

Fumeurs et COVID-19 : risque de l'infection et de la sévérité de la COVID-19. Connaissances actuelles.

CSFT 26 novembre 2021

Ivan Berlin

Hôpital Pitié-Salpêtrière-Sorbonne Université, Paris

Liens d'intérêt

avec cette communication: aucun

Honoraires occasionnels pour présentations 3 dernières années,
Laboratoire Pfizer

Honoraires occasionnels pour participation à un Comité de surveillance
d'effets indésirables d'une recherche clinique, Kinnov Therapeutics

Le quiz

| Tabac ou fumer | Infectés (%) | Infection antérieure, sérologie (%) | Infection actuelle ou antérieure dans la population générale (%) | Valeur de P |
|--------------------|--------------|-------------------------------------|--|-------------|
| Fumeur actuel | | | | <0,001 |
| Tous les jours | 1,2 | 0,8 | 2 | |
| Pas tous les jours | 4,5 | 2,7 | 7,2 | |
| Ne fume pas | 4,9 | 1,8 | 6,6 | |
| Tabac oral | | | | 0,121 (NS) |
| Tous les jours | 6,1 | 0,8 | 7 | |
| Pas tous les jours | 9,2 | 2,6 | 11,8 | |
| Pas du tout | 4,5 | 1,7 | 6,2 | |
| Vapotage actuel | | | | 0,329 (NS) |
| Tous les jours | 2,8 | 0 | 2,7 | |
| Pas tous les jours | 3,2 | 3,2 | 6,4 | |
| Pas du tout | 4,6 | 1,7 | 6,3 | |

Etude transversale
N=8214, avril-juin 2020

Conclusions des auteurs:

1. Fumer tous les jours, effet protecteur – moins d’infection par SARS-CoV-2 donc
2. Nicotine – effet protecteur

Pensez-vous que ces conclusions sont acceptables?

| Tabac ou fumer | Infectés (%) | Infection antérieure (%) | Infection actuelle ou antérieure dans la population générale (%) | Valeur de P |
|--------------------|--------------|--------------------------|--|-------------|
| Fumeur actuel | | | | <0,001 |
| Tous les jours | 1,2 | 0,8 | 2 | |
| Pas tous les jours | 4,5 | 2,7 | 7,2 | |
| Ne fume pas* | 4,9 | 1,8 | 6,6 | |
| Tabac oral** | | | | 0,121 (NS) |
| Tous les jours | 6,1 | 0,8 | 7 | |
| Pas tous les jours | 9,2 | 2,6 | 11,8 | |
| Pas du tout | 4,5 | 1,7 | 6,2 | |
| Vapotage** | | | | 0,329 (NS) |
| actuel | | | | |
| Tous les jours | 2,8 | 0 | 2,7 | |
| Pas tous les jours | 3,2 | 3,2 | 6,4 | |
| Pas du tout | 4,6 | 1,7 | 6,3 | |

**Etude transversale
N=8214, avril-juin 2020**

Conclusions des auteurs:

1. Fumer tous les jours, effet protecteur – moins d’infection par SARS-CoV-2 donc
2. Nicotine – effet protecteur

*Peut être ex-fumeur

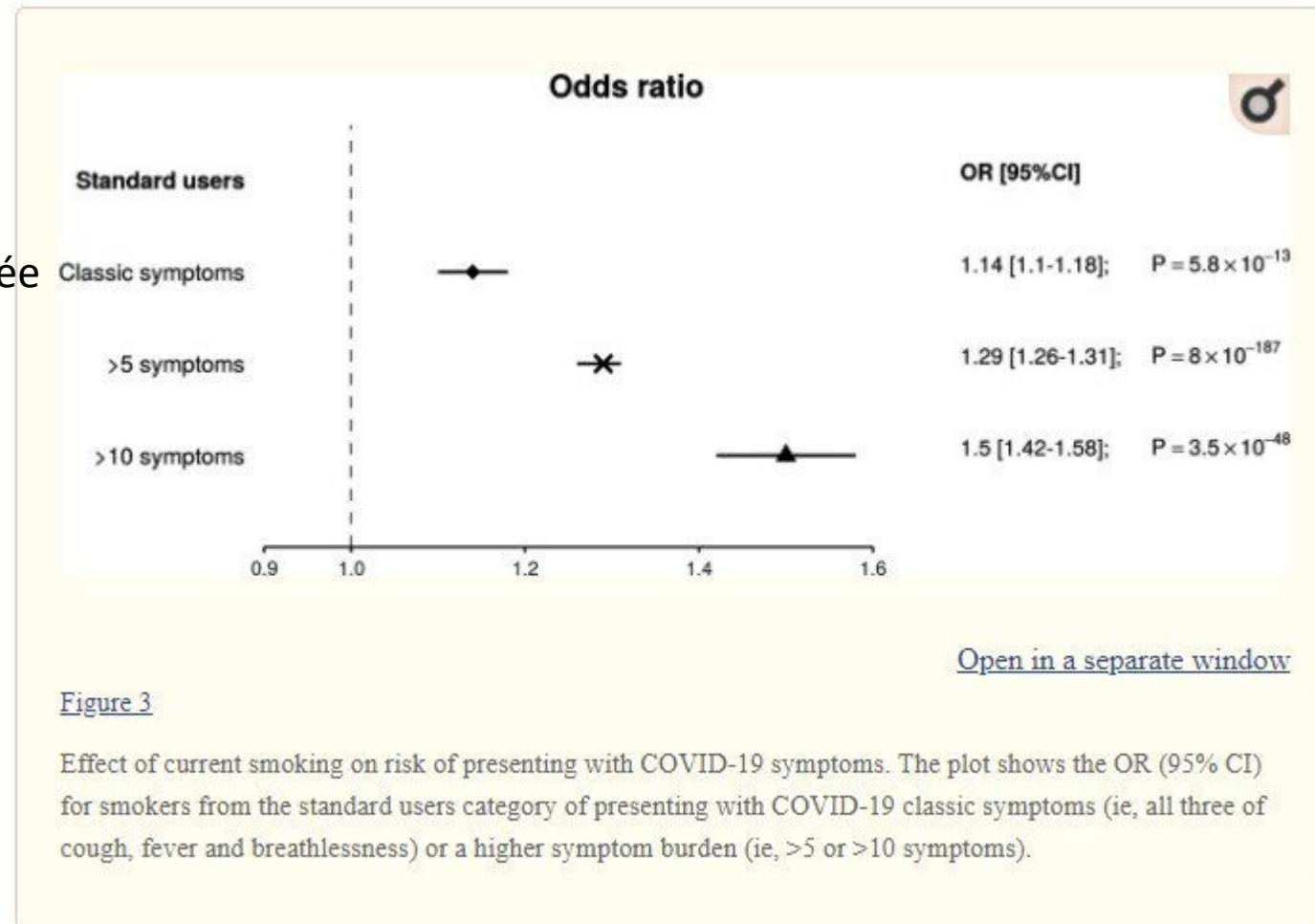
* Pourquoi pas moins d’infection si ne fume pas tous les jours ou ne fume pas?

** **contient de la nicotine**

Application mobile

2 401 982 participants rapportent leur symptômes et leur état tabagique; du 24 mars 2020 à 23 avril 2020

Toux, fièvre, dyspnée



Hopkinson NS, Rossi N, El-Sayed Moustafa J, et al. Current smoking and COVID-19 risk: results from a population symptom app in over 2.4 million people. *Thorax*. 2021;76(7):714-722. doi:10.1136/thoraxjnl-2020-216422

Ponsford MJ, Gkatzionis A, Walker VM, Grant AJ, Wootton RE, Moore LSP, Fatumo S, Mason AM, Zuber V, Willer C, Rasheed H, Brumpton B, Hveem K, Kristian Damås J, Davies N, Åsvold BO, Solligård E, Jones S, Burgess S, Rogne T, Gill D. **Cardiometabolic Traits, Sepsis, and Severe COVID-19: A Mendelian Randomization Investigation.** *Circulation.* 2020 Nov 3;142(18):1791-1793. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.120.050753. Epub 2020 Sep 23.

Scores (caractéristiques) génétiques de

- IMC
- tabagisme (initiation et sévérité du tabagisme)
- LDL-cholestérol
- Pression artérielle
- Diabète de type 2

Randomisation mendélienne

- Objectif: quelle(s) caractéristique(s) clinique(s) (listées ci-dessus) est/sont associée(s) avec le risque d'insuffisance respiratoire et d'hospitalisation (COVID-19 sévère)
- Deux échantillons indépendants (GB, Danemark)

IMC et tabagisme sont associés à l'insuffisance respiratoire par COVID-19 et à l'hospitalisation pour COVID-19 d'une façon identique dans les deux échantillons

Clift AK, von Ende A, Tan PS, Sallis HM, Lindson N, Coupland CAC, Munafò MR, Aveyard P, Hippisley-Cox J, Hopewell JC. **Smoking and COVID-19 outcomes: an observational and Mendelian randomisation study using the UK Biobank cohort.** Thorax. 2021 Sep 27:thoraxjnl-2021-217080. doi: 10.1136/thoraxjnl-2021-217080.

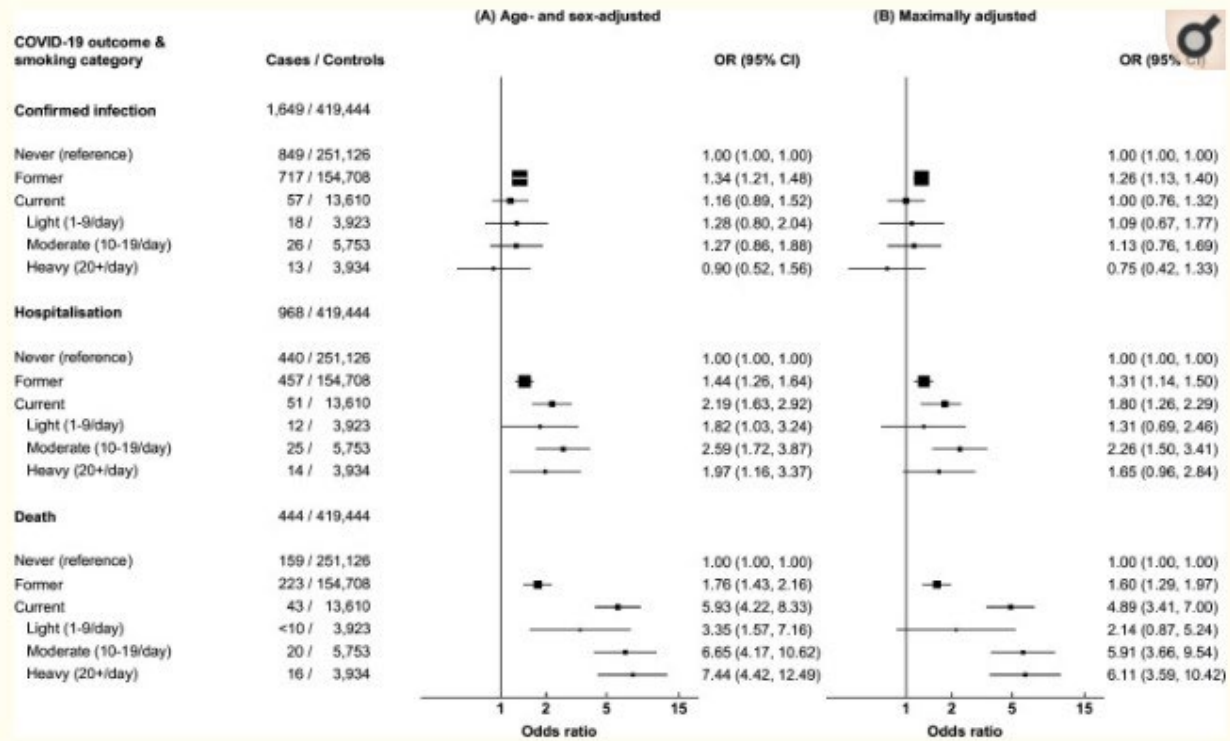
UK Biobank

2 types d'analyse des données:

- (1) Analyse classique d'études observationnelles, n=421 469
- (2) Randomisation mendélienne, N=281 105

(1) Relation cause à effet est toujours douteuse – biais de sélection, facteurs confondants et non collectés, causalité inverse (par ex. on est malade et, en conséquence, on a arrêté de fumer), risque résiduel (ex-fumeur récent= risque persiste)

(2) Genotypes démontrés associés fortement avec le phénotype: initiation de fumer; grand fumeur (sévérité)
→ caractéristiques génétiques se substituent à la définition de fumeur – pas de biais de sélection, causalité confirmée
Exclue l'incertitude (de toute source) de l'état tabagique.



[Open in a separate window](#)

Figure 2

Results from multivariable logistic regression models examining the effect of observed smoking behaviours on COVID-19 outcomes with serial adjustment guided by directed acyclic graphs. CI, confidence interval; COVID-19, novel coronavirus disease 2019; OR, odds ratio. (A) Model adjusted for age and sex. (B) Model adjusted for age, sex, ethnicity, deprivation, interstitial lung disease, cystic fibrosis, bronchiectasis, chronic liver disease, diabetes, lung cancer, asthma, chronic obstructive pulmonary disease, hypertension, ischaemic heart disease, congestive cardiac failure, chronic kidney disease, atrial fibrillation and body mass index. Controls are individuals that did not experience any of the outcomes of interest, that is, positive SARS-CoV-2 RT-PCR test, hospital admission for confirmed or suspected COVID-19, or died due to confirmed or suspected COVID-19.

Analyse classique

Risque d'infection

Ex-fumeur > non-fumeur

Fumeur = non-fumeur

Risque d'hospitalisation

Fumeur, ex-fumeurs > non-fumeur

Risque de décès

Ex-fumeur, fumeur > non-fumeur

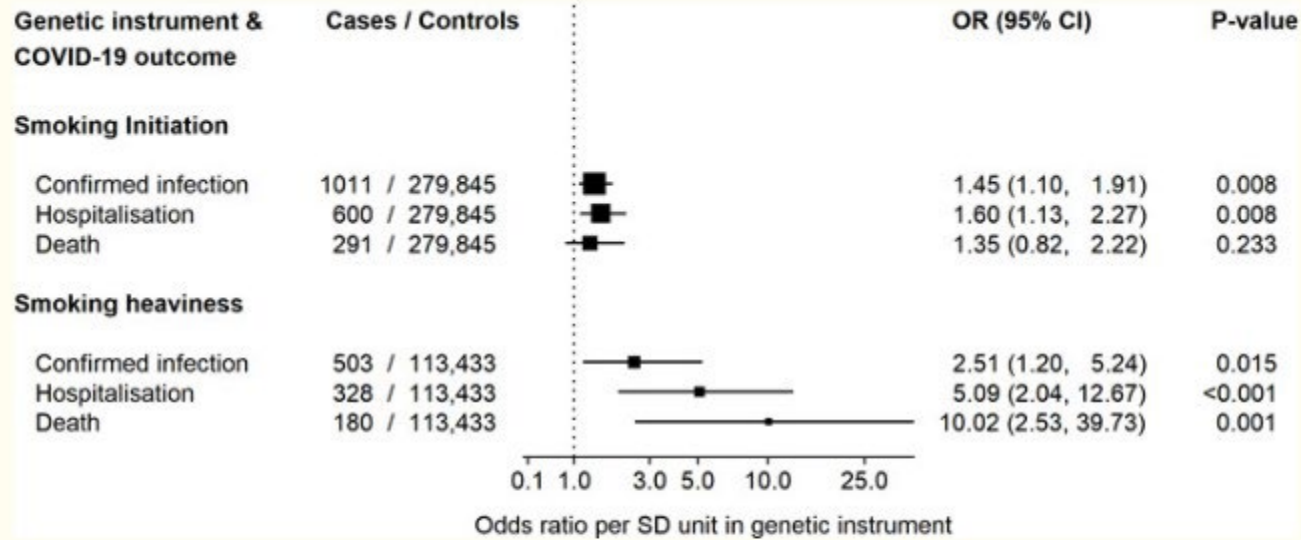


Figure 3

Results from Mendelian randomisation analyses (inverse-variance weighted estimates) examining the effects of genetically predicted smoking behaviours on COVID-19 outcomes. CI, confidence interval; COVID-19, novel coronavirus disease 2019; OR, odds ratio; SD, standard deviation.

Randomisation mendélienne

Gènes d'initiation de fumer vs pas de gènes

Risque d'infection: augmenté

Risque d'hospitalisation: augmenté

Risque de décès: pas d'effet

Gènes « grand fumeurs » vs pas de gènes

« grand fumeur »

Risque d'infection: augmenté

Risque d'hospitalisation: augmenté

Risque de décès: augmenté

Conclusion

Tabagisme (tabac fumé)*:

Risque augmenté

- d'infection de SARS-CoV-2
- d'hospitalisation (marqueur de gravité)
- de décès

*Toutes les données concernent les cigarettes

Pas de données sur les produits du vapotage et tabac oral

Merci de votre attention

