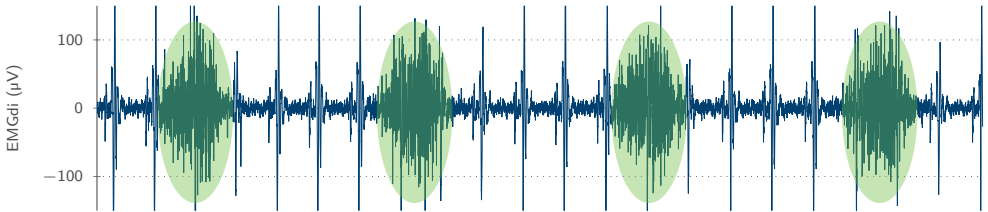


1

1. *Adapté de* Jonkman *et al. 2020*.

Électromyogramme du diaphragme

Signal et Bruit

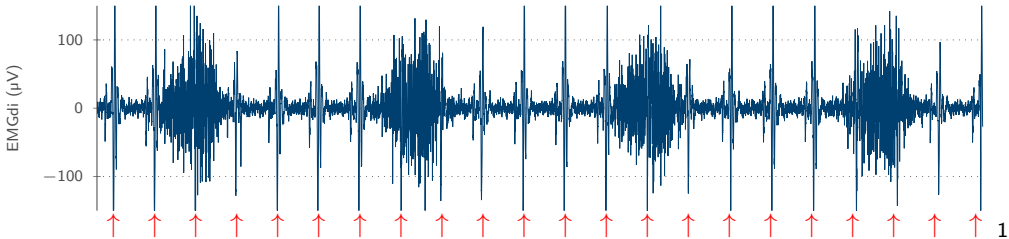


1

1. *Adapté de* Jonkman *et al. 2020.*

Électromyogramme du diaphragme

Signal et Bruit

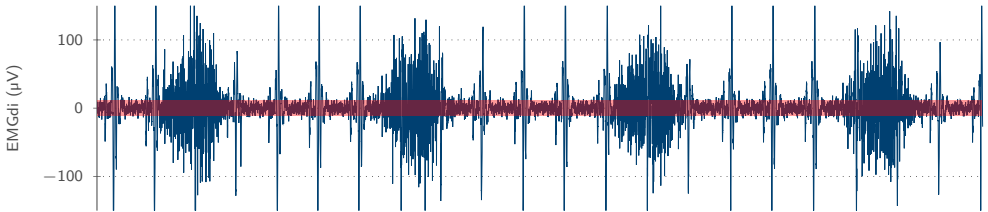


1

1. *Adapté de* Jonkman *et al. 2020*.

Électromyogramme du diaphragme

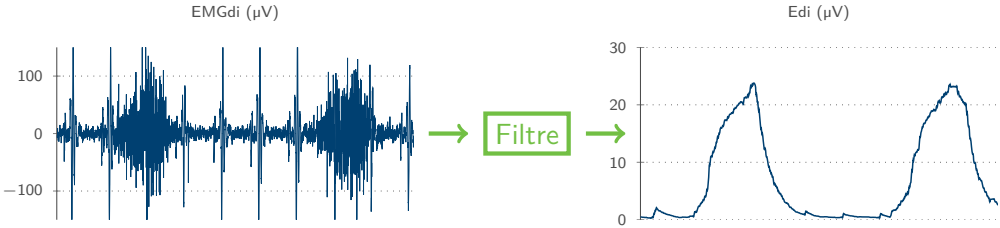
Signal et Bruit



1

1. *Adapté de* Jonkman *et al. 2020.*

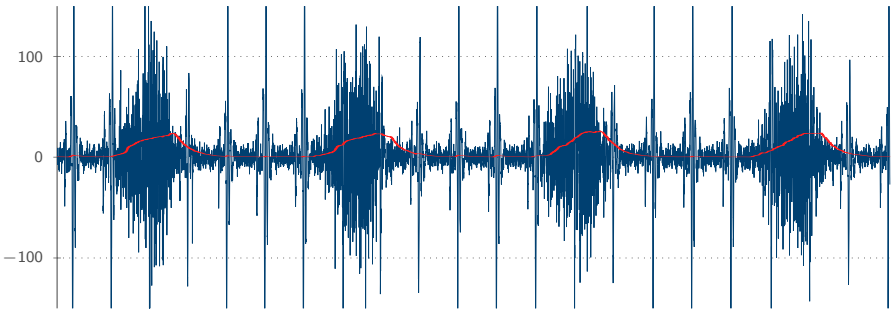
Électromyogramme du diaphragme



1

1. *Adapté de* Jonkman *et al. 2020*.

Signal brut et filtré



1

1. *Adapté de* Jonkman *et al. 2020.*

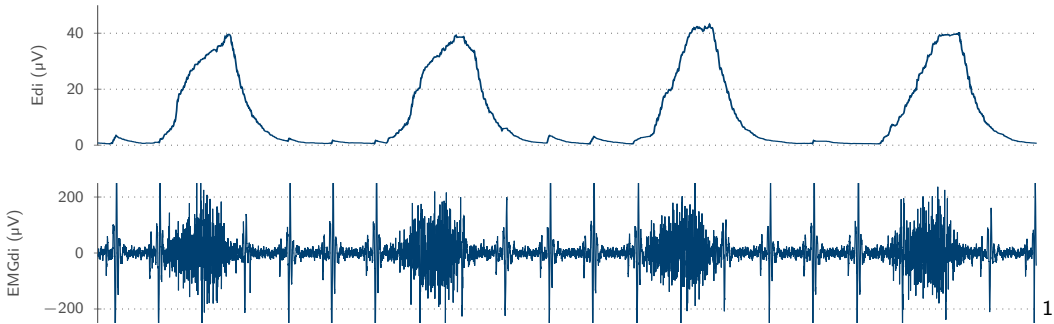
Plan

1. Filtration du signal EMGdi

2. Filtration incomplète

3. Perte de signal

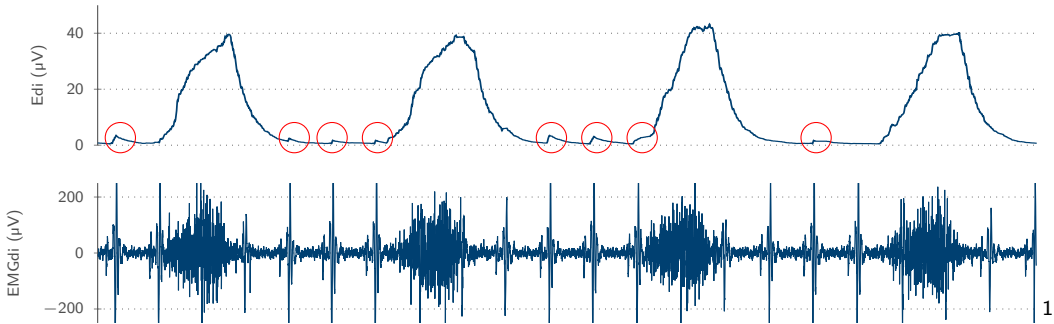
Électromyogramme du diaphragme



1

1. *Adapté de* Jonkman *et al. 2020*.

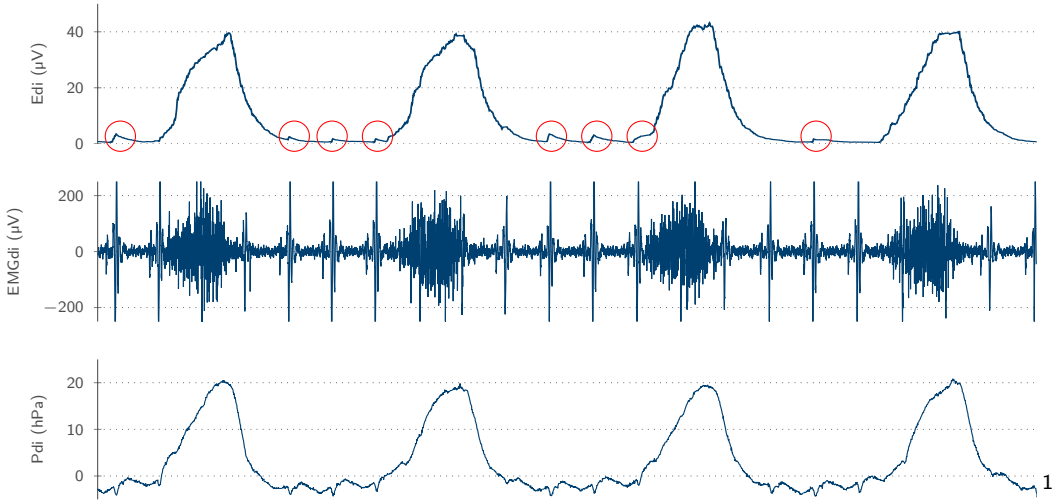
Électromyogramme du diaphragme



1

1. *Adapté de* Jonkman *et al. 2020*.

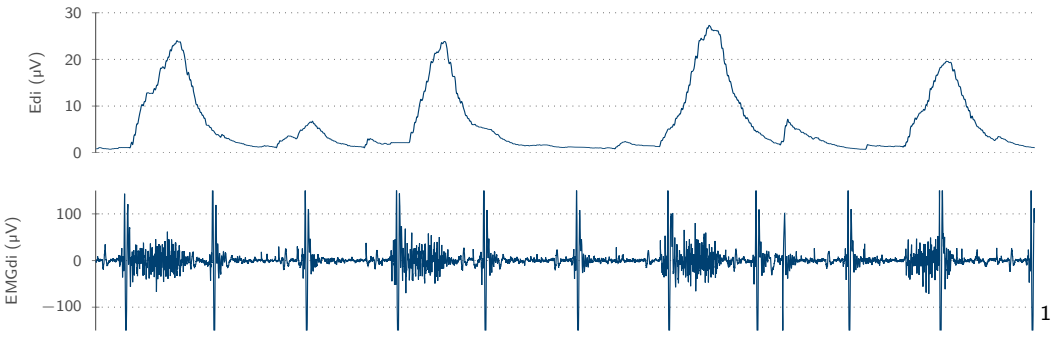
Électromyogramme du diaphragme



1

1. *Adapté de* Jonkman *et al. 2020*.

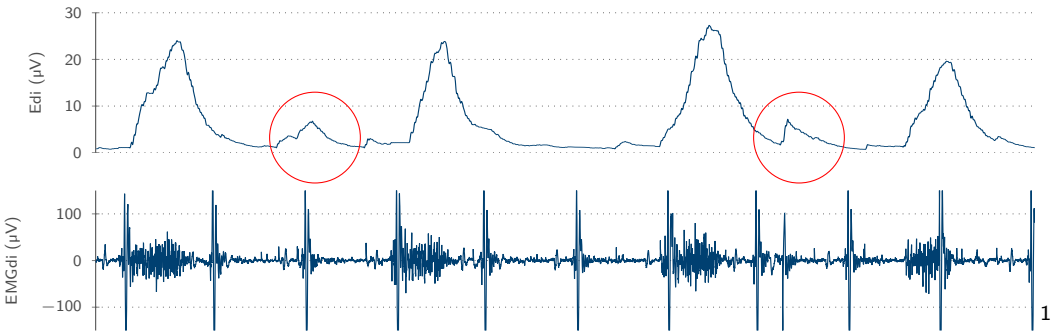
Électromyogramme du diaphragme



[1]

1. *Adapté de* Jonkman *et al. 2020*.

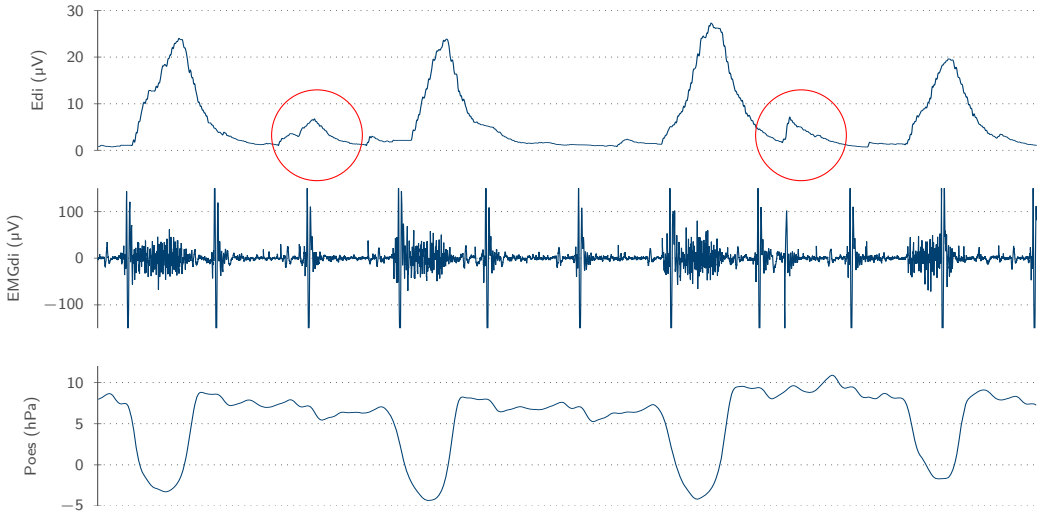
Électromyogramme du diaphragme



1

1. *Adapté de* Jonkman *et al. 2020*.

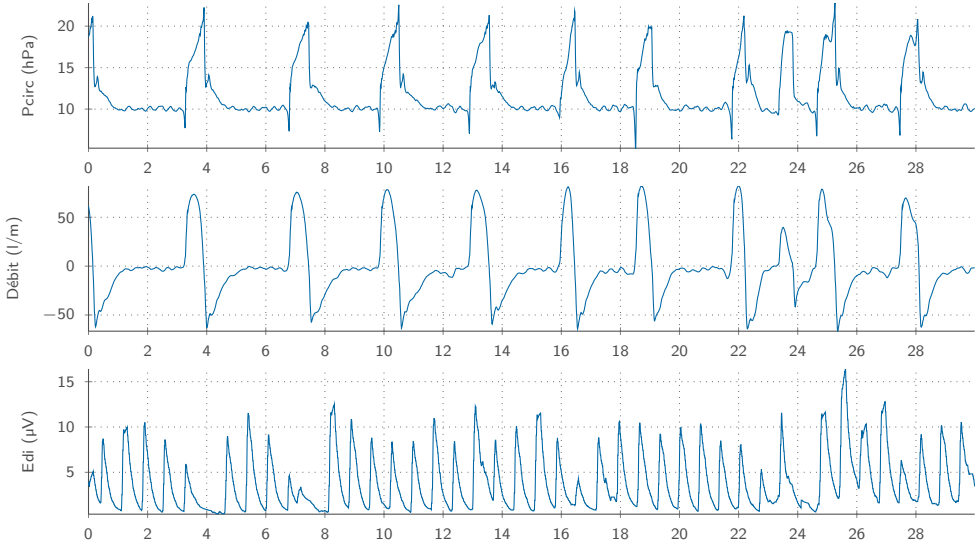
Électromyogramme du diaphragme

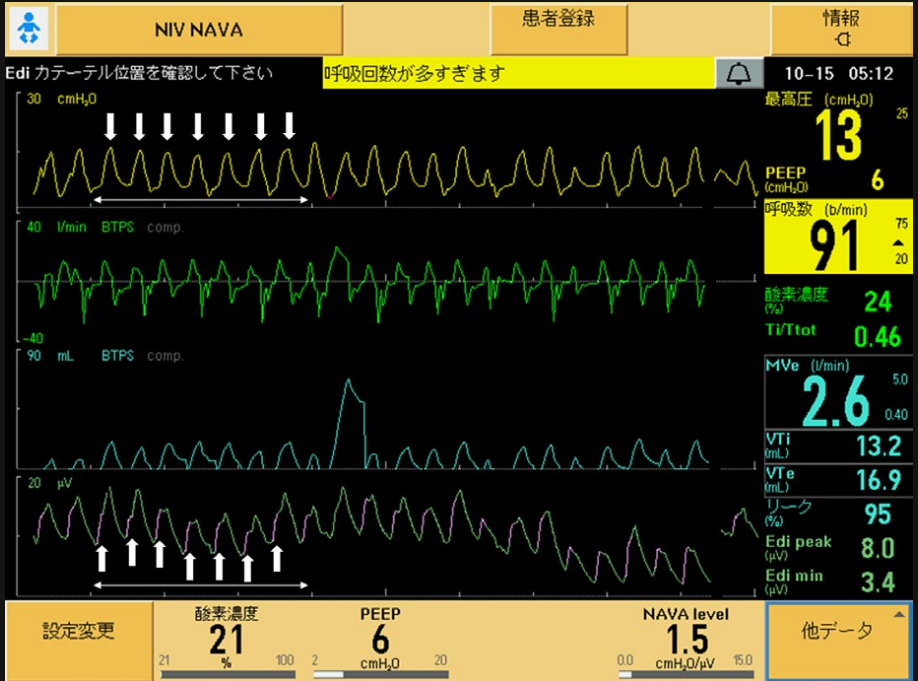


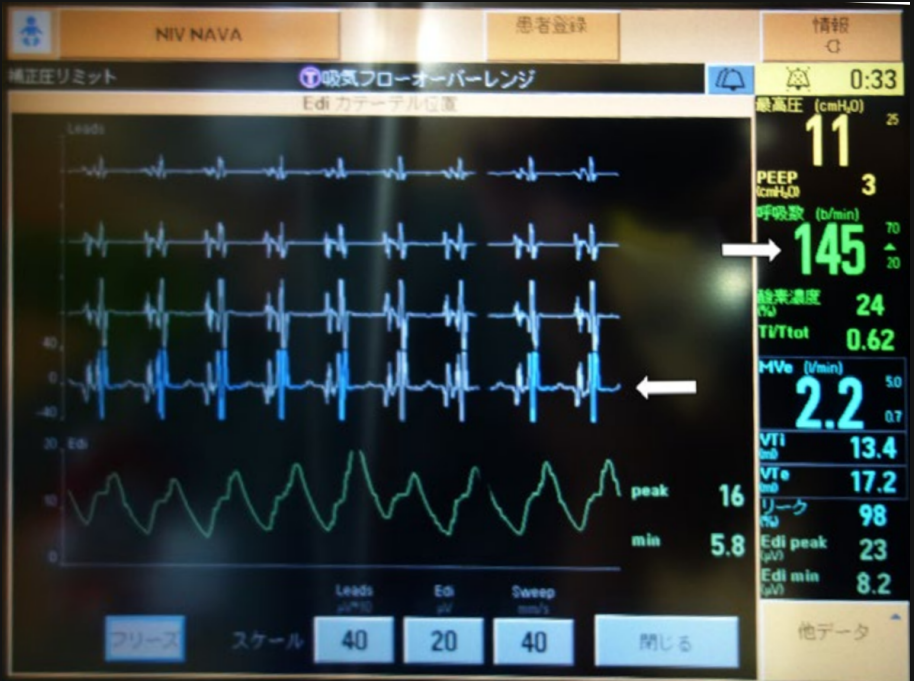
1

1. *Adapté de* Jonkman *et al. 2020*.

La catastrophe !



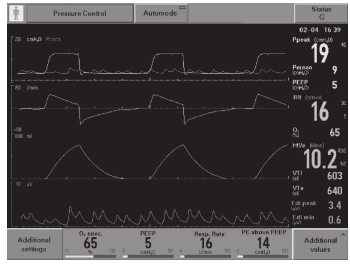

NIV NAVA
患者登録
情報
Edi カテーテル位置を確認して下さい
呼吸回数が多すぎます
10-15 05:12
30 cmH2O
最高圧 (cmH2O)
25
13
PEEP (cmH2O)
6
40 l/min BTPS comp.
呼吸数 (b/min)
75
20
91
酸素濃度 (%)
24
Ti/Ttot
0.46
-40
90 mL BTPS comp.
MVe (l/min)
5.0
2.6
0.40
VTi (mL)
13.2
VTe (mL)
16.9
リーク (%)
95
20 µV
Edi peak (µV)
8.0
Edi min (µV)
3.4
設定変更
酸素濃度
21
21 % 100
PEEP
6
2 cmH2O 20
NAVA level
1.5
0.0 cmH2O/µV 15.0
他データ


NIV NAVA
患者登録
情報
補正圧リミット
吸気フローオーバーレンジ
0:33
Edi カテーテル位置
Leads
Edi
peak 16
min 5.8
最高圧 (cmH2O) 11
PEEP (cmH2O) 3
呼吸数 (b/min) 145
酸素濃度 (%) 24
Ti/Ttot 0.62
MVe (l/min) 2.2
VTi (ml) 13.4
VTe (ml) 17.2
リーク (%) 98
Edi peak (μV) 23
Edi min (μV) 8.2
Leads
Edi
Sweep
フリーズ
スケール
40
20
40
閉じる
他データ

Sources d'artefacts

Arythmie s.v.

BIA



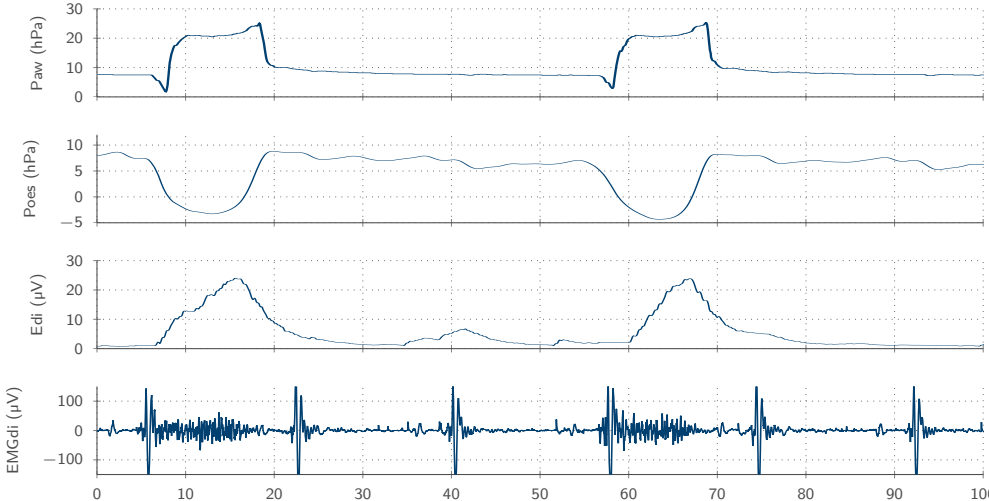
Chauffe-patient

Stimul. card.

1. *Tiré de* Somers, Verbrugghe *et* Jorens *2013*.

Plan

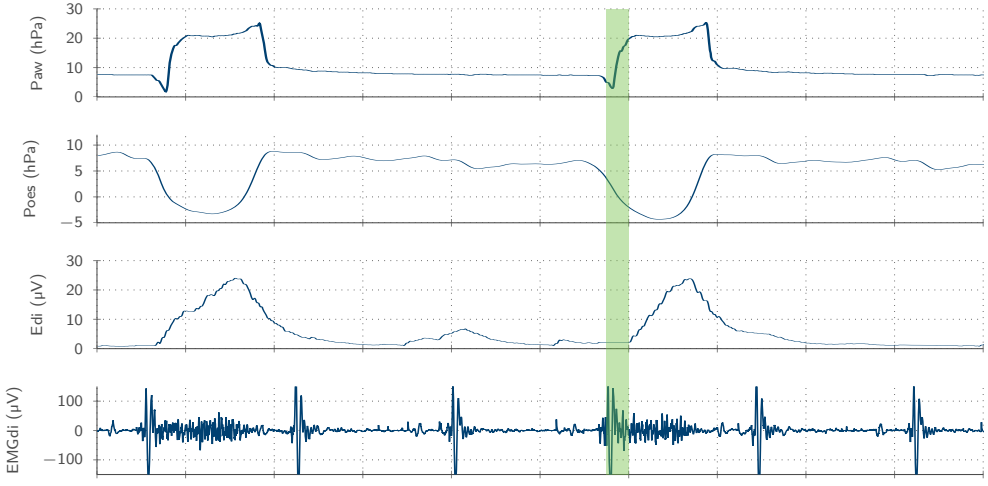
La zone d'ombre du NAVA



1

1. *Adapté de* JONKMAN *et al. 2020*.

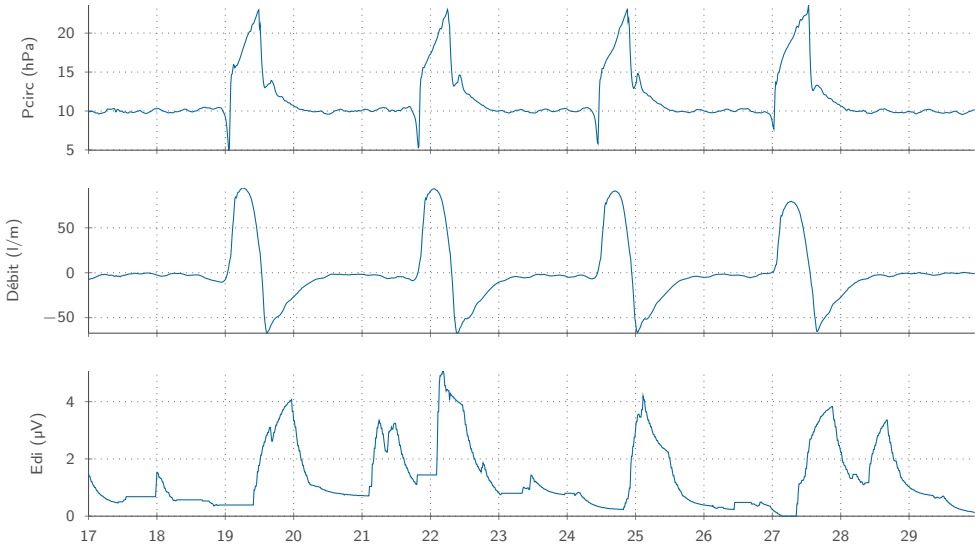
La zone d'ombre du NAVA



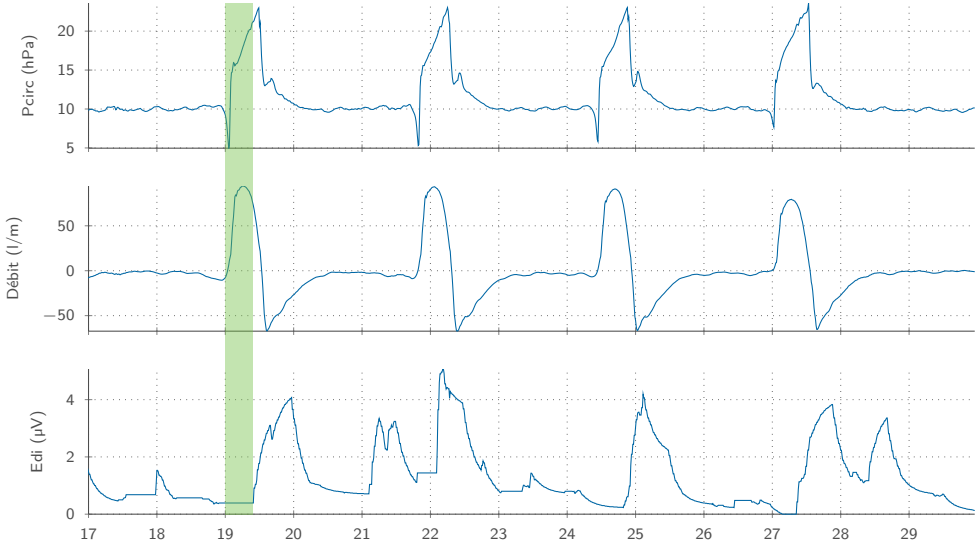
1

1. *Adapté de* JONKMAN *et al. 2020*.

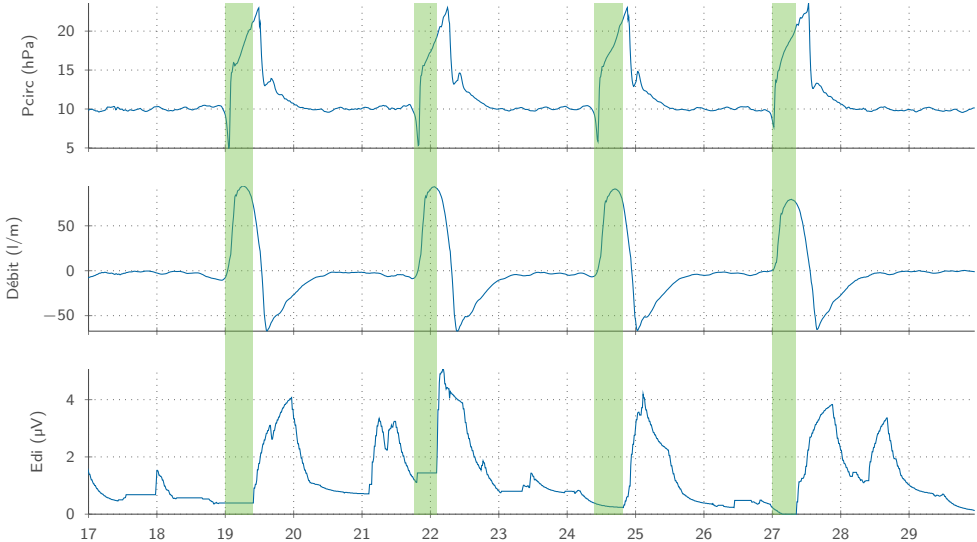
Tache aveugle du NAVA



Tache aveugle du NAVA



Tache aveugle du NAVA




PP .....
09:15
20/05/22
>45 min.
NAVA ⇄ PC
30 s.
ATTENTE
MODES
LIMITES D'ALARME
TENDANCES & JOURNAUX
MANŒUVRES
AFFICHAGES
DÉBRANCHEMENT /ASPIRATION
VERROUILLER L'ÉCRAN
25 PRESSION cmH2O
-3
80 DÉBIT l/min
-80
600 VOLUME ml
0
20 Edi µV
0
Pcrête 35
6
cmH2O
Pmoyen.
7,3
cmH2O
PEP 10 2
4,8
cmH2O
FR 36 8
19
resp/min
Ti/Ttot
0,37
Conc. O2
40
%
VMe 22,5 3,5
10,3
l/min
Vci
10,4
ml
Vc/PP
•••
ml/kg
Vce
544
ml
Edimax
0,4
µV
Edimin
0,0
µV
Cdyn
66,0
ml/cmH2O
100
O2 SUPP.
Conc. O2 40
PEP 5,0
Niveau NAVA 1,8
FR vent. apnée 15
PC d'apnée sur PEP 15
Durée d'apnée 20
Ti Vent. Ap. 0,90
Trigger Edi 0,3
Trigger (cmH2O) -2

Discussion

Ok. Mais on fait quoi avec ça ?

…

(silence opressant)

Heille, on essaie-tu le PAV+ ?

Bibliographie

- Inata, Yu et Muneyuki Takeuchi (juill. 2018). « Ventilator auto-triggering by cardiac electrical activity during noninvasive ventilation with neurally adjusted ventilatory assist ». en. In : *Clinical Case Reports* 6.7, p. 1379-1380. DOI : 10.1002/ccr3.1590.
- Jonkman, Annemijn H. et al. (juill. 2020). « Inadequate Assessment of Patient–Ventilator Interaction Due to Suboptimal Diaphragm Electrical Activity Signal Filtering ». In : *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* 202.1. Publisher : American Thoracic Society - AJRCCM, p. 141-144. DOI : 10.1164/rccm.201912-2306LE.
- Sinderby, Christer et al. (déc. 1999). « Neural control of mechanical ventilation in respiratory failure ». en. In : *Nature Medicine* 5.12, p. 1433-1436. DOI : 10.1038/71012.
- Somers, Y, W Verbrugghe et P G Jorens (2013). « Mechanical and electrical equipment interference provokes a misleading Neurally Adjusted Ventilatory Assist (NAVA) EAdi signal ». en. In : *MINERVA ANESTESIOLOGICA* 79.12, p. 7.