



WHAT DRIVES YOU?

Lutter contre la pandémie de coronavirus vous motive.

Soyons ensemble dans cette lutte.

» EXAMENS DE BIOLOGIE MÉDICALE POUR PRÉDIRE L'ÉVOLUTION CLINIQUE DES PATIENTS ATTEINTS DE COVID-19

L'épidémie de SARS-CoV-2 a clairement mis en lumière le rôle essentiel du laboratoire dans la gestion de la pandémie pour l'identification et le suivi des cas d'infections grâce aux tests moléculaires, antigéniques et sérologiques. Mais la biologie médicale joue aussi un rôle important pour la prise en charge des cas sévères de COVID-19.

En effet, l'infection par le SARS-CoV-2 se reflète au travers de paramètres hématologiques et de biomarqueurs inflammatoires (Figure 1¹). Des observations initiales de cas sévères ont révélé une neutrophilie associée à une lymphocytopénie caractéristique². Le rapport neutrophile sur lymphocyte (NLR) peut donc potentiellement représenter un facteur de prédiction de la progression de la COVID-19.

Des biomarqueurs hématologiques innovants tels que l'indice de distribution du volume monocyttaire (Monocyte Distribution Width - MDW) se sont révélés également pertinents dans le contexte de la COVID-19. Le paramètre MDW qui mesure la variabilité de la taille des monocytes et qui est disponible sur les instruments d'hématologie DxH 900 de Beckman Coulter, a été validé initialement pour la détection précoce du sepsis³. Une étude récente⁴ a rapporté une augmentation du MDW chez les patients hospitalisés atteints de COVID-19 par comparaison à des patients présentant un test RT-PCR négatif. Le marqueur MDW a montré une bonne sensibilité et une bonne spécificité pour la détection de l'infection au SARS-CoV-2 avec une aire sous la courbe de 0.91 (Intervalle de confiance à 95 % : 0.86 - 0.96), une sensibilité de 98 % et une valeur prédictive négative de 99 % pour une valeur seuil de 20. D'autre part, le MDW est apparu significativement plus élevé chez les patients hospitalisés en unité de soins intensifs par rapport à des patients dans un état moins grave ; il pourrait donc être utilisé comme un marqueur de la sévérité de l'infection. Le MDW qui est facilement disponible avec la numération, serait également susceptible d'aider à identifier rapidement les patients se présentant à l'hôpital avec des symptômes

Jean-Sébastien BLANCHET, PhD

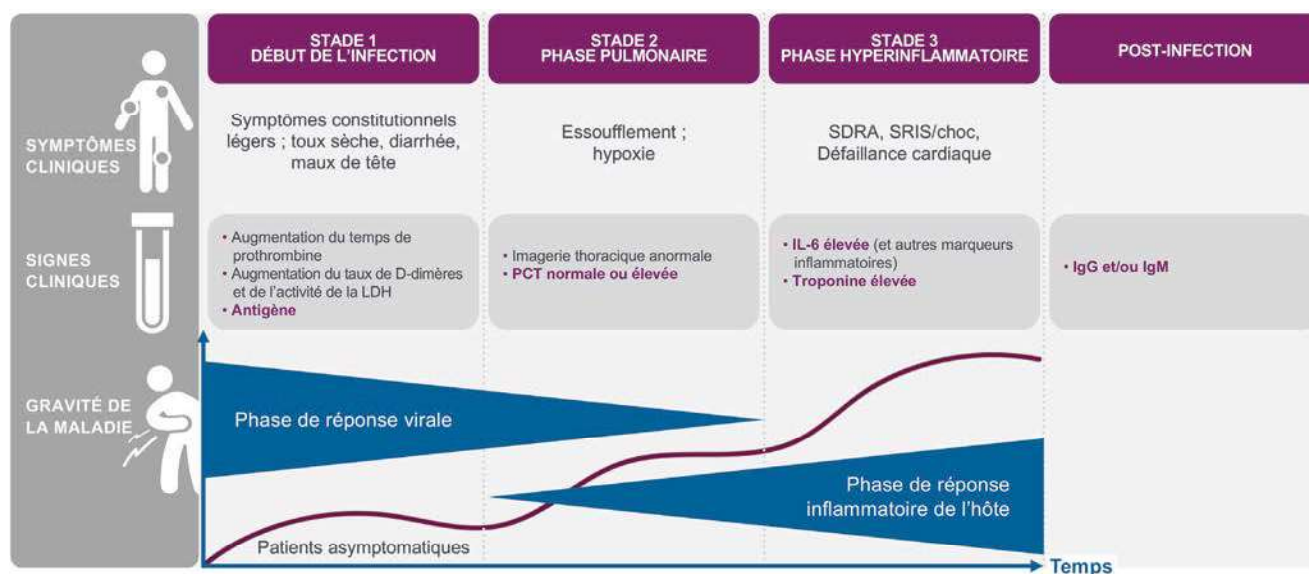
Director Medical and Scientific Affairs
Beckman Coulter Diagnostics



évoqueurs de la COVID-19 mais n'ayant pas encore obtenu de résultat de test RT-PCR.

Les comorbidités cardiaques sont parmi les facteurs de risques les plus importants lors d'une infection sévère par le SARS-CoV-2. Les biomarqueurs cardiaques, en particulier la troponine, ont montré une certaine valeur pronostique par rapport à l'issue de la COVID-19 sévère chez des patients hospitalisés. En effet, les patients présentant une augmentation du taux de troponine, ont une probabilité de survie plus faible⁵. Plusieurs mécanismes ont été proposés pour expliquer la relation entre les lésions cardiaques et la sévérité de la COVID-19. L'infection directe des cellules alvéolaires et des cellules cardiaques par l'intermédiaire du récepteur ACE2, serait à l'origine d'une inflammation du muscle cardiaque. Des effets indirects de l'infection conduisant à des coagulopathies, à une inflammation vasculaire et donc à un stress cardiaque risquent également de survenir. D'autre part, la diminution de la pression artérielle et le développement d'un œdème pulmonaire qui vont diminuer l'apport en oxygène au moment même où la demande métabolique augmente, créent les conditions d'un infarctus du myocarde de type II. Enfin, chez les patients souvent âgés, le syndrome coronarien aiguë et l'infarctus du myocarde de type I ne peuvent pas être totalement exclus⁶. Les recommandations de la fédération internationale de chimie clinique (IFCC) indiquent que, dans un contexte de pandémie de COVID-19, les lésions myocardiques reflétées par une élévation de la troponine, justifient la prise en compte d'autres mécanismes pathologiques que la simple rupture de la plaque d'athérosclérose⁷. Les patients présentant un taux élevé de troponine cardiaque présentent un risque plus élevé de mauvais pronostic clinique et sont donc susceptibles de nécessiter des niveaux de soins accrus.

Physio-pathologie de l'infection par le SARS-CoV-2 (d'après Sidiqi et al.)



Un certain nombre de publications ont montré que les biomarqueurs inflammatoires peuvent être pertinents pour le pronostic de l'infection par le SARS-CoV-2. Les recommandations de l'IFCC pour la surveillance de ces biomarqueurs dans le cadre de la COVID-19, soulignent que les augmentations de la CRP, de la vitesse de sédimentation, de la ferritine et de l'interleukine 6 (IL-6) reflètent une réponse immunitaire dérégulée et prédisent une issue clinique défavorable⁶. En effet la CRP, la ferritine et l'IL-6 sont apparus significativement plus élevés chez les patients qui ont succombé à la COVID-19 par rapport à ceux qui y ont survécu^{7,8,9}. Par ailleurs, la pertinence de la mesure l'IL-6 a été mise en évidence lors d'une étude clinique menée rétrospectivement sur soixante-quinze patients COVID-19 confirmés et réalisée au service des urgences de l'hôpital Universitaire Germans Trias i Pujol en Espagne. Les patients COVID-19 qui présentaient une concentration d'IL-6 supérieure à 35 pg/mL (Access IL-6 de Beckman Coulter) lors de l'admission aux urgences, ont révélé une augmentation du risque d'intubation et de ventilation mécanique pendant leur hospitalisation. Sur la base de l'analyse des données, un niveau d'IL-6 supérieur à 35 pg/mL a permis d'identifier avec précision 85,4 % des patients ayant un rapport PaO₂/FiO₂ < 150 mm Hg et donc un risque plus élevé de nécessité le recours à un respirateur artificiel.

Plusieurs publications ont décrit une élévation de la procalcitonine lors d'infections graves⁹. L'augmentation de la PCT a été observée chez des patients atteints de forme sévère de COVID-19 et reflète probablement la présence d'une co-infection bactérienne opportuniste.

Une étude anglaise¹⁰ a pu mettre en évidence que les patients COVID-19 en soins intensifs avec des valeurs de PCT sérique supérieures à 0,5 ng/mL, présentaient un risque plus élevé de nécessiter une ventilation mécanique et de séjourner plus longuement en service de réanimation. La PCT représente donc une analyse pertinente pour le suivi des patients COVID-19 puisqu'une surinfection bactérienne dégrade nécessairement le pronostic clinique.

La biologie médicale joue un rôle déterminant pour la gestion de la pandémie de SARS-CoV-2 aussi bien pour le diagnostic de la COVID-19 et l'identification des cas infectieux, que pour la gestion des patients hospitalisés. La démonstration de la valeur pronostique de certains tests de routine permet d'anticiper l'évolution de la maladie et d'envisager plus tôt une prise en charge optimale des patients présentant des risques de développer des formes graves de la COVID-19.

Références

1. Sidiqi HK et al. Science 2020 Aug 7;369(6504):718-724
2. Lagunas-Rangel FA et al. J Med Virol. 2020 Oct;92(10):1733-1734
3. Crouser ED et al. Crit Care Med. 2019 Aug;47(8):1018-1025
4. Ognibene A et al. Clin Chim Acta. 2020 Oct;509:22-24
5. Lala A et al. J Am Coll Cardiol. 2020 Aug 4;76(5):533-546
6. IFCC COVID-19 – Guide d'information <https://www.ifcc.org/ifcc-news/2021-03-08-ifcc-information-guide-on-covid-19/> - Accédé le 17 Mars 2021
7. Zhou F et al. Lancet. 2020 Mar 28;395(10229):1054-1062
8. Ruan Q et al. Intensive Care Med. 2020 May;46(5):846-848
9. Lippi G et al. Clin Chim Acta. 2020 Jun;505:190-191
10. Ponsford MJ et al. J Clin Pathol. 2021 Feb 19;jclinpath-2020-207157

Pour en savoir plus : www.beckmancoulter.com/fr/products/immunoassay

Les dispositifs cités sont destinés à des professionnels de santé et sont conformes à la (aux) destination(s) au sens de la directive 98/79/CE. Lire attentivement les instructions figurant sur l'étiquetage et/ou la notice d'utilisation.

© 2021 Beckman Coulter, Inc. Tous droits réservés. Beckman Coulter, le logo stylisé et les marques des produits et des services Beckman Coulter mentionnées ici sont des marques ou des marques déposées de Beckman Coulter, Inc. aux États-Unis et dans d'autres pays.

Pour connaître les adresses et les numéros de téléphone des bureaux Beckman Coulter dans le monde entier, rendez-vous sur la page www.beckmancoulter.com/contact