



Anne Katrine Kvissel

Vitenskapelig redaktør i Bioingeniøren og førsteamanuensis ved Bioingeniørutdanningen på Universitetet i Agder

Identifisering av pseudotrombocytopeni på Sysmex XN

Hanne Elisabeth Lunde utførte, i forbindelse med sin masteroppgave i biomedisin, en studie hvor hun undersøkte hvor god Sysmex XN er til å avsløre pseudotrombocytopeni.

Pseudotrombocytopeni (PTCP) betyr falskt for lave trombocytterverdier. En vanlig årsak til dette er at antikoagulanten EDTA fører til at det dannes trombocyttaggregater *in vitro* hos noen pasienter, slik at instrumentet gir et falskt for lavt resultat. Sysmex XN hematologiinstrumentene varsler mistanke om aggregater med flagget *PLT-Clumps?* i to ulike analysekanaler, enten ved fluorescens-basert måling av trombocytter (*PLT-F*) eller fra scattergrammet for differensialtelling av hvite (*WNR/WDF*). For begge kanalene oppgis det en Q-verdi (skalert mellom 0-300), som sier noe om sannsynligheten for at det er trombocyttaggregater i prøven. Dersom denne verdien er over 100 flagges prøven med *PLT-Clumps?*

I denne studien ønsket de å se på treffsikkerheten til Sysmex XN-20 for å varsle om trombocyttaggregater, ved å se på sammenhengen mellom flagging og funn av aggregater i blodutstryk.

Studien ble utført av Hanne Elisabeth Lunde (bioingeniør med master i biomedisin), Agnete Nyborg Hjelmtvedt (overlege og spesialist i medisinsk biokjemi) og Erik Koldberg Amundsen (overlege og spesialist i medisinsk biokjemi) og ble publisert i tidsskriftet International journal of laboratory hematology i oktober 2022 (1).

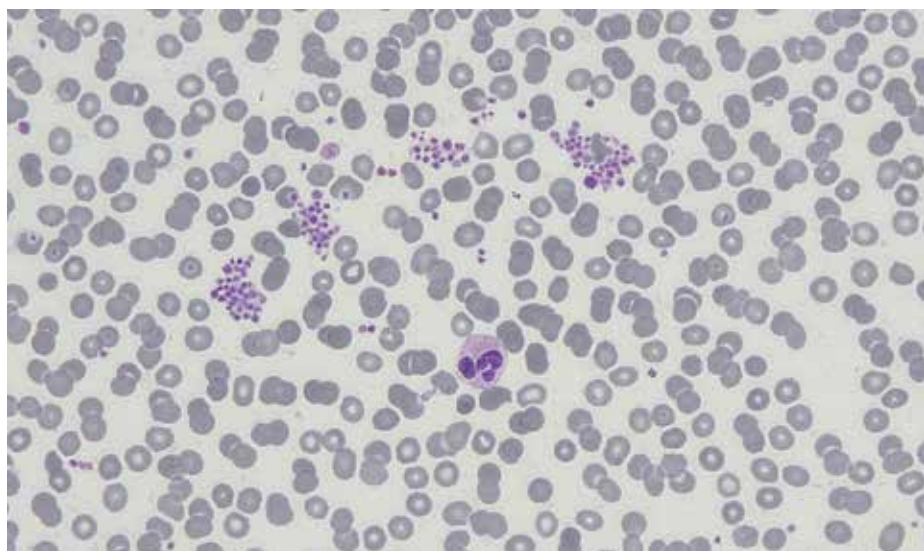


Foto: Hanne Elisabeth Lunde

Blodutstryk med trombocyttaggregater.

Ulike kriterier

Ulike fagmiljøer opererer med ulike kriterier for hvordan de definerer PTCP. Både størrelse (minimum antall trombocytter per aggregat) og antall aggregater er relevante faktorer. Norsk kvalitetsforbedring av laboratorieundersøkelser (Noklus) definerer PTCP som tilstedeværelse av tre til fem sammenhengende trombocytter, mens Groupe Francophone de Hematologie Cellulaire (GFHC) opererer med minimum fem trombocytter i et aggregat som minstekrav. Ingen av dem definerer egentlig hvor mange aggregater som skal til for å forårsake PTCP. I prosedyrene ved Lovisenberg sykehus rapporteres funn av trombocyttaggregater når det er minst tre sammenhengende trombocytter minst tre steder i utstryket.

I tillegg er det stor variasjon mellom laboratorier for når en prøve undersøkes for trombocyttaggregater, hvilke metoder som benyttes for å påvise aggregater (fullblodsdråpe, platerikt plasma eller blodut-

stryk) og hva som skal til for å rapportere det som trombocyttaggregater.

Om studien

I en periode på cirka tre måneder ble det laget blodutstryk fra alle prøver med trombocytterverdier $<150 \cdot 10^9/L$ og prøver med *PLT-Clumps?*-flagg. I tillegg ble prøver som ble undersøkt med blodutstryk på grunn av flagg på erytrocytter eller leukocytter i den samme periode inkludert. Til sammen ble 419 prøver undersøkt i studien, og 30 synsfelt med 40x objektiv i gitte områder ble undersøkt (figur 1). Den diagnostiske nøyaktigheten for *PLT-Clumps?*-varslingen ble undersøkt ved hjelp av ROC-analyse med ulike kombinasjoner av PTCP-definisjoner og kriterier for når prøven skal undersøkes for aggregater, samt at diagnostisk sensitivitet og spesifisitet ble beregnet.

Resultater

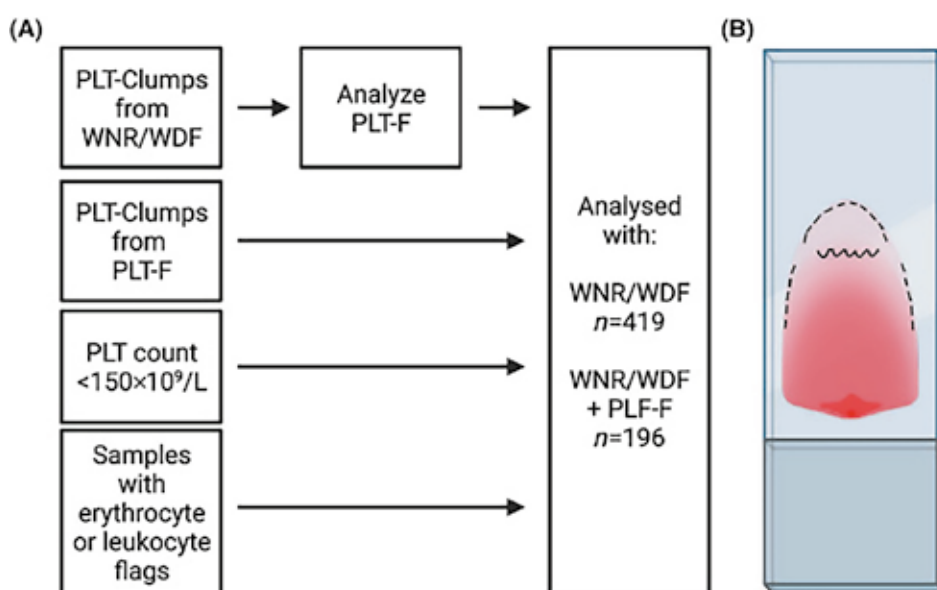
Hovedfunnet i studien er at flagging fra *PLT-F*-kanalen har bedre diagnostisk

nøyaktighet enn flagging fra WNR/WDF-kanalen når det gjelder å avsløre PTCP, men at dette resultatet er avhengig av hvordan man definerer PTCP. Den diagnostiske sensitiviteten var høyere når GFHC sin definisjon på aggregater ble brukt (minst fem trombocytter i et aggregat), og enda høyere når man kun ser på prøver med trombocytter lavere enn $100 \cdot 10^9/L$.

Forfatterne påpeker at det bør gjøres flere undersøkelser for å sette grenser for når forekomst av trombocyttaggregater er klinisk relevant, med mål om at det utarbeides klarere felles retningslinjer i fagmiljøet for definisjonen av PTCP i fremtiden. ■

Referanse:

1. Lunde HE, Hjelmtvedt AN, Amundsen EK. The diagnostic accuracy of Sysmex XN for identification of pseudothrombocytopenia using various thresholds for definition of platelet aggregation. *Int J Lab Hematol.* 2022;44(5):854-60.



FIGUR 1: Oversikt over hvilke prøver som ble inkludert i studien (A) og undersøkt for trombocyttaggregater i 30 synsfelt i et blodutstryk (B). Figuren er hentet fra (1)(CC BY-NC-ND 4.0).

SD BIOSENSOR STANDARD™ M10

Allsidig og kompakt molekylærdiagnostisk plattform. Designet for nøyaktig, enkel og rask klinisk beslutningstaking nær pasienten.

Intuitiv programvare

Real-time PCR og LAMP

Enkelt skalerbar opp til 8 moduler

Alt-i-ett-kassett (ekstraksjon + amplifisering)

Møt oss her!

Høstkonferansen i mikrobiologi 2023 fra 20.-21. september i Bodø
Nidaroskongressen 2023 fra 23.-27. oktober i Trondheim



Vi er et ledende finsk selskap innen in vitro-diagnostikk (IVD), etablert i 1974. Vi utvikler, produserer og distribuerer pålitelige og raske diagnostiske tester til bruk på behandlingsstedet. Aidian er forhandler av STANDARD™ M10 i Norge. Les mer om våre produkter: aidian.no

AIDIAN