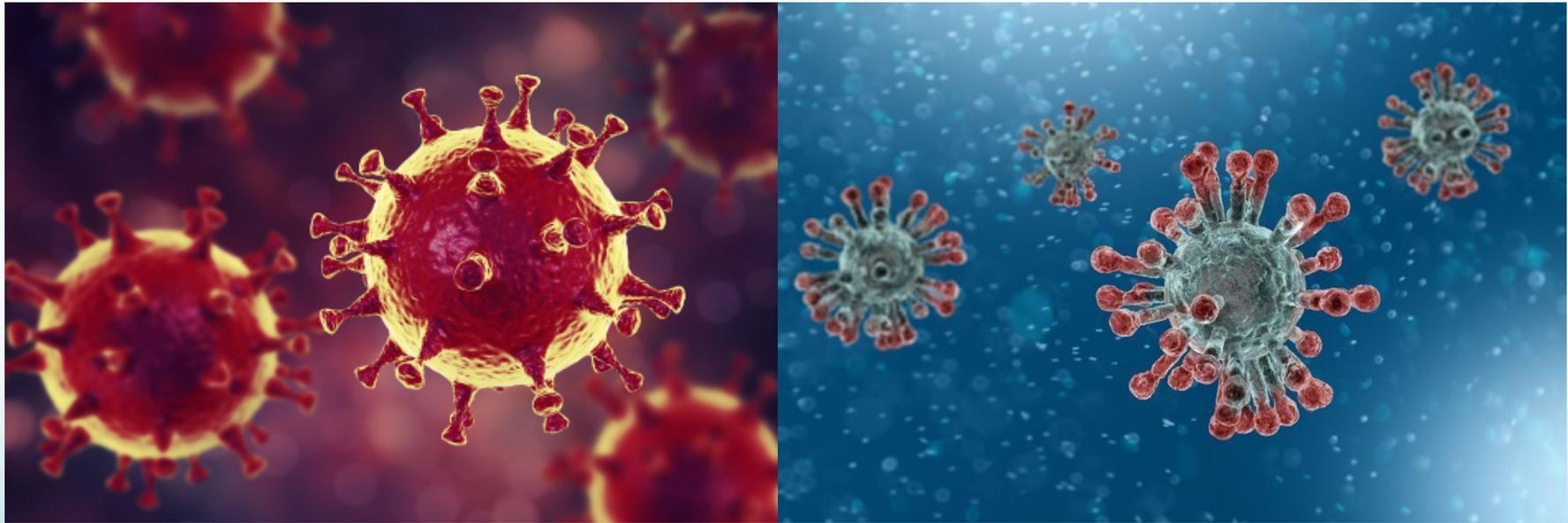


# Coronavirus

Maladie des voyageurs et de la surconsommation



Dr Jean BENRAHHO  
18 mars 2020

# Coronavirus : famille

- Virus : forme de couronne , de la famille de coronaviridae virus à ARN simple brin enveloppée
- Chez l'homme six coronavirus connues ,
- Hcov-229E (Human coronavirus) saisonnier épidémie r 1966
- Hcov-NL63 épidémie 2004
- Hcov-OC43 épidémie 1967
- HCOV-HKU1 épidémie 2005
- SARS-Cov (severe acute respiratory syndrome coronavirus) 2002/2003
- Mers-Cov (Middle-east respiratory syndrome coronavirus) épidémie 2012
- Puis un nouveau 7è SARS-Cov-2 responsable de la maladie Covid-19

# Coronavirus famille

Humain coronavirus : virus à circulation hivernale

Seconde cause d'infection des voies respiratoires supérieures

Autres (SARS-cov1; MERS-cov et SARS-cov2)

- Transmission par un animal , le réservoir est la chauve-souris
  - SARS-Cov .....civette palmée...humain .2002-2003
  - MERS-cov ....chameau ...humain. 2012
  - SARS-Cov2.....Pangolin?...humain. 2019/2020
  - Autres?..

# Coronavirus: transmission

- C'est une zoonose: transmission d'un animal réservoir intermédiaire RI à l'homme , le réservoir naturel est dans la majorité des cas la chauve souris
- Le SARS Cov 2 contamine l'homme grâce à des mutations génétiques permettant son adaptation et sa fixation sur les cellules humaines
- La maladie , quand elle est déclarée se manifeste par une symptomatologie respiratoire plus ou moins grave, associée ou non à la fièvre , un syndrome pseudogripale sans écoulement nasal; perte de l'odorat et de l'appétit , ect ..un sd gastrointestinale , sd neurologique
- transmission humaine par gouttelettes nasales (toux..) , les mains ...

# SARS-COV2

- Virus: grand virus à ARN monobrin; il présente 4 protéines pour infester la cellule humaine et se multiplier en intracellulaire
- Protéine S (Spike) se fixe sur la cellule humaine via AG2 (angiotensine 2)
- Protéine M (membrane lipidique)
- Protéine E (enveloppe)
- Protéine N (nucléotide)

# Comment agit le virus

- Porte d'entrée: contamination des voies aériennes par le virus Atteinte localisée trachée et nerfs de l'odorat , de l'ouïe
- Fixation du virus sur les cellules alvéolaires grâce à la protéine S via le site de fixation AG2 (angiotensine 2), sécrétions de protéases , accolement des membranes et pénétration cytoplasmique, la réplication de l'ARN permet la fabrication de nouveaux virus , expulsés dans la lumière alvéolaire , multiplication des virus , attaque d'autre cellule
- Réaction du corps (Macrophages=lymphocytes) par la sécrétion des cytokines:interleukines (IL2, IL2..) , celles ci sont dirigées contre le virus

## Réaction inflammatoire généralisée et 'orage 'inflammatoire

- Les interleukines agissent
- Système cardiovasculaire (**vasodilation**: fuite de liquide conséquence: baisse de la pression artérielle , inondation des alvéoles , difficulté respiratoire, diminution de la perfusion tissulaire et hypoxémie et tachypnée
- Système alvéolo-capillaire et poumon : œdème pulmonaire , diminution des échanges .. **difficulté respiratoire , toux** ...
- Système nerveux: action directe des cytokines entraine une augmentation de la température centrale : **fièvre** et diminution de la perfusion cérébrale: **maux de tête , vertiges** ..
- Système hépato-gastrique: cytolyses hépatiques avec augmentation des produits de dégradations : augmentation de la bilirubine, transaminases, phosphatases alcalines ...**diarrhée**..
- Système urinaire : diminution de la perfusion rénale ...
- Augmentation des marqueurs de l'inflammation : CRP ; LDH, Ferritine, D.Dimères...

## Orientations diagnostiques

- Clinique: tableau clinique de pneumonie +/- grave avec une évolution rapide de l'installation de la pathologie et le degré élevé de transmission (R0 covid19: 2-3)

### Virus moins virulent mais plus transmissible

- L'apparition des signes cliniques témoigne de l'installation, déjà, des lésions anatomiques (prise en charge des symptômes) et la contagiosité du patient (isolement et hygiène)

Virologique? Test NAAT?

- PCR quantitative: RT-PCR
- Sérologique : IG M apparaissent dès le 1<sup>er</sup> jour de l'infection et les IG G au 9<sup>è</sup> jour..

## Orientations thérapeutiques et prévention

- Prévention: Eviter la transmission interhumaine (isolement , hygiène des surfaces de contact et de la transmission du virus par les gouttelettes salivaires..) protéger les patients démunis
- Traitement des symptômes et lutte contre la détresse respiratoire (apport d'oxygène et ventilation , hémoglobine ..)
- Lutte contre la réaction inflammatoire et de l'orage « immunologique »
- Lutte contre le virus : antiviraux
- Puis lutte contre la réapparition de la maladie : vaccination..

# En conclusion

CC1:SARS-COV 2 responsable de COVID 19 maladie est une zoonose , maladie émergente entraine une pandémie montre une prise en conscience de la faiblesse des systèmes médico-sociaux et nécessitant une politique mondiale de lutte contre les infections émergentes et la surveillance des déplacements de la population

CC2: j'ai rencontré la maladie , et c'est la raison pour laquelle , je m'y suis intéressé , ne connaissait pas les signes cliniques et son évolution , comment soulager le patient et comment traiter

## Documentations et lectures

La chronique d'une émergence annoncée : PR Philippe SANSONETTI –collège de France- lundi 16 mars 2020

Hôpital universitaire de Genève: Covid 19 mardi 28 janvier 2020

Futura santé : coronavirus le 18 mars 2020

Insem : l'immunité adaptative

SARS new research in university of Texas Hussain biology 26/02/2020

Pathogenesis of covid19 Catalyste university

Zach murphy (ninja nerd medecine) covid 19 (comprendre l'action du coronavirus)

Oceanopolis: biologie marine production d'Hb