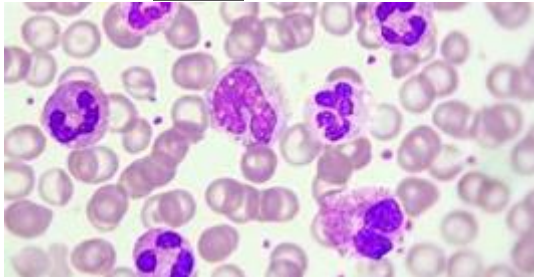


Diagnose van COVID-19: naast een PCR en een CT-scan van de thorax nu ook de PARIS-score

Infectieziekten

DOSSIER : Covid-19



09/05 - Een waarschijnlijkheidsdiagnose gebaseerd op het aantal lymfocyten, eosinofiele, basofiele en neutrofiële granulocyten helpt bij het diagnosticeren van een SARS-CoV-2-infectie. Een lage score heeft een negatieve voorspellende waarde van 99,5%. Dat betekent dat een diagnose van SARS-CoV-2-infectie dan nagenoeg kan worden uitgesloten. Volgens de auteurs kan je de patiënten die zich in het ziekenhuis aanmelden, triëren op grond van die score. Enkel bij patiënten met een hoge score zijn een PCR, een CT-scan van de thorax en isolatiemaatregelen wenselijk. En patiënten met een hoge score, maar een negatieve PCR en een normale CT-scan van de thorax kunnen dan verder worden gevolgd.

En SARS-CoV-2-infectie wordt gediagnosticeerd met een RT-PCR en een CT-scan van de thorax. De toegang tot een PCR-test is echter niet altijd optimaal om verschillende redenen (logistiek, tekort aan personeel ...) en bovendien bedraagt het percentage fout negatieve uitkomsten ongeveer 30%. De definitieve diagnose kan worden gesteld met een CT-scan van de thorax, die gevoeliger is dan een RT-PCR (97-98% vs. 71-95%), maar ook de toegang tot beeldvormingsonderzoek kan beperkt zijn, en bijna 60% van de patiënten vertoont de eerste 3 dagen na de infectie geen radiologische tekenen.

De PARIS-score: klinische en laboratoriumgegevens

De **Pre-test probability for SARS-Cov-2 Infection based on Scoring (PARIS score)** werd opgesteld uitgaande van 2 cohortes. In een eerste cohorte van 100 patiënten werden de relevantste klinische en laboratoriumgegevens opgespoord. In een tweede cohorte werden de conclusies gevalideerd bij 300 patiënten met een vermoeden van infectie.

De patiënten werden gerekruteerd op de spoedafdeling, de bewakingsafdeling en de afdeling infectieziekten van 3 Franse ziekenhuizen. Een diagnose van infectie werd gesteld op grond van een positieve RT-PCR. Als die test negatief was, werd de diagnose gesteld met een CT-scan afgelezen door een ervaren radioloog (> 10 jaar ervaring).

De auteurs hebben informatie verzameld over de demografische kenmerken van de patiënten, de comorbiditeit (hypertensie, astma, COPD, immunodeficiëntie, nierinsufficiëntie ...), het bestaan van de belangrijkste symptomen (hoest, koorts, anosmie, ageusie, diarree ...) en laboratoriumresultaten (aantal lymfocyten, eosinofiele, basofiele en neutrofiële granulocyten, ionogram en CRP).

De controlegroep bestond uit 92 patiënten met een negatieve RT-PCR en een negatieve CT-scan van de thorax. Op grond van een ROC-analyse van de oppervlakte onder de curve werden 3 waarschijnlijkheidsniveaus gedefinieerd: een lage score (< 5% waarschijnlijkheid van infectie), een intermediaire score en een hoge score (> 90% waarschijnlijkheid van infectie).

Lymfocyten en granulocyten zijn belangrijk

Lage aantallen lymfocyten (< 1300/mm³), eosinofiele (< 60/mm³), basofiele (< 40/mm³) en neutrofiële granulocyten (< 500/mm³) correleren met een hoge waarschijnlijkheid van infectie. Er was geen verschil in ionogram en CRP-gehalte tussen de patiënten en de controlegroep. Significante klinische variabelen waren koorts, spierpijn en de zuurstofsaturatie, maar bij multivariate analyse correleerden enkel de

aantallen van de bloedcellen met een infectie, en de punten worden op grond daarvan toegekend. De sensitiviteit van een hoge score (4-5) bedraagt 80,3% en de specificiteit 84,8%.

De negatieve voorspellende waarde van een lage score (0-1) bedraagt 99,5%. Slechts 3 van de 79 patiënten met een score van 5 waren niet geïnfecteerd met het SARS-CoV-2. De positieve voorspellende waarde bedraagt dus 96,2%. Geen enkele geïnfecteerde patiënt had een score van 0 en slechts één een score van 1. 15 van de 21 patiënten met een negatieve PCR en een negatieve of twijfelachtige CT-scan van de thorax hadden een hoge score, 5 een intermediaire en 1 een lage.

| Variables | Points |
|---------------------------------------|---------------|
| Eosinophils < 0.06 G/L | 1 |
| Lymphocytes < 1.3 G/L | 2 |
| Neutrophils <5G/L | 1 |
| Basophils <0.04G/L | 1 |
| Score = 0-1 → Low probability | |
| Score= 2-3 → Intermediate probability | |
| Score ≥4 → High probability | |

Table 3: Pre-test diagnostic probability of COVID-19 infection: PARIS

| PARIS score | Sensitivity | Specificity | PPV |
|--------------------|--------------------|--------------------|------------|
| 1 | 1 | 0.22 | 0.74 |
| 2 | 1 | 0.49 | 0.81 |
| 3 | 0.91 | 0.67 | 0.86 |
| 4 | 0.80 | 0.85 | 0.92 |
| 5 | 0.37 | 0.97 | 0.96 |

Table 4: Performance in the validation cohort depending on the value of
 PPV=Positive Predictive Value; NPV= Negative Predictive Value

PARIS is eenvoudig en contributief

De PARIS-score is gebaseerd op een telling van het aantal witte bloedcellen en geeft de waarschijnlijkheid van infectie weer. Op grond daarvan kan je de patiënten triëren. Een lage score sluit een infectie nagenoeg uit. Een hoge score en een positieve CT-scan bevestigen de diagnose. De score

is het resultaat van de observatie dat geïnfecteerde patiënten een laag aantal granulocyten, een laag aantal eosinofiele, basofiele en neutrofiële granulocyten en een laag aantal T-lymfocyten hebben.

De klinische tekenen zijn niet contributief doordat bepaalde symptomen aspecifiek zijn. Een zwak punt van de studie is de selectiebias. Ook is voorzichtigheid geboden bij de interpretatie van de score bij patiënten met een bloedziekte (leukemie, myelodysplasie). De score kan helpen bij het stellen van de diagnose bij patiënten met lichte tot matige symptomen. In geval van een lage score kan dan worden afgezien van verder onderzoek. De score kan helpen bij het triëren van de patiënten bij opname (al dan niet opname op een Covid-afdeling).

Ref.

1. Tordjman M, et al. medRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2020.04.28.20081687>