

B-SR (ej Westergren)

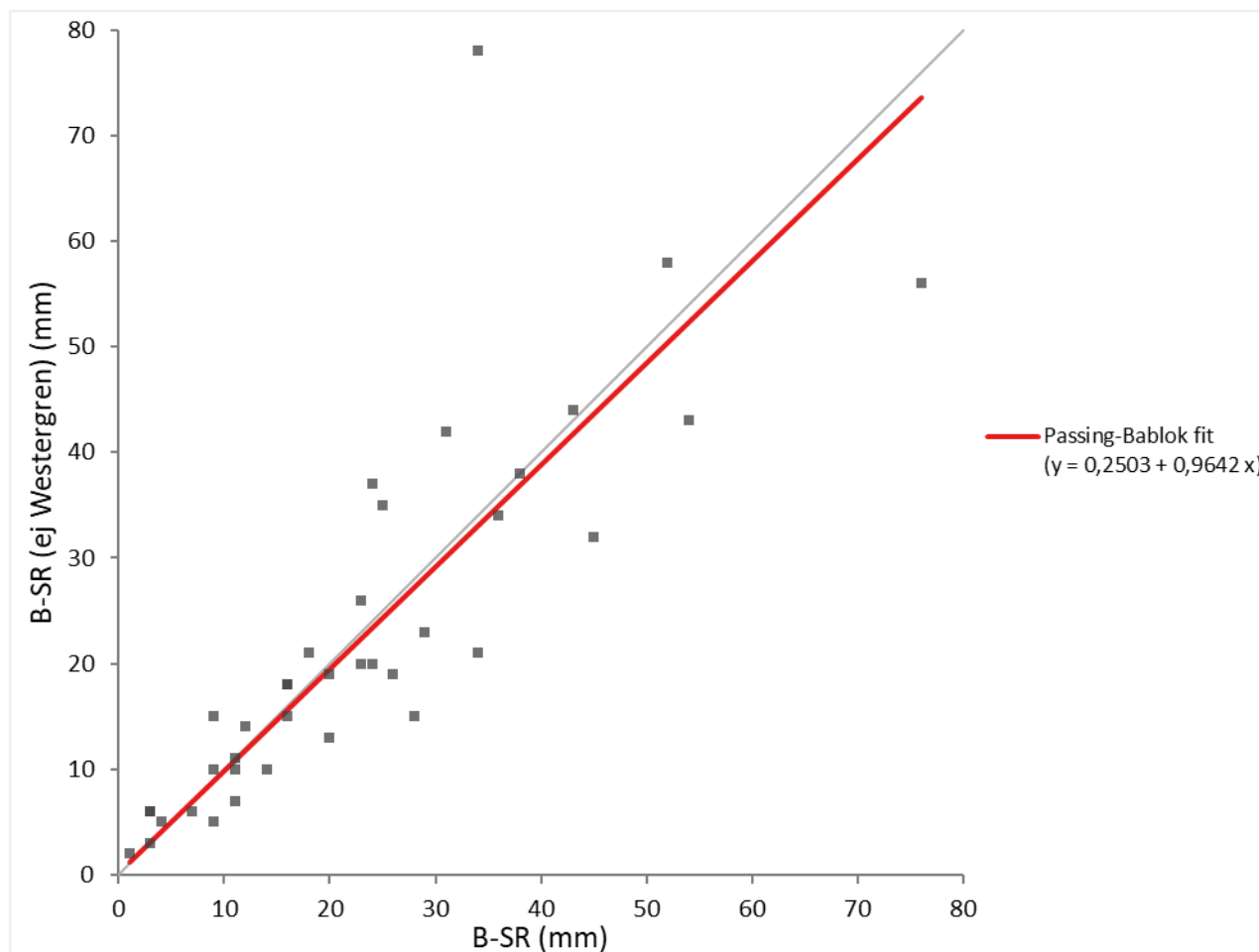
Bakgrund Svar/Tolkning/Bedömning

Erytrocyternas sänkningsreaktion (B-SR), i dagligt tal ”sänkan” är en specifik markör för sjukdom och förhöjd sänka kan ses vid många olika sjukdomar (1). Metoden är enkel och beskrevs första gången i början av 1920-talet. I arbetet med att standardisera analysen har sänkningsreaktion enligt Westergren valts till referensmetod (2). EDTA-blod späds med natrium citrat (4:1), spädningen överförs till speciella lodräta pipetter där blodkropparna får sedimentera i 60 minuter och därefter avläses plasmapelarens höjd i mm. Myntrullebildning av erytrocyterna har störst betydelse för sänkningsreaktionen, där framförallt hög fibrinogenhalt och förhöjda immunglobuliner bidrar till myntrullebildningen (1). Även anemi leder till ökad myntrullebildning och därmed förhöjd sänka. Vissa formavvikelser av erytrocyterna t.ex. sfärocytos minskar möjlighet att bilda myntrullar. Mätmetoden är behäftad med flera felkällor t.ex. blandning av prov, temperatur, lodrät placering av röret och korrekt avläsning (1).

I Skåne används en annan metod för bestämning av sänkan, en erytrocytaggregationsmetod, därav namnet B-SR (ej Westergren). Vid aggregationsmetoden sugs en liten volym blod in i en tunn kapillär där erytrocyternas interaktion (aggregation) avläses fotometrisk ett stort antal gånger under kort tid. Mätdata omvandlas sedan med matematiska formler till ett resultat i mm (3). Aggregationsmetoden behöver kalibreras mot en sedimentationsmetod och metoderna uppvisar en relativt god korrelation på populationsnivå, men vid jämförelse på individnivå kan metoderna skilja avsevärt pga olika mätprinciper (4, 5). I Skåne är aggregationsmetoden kalibrerad mot en standardiserad Westergrenmetod och god överensstämmelse i referensintervallsområdet har prioriterats, se figur 1. Det innebär att höga resultat med Westergrenmetod kan bli betydligt lägre med aggregationsmetoden (5). Tresiffrig sänka som enligt klinisk erfarenhet kan ses vid vissa sjukdomar, kan inte förväntas ses med aggregationsmetoden.

Sänkan har en stark tradition i Sverige. Generellt bör användning av B-SR (ej Westergren) i olika utredningar användas med viss försiktighet, då såväl

falskt positiva som negativa resultat förekommer (6). Vid misstanke om t.ex. M-komponent bör S/U-Proteinprofil användas i första hand.



Figur 1. Jämförelse av sänkningsreaktion (B-SR) analyserat med sedimentation- och aggregationsmetod (n=40). B-SR analyserat enligt Westergren och B-SR (ej Westergren) med aggregationsmetod.

Metodik/mätprincip

Aggregationsmetoden bygger på att erythrocyterna bildar aggregationer med andra erythrocyter och/eller akutfasproteiner i en kapillär. Blodet accelereras och stoppas omedelbart i flödet med så kallad ”stopped flow-teknologi”, vilket simulerar blodtrycket som uppstår när hjärtmuskeln pumpar. Aggregationen avläses och slutligt värde beräknas enligt en matematisk formel. [7].

Interferenser och felkällor

Hemolys ger falskt för lågt resultat.

Prov med köldagglutinin ger falskt för högt resultat och analyseras ej då köldagglutinin påvisas.

Mätområde

0 – 119 mm [7].

Detektionsgräns

2 mm [7].

Spårbarhet till referensmetod

Instrumentet är fabrikskalibrerat vid leverans [7]. Instrumentet kalibreras och justeras mot Skånes masterinstrument vilket är kalibrerat och justerat mot Westergren metod.

Mätosäkerhet

Grundar sig på utvärdering från inkörning av metod på Alifax Roller 20 RPN, Kristianstad, under perioden 2012-05-29 - 2012-10-04.

Nivå	CV%	n	Befintligt CV%
8,5	6,7	18	10
19	4,9	18	6
65	3,9	18	4,5

Referenslitteratur

1. Theodorsson E, Berggren Söderlund M, red. Laurells Klinisk kemi i praktisk medicin, 10:e upplagan. Lund: Studentlitteratur 2018, sid 118-20.
2. Jou JM, Lewis SM, Briggs C, Lee SH, De La Salle B, McFadden S. ICSH review of the measurement of the erythrocyte sedimentation rate. International Council for Standardization in Haematology. Int J Lab Hematol. 2011 Apr;33(2):125-32.
3. Hardeman MR, Levitus M, Pelliccia A, Bouman AA. Test 1 analyser for determination of ESR. 1. Practical evaluation and comparison with the Westergren technique. Scand J Clin Lab Invest. 2010 Feb;70(1):21-5.
4. Kratz A, Plebani M, Peng M, Lee YK, McCafferty R, Machin SJ. ICSH recommendations for modified and alternate methods measuring the erythrocyte sedimentation rate. International Council for Standardization in Haematology (ICSH). Int J Lab Hematol. 2017 Oct;39(5):448-457.
5. Sonmez C, Dogan OC, Kaymak AO, Akkaya N, Akin KO, Guntas G. Test-1 analyzer and conventional Westergren method for erythrocyte sedimentation rate: A comparative study between two laboratories. J Clin Lab Anal. 2018 Jun;32(5):e22384.
6. Bray C, Bell LN, Liang H, Haykal R, Kaiksow F, Mazza JJ, Yale SH. Erythrocyte Sedimentation Rate and C-reactive Protein Measurements and Their Relevance in Clinical Medicine. WMJ. 2016 Dec;115(6):317-21.
7. Användarhandledning för Alifax Roller 20PN
8. Bipacksedel Latexkontroller art nr SI 305.100A (Alifax).