



# Prognostic value of NT-proBNP in patients with severe COVID-19



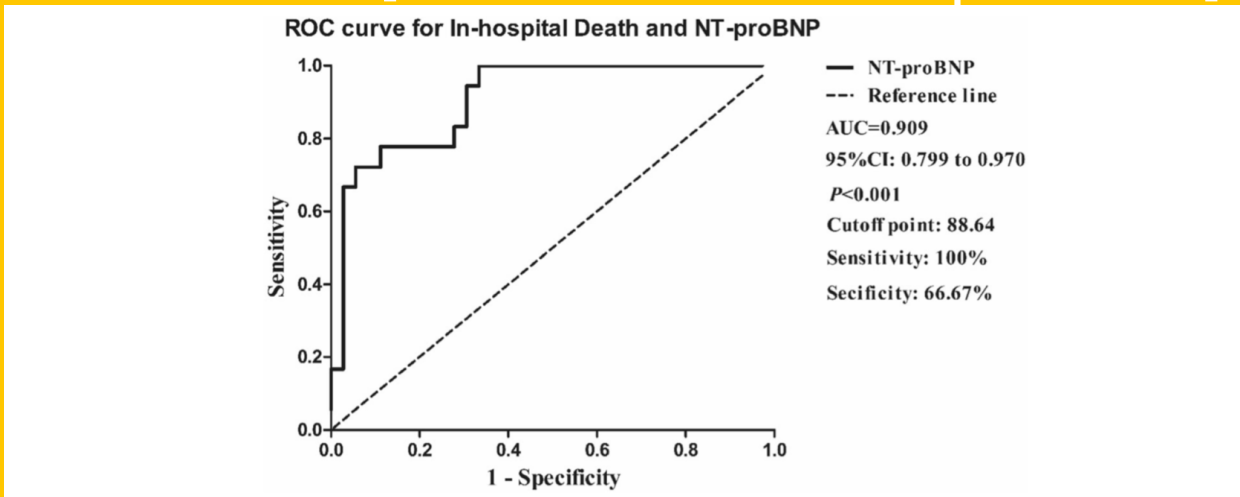
Lei Gao<sup>1†</sup>, Dan Jiang<sup>2†</sup>, Xue-song Wen<sup>1</sup>, Xiao-cheng Cheng<sup>1</sup>, Min Sun<sup>1</sup>, Bin He<sup>1</sup>, Lin-na You<sup>1</sup>, Peng Lei<sup>1</sup>, Xiao-wei Tan<sup>1</sup>, Shu Qin<sup>1</sup>, Guo-qiang Cai<sup>1,3\*</sup> and Dong-ying Zhang<sup>1\*</sup>

## EST-CE QUE LE NT-PROBNP POURRAIT S'AVÉRER UTILE POUR LE PRONOSTIC DES CAS SÉVÈRES DE COVID-19? (PARTIE 1/2)

Devis: Étude rétrospective d'un centre, Chine

**Méthode:** Échantillon continu de patients avec COVID-19 sévère (RR  $\geq$  30/min ou SatO<sub>2</sub> repos  $\leq$  93% ou PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>  $\leq$  300 mm Hg) séparés en 2 groupes:

- NT-proBNP  $>$  88.64 VS  $\leq$  88.64 pg/ml selon la 1<sup>e</sup> valeur obtenue à  $\leq$  24h de l'admission.
  - Cut-off déterminé selon la meilleure valeur de sensibilité/spécificité pour prédire la mort intra-hospitalière
    - AUC 0.909; [95%CI 0.799-0.970,  $p < 0.001$ ]



**Fig. 1** The NT-proBNP for in-hospital death of coronavirus disease 2019 (COVID-19) by receiver operating characteristic (ROC) curves. The area under the curve (AUC) of NT-proBNP was 0.909. The best cutoff of NT-proBNP for prediction in-hospital death was 88.64 pg/mL with the sensitivity of 100% and the specificity of 66.67%. 95% CI, 95% confidence interval

**Résultats:** 54 patients inclus/102

\* Exclues: NT-proBNP manquant (n = 45), ACV (n = 2), IM (n = 1)

Le cut-off de +/- 88.94 est beaucoup plus bas que celui pour diagnostiquer une insuffisance cardiaque; d'autres mécanismes d'augmentation, encore imprécis, sont probablement en cause.

Patients avec NT-proBNP  $>$  88.64 s'avéraient :

- Plus âgés
- Plus de comorbidités d'HTA et de MCV
- TA diastolique plus élevée
- [Myoglobine, CKMB, troponines, urée/créat, GBs, CRP et procalcitonine] augmentées
- Lymphocytes abaissés

**Table 1** Baseline characteristics of total and different degrees of NT-proBNP

Characteristics	Total (n = 54)	NT-proBNP $\leq$ 88.64 pg/ml (n = 24)	NT-proBNP $>$ 88.64 pg/ml (n = 30)	P
Male/Female (n)	24/30	8/16	16/14	0.142
Age (years)	60.4 $\pm$ 16.1	51.6 $\pm$ 13.9	67.4 $\pm$ 14.4	$<$ 0.001
Temperature (°C)	36.7 (36.5–36.9)	36.8 (36.5–36.9)	36.6 (36.5–36.9)	0.670
Pulse (/min)	82 (76–97)	84 (76–97)	82 (76–96)	0.679
Respire (/min)	20 (19–21)	20 (19–20)	20 (18–26)	0.209
SBP (mmHg)	128 (119–138)	126 (115–134)	129 (120–144)	0.218
DBP (mmHg)	78 (70–83)	73 (69–78)	80 (70–86)	0.040
History of HP (n)	12 (22.2%)	2 (8.3%)	10 (33.3%)	0.028
History of CHD (n)	9 (16.7%)	1 (4.2%)	8 (26.7%)	0.027
History of COPD (n)	2 (3.7%)	0	2 (6.7%)	0.197
History of DM (n)	8 (14.8%)	3 (12.5%)	5 (16.7%)	0.668
NT-proBNP (pg/ml)	137.30 (39.64–494.98)	37.28 (22.28–61.74)	420.40 (199.63–919.88)	$<$ 0.001
MYO (ng/ml)	39.28 (26.26–86.84)	25.35 (14.04–35.20)	82.53 (34.55–123.96)	$<$ 0.001
CK-MB ( $\mu$ g/L)	1.04 (0.65–2.27)	0.63 (0.37–0.79)	1.90 (1.08–3.78)	$<$ 0.001
Hs-Tnl (ng/ml)	$<$ 0.006 ( $<$ 0.006–0.022)	$<$ 0.006 ( $<$ 0.006– $<$ 0.006)	0.021 ( $<$ 0.006–0.136)	0.001
Urea (mmol/L)	4.8 (3.3–9.0)	3.4 (2.6–4.9)	7.1 (4.4–9.9)	$<$ 0.001
Creatinine ( $\mu$ mol/L)	63 (44–77)	54 (41–69)	79 (55–86)	0.016
WBC ( $10^9$ /L)	5.42 (4.13–7.45)	5.89 (4.53–10.76)	5.73 (4.50–8.20)	0.007
LYM ( $10^9$ /L)	1.12 $\pm$ 0.52	1.30 $\pm$ 0.43	0.98 $\pm$ 0.55	0.021
CRP (mg/L)	34.8 (5.3–61.0)	7.6 (5.0–34.8)	54.3 (14.3–117.9)	0.003
PCT (ng/ml)	0.063 (0.029–0.171)	0.038 (0.020–0.058)	0.137 (0.049–0.468)	$<$ 0.001
In-hospital death (n)	18 (33.3%)	0	18 (60.0%)	$<$ 0.001

Abbreviations: SBP Systolic blood pressure, DBP Diastolic blood pressure, HP Hypertension, CHD Coronary heart disease, COPD Chronic obstructive pulmonary disease, DM Diabetes mellitus, NT-proBNP N-terminal pro-brain natriuretic peptide, MYO Myoglobin, CK-MB creatine kinase-MB, Hs-Tnl High-sensitivity troponin-I, WBC White blood cell, LYM Lymphocytes, CRP C-reactive protein, PCT Procalcitonin

**N.B:**

Pas de différence entre les 2 groupes au niveau: sexe, T(°C), FC, RR, TA systolique, MPOC et diabète



# Prognostic value of NT-proBNP in patients with severe COVID-19



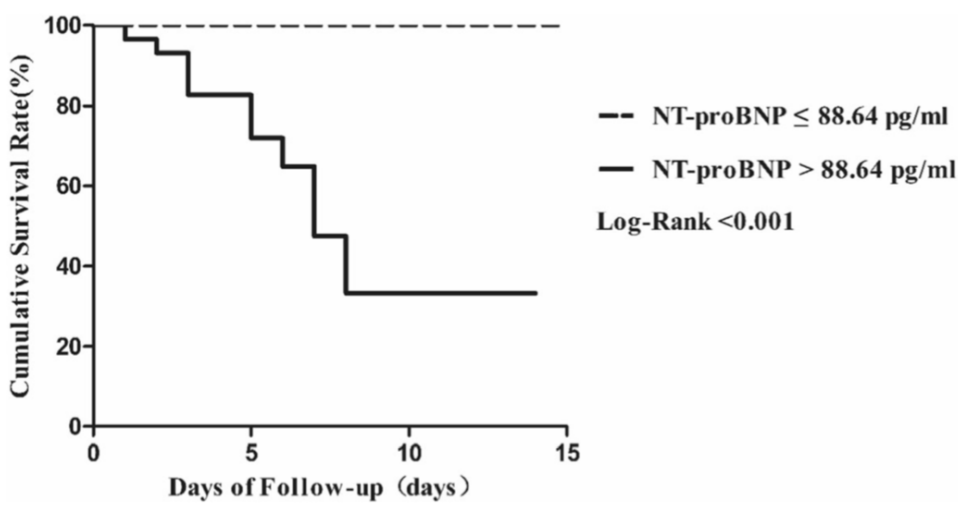
Lei Gao<sup>1†</sup>, Dan Jiang<sup>2†</sup>, Xue-song Wen<sup>1</sup>, Xiao-cheng Cheng<sup>1</sup>, Min Sun<sup>1</sup>, Bin He<sup>1</sup>, Lin-na You<sup>1</sup>, Peng Lei<sup>1</sup>, Xiao-wei Tan<sup>1</sup>, Shu Qin<sup>1</sup>, Guo-qiang Cai<sup>1,3\*</sup> and Dong-ying Zhang<sup>1\*</sup>

## EST-CE QUE LE NT-PROBNP POURRAIT S'AVÉRER UTILE POUR LE PRONOSTIC DES CAS SÉVÈRES DE COVID-19? (PARTIE 2/2)



### Résultats:

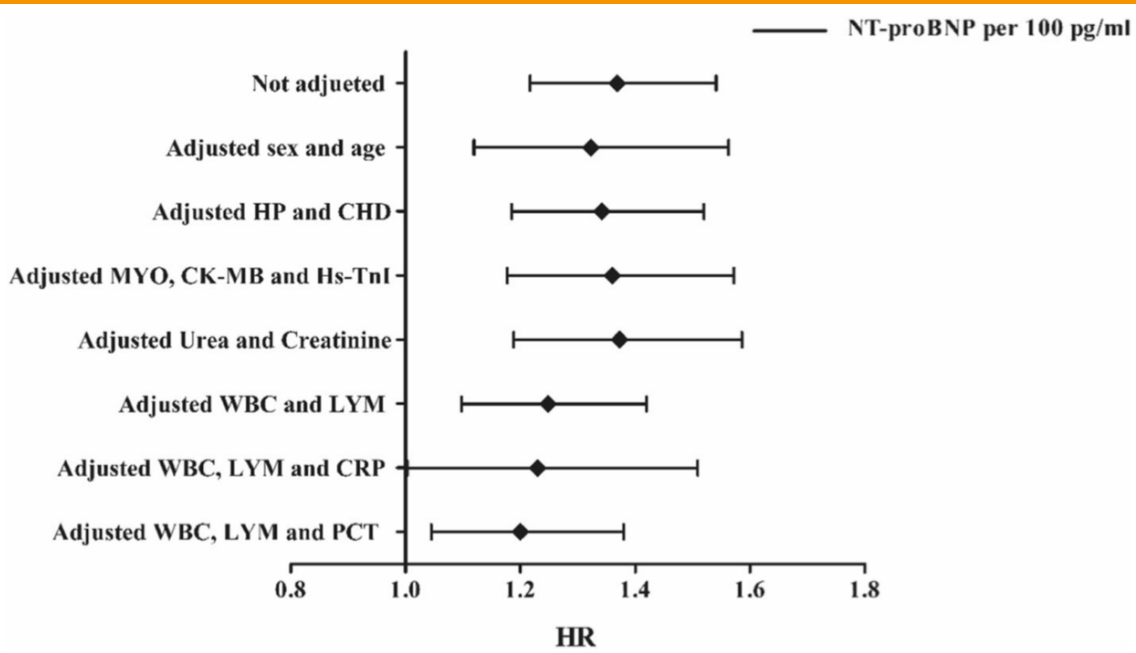
Patients avec NT-proBNP > 88.64 avec un risque beaucoup plus grand de décéder dans les jours suivants



**Fig. 2** Kaplan-Meier plots showing the cumulative survival rate of COVID-19 patients who were stratified into two groups according to plasma NT-proBNP cutoff point at baseline. Dotted line, NT-proBNP ≤88.64 pg/ml, n = 24; Solid line, NT-proBNP > 88.64 pg/ml, n = 30; log-rank test for trend, P < 0.001

À la régression multivariée, après ajustement pour les modèles suivants, l'effet pronostic indépendant du NT-proBNP pour la mortalité intra-hospitalière était de:

- HR 1.323 (95%CI: 1.119-1.563, p = 0.001) après ajustement pour le sexe et âge
- HR 1.342 (95%CI: 1.185-1.520, p < 0.001) après ajustement pour l'HTA et les MCV
- ... et ainsi de suite; tous statistiquement significatifs



**Fig. 3** Forest plots of multivariate Cox proportional-hazards regression analyzing the effect of baseline variables on in-hospital death. HP, hypertension; CHD, coronary heart disease; MYO, myoglobin; CK-MB, creatine kinase-MB; Hs-TnI, high-sensitivity troponin-I; WBC, white blood cell; LYM, lymphocytes; CRP, c-reactive protein; PCT, procalcitonin; HR, hazards ratio

### Limites:

- Petit échantillon, 1 centre
- 1 valeur de NT-proBNP à l'admission
- Données adultes seulement

### CE QU'IL FAUT RETENIR!

Le NT-proBNP pourrait être un facteur pronostic indépendant de la mortalité adulte intra-hospitalière liée au COVID-19.

