

## S-Folat på Atellica

### Bakgrund, indikation och tolkning

Folat (folsyra, pteroylmonoglutaminsyra, vitamin B<sub>9</sub>) föreligger i serum huvudsakligen som metyltetrahydrofolat medan det intracellulärt förekommer i en mångfald olika former. Folat är nödvändigt för normal nukleinsyrasyntes samt för omsättningen av vissa aminosyror, t.ex. omvandlingen av homocystein till metionin. För normal folatmetabolism krävs tillgång på vitamin B<sub>12</sub>. Otillräckligt folatintag under graviditet ökar risken för neuralrörsdefekter. Megaloblastisk anemi kan vara tecken på folatbrist.

Indikation för S-Folat är bl.a. vid utredning av makrocytos, megaloblastanemi, misstanke om malabsorption och vid kognitiva eller neurologiska symtom [1].

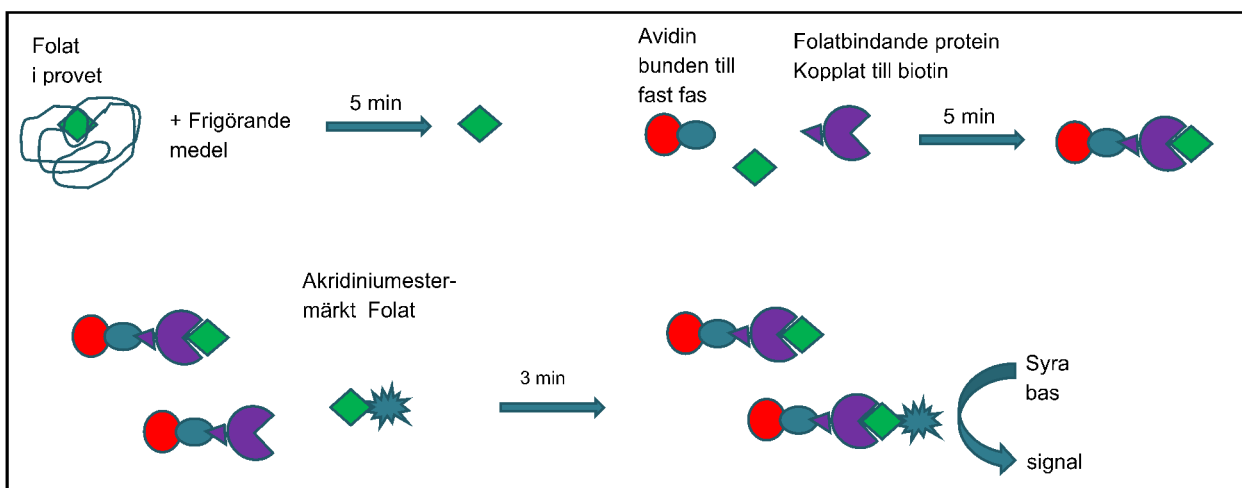
Sänkt S-Folat talar för folatbrist vilket kan orsakas av bristande intag, malabsorption, ökat behov och ökade förluster, men kan också ses vid viss läkemedelsbehandling ex fenytoin. Vid folatbrist ses ofta även förhöjt P-homocystein. Brist på vitamin B<sub>12</sub> kan ge upphov till störningar i folatomsättningen, vilka kan medföra funktionell folatbrist, utan sänkt nivå av serumfolat. Funktionell folatbrist kan även ses hos en del individer med S-Folat < 15 nmol/L som är homozygota för en polymorfism i enzymet metyltetrahydrofolatreduktas (MTHFR). Falskt förhöjda värden kan ses vid hemolys som skett i samband med eller efter provtagning pga den höga koncentrationen av folat som föreligger i erytrocyterna [1].

## Metodik/mätprincip

Atellica IM Fol-metoden är en immunmetod med direkt kemiluminescerande teknik.

Folat i patientprovet konkurrerar med akridiniumester-märkt folat för en begränsad mängd biotinmärkt folatbindande protein. Biotinmärkt folatbindande protein binder till avidin som är kovalent kopplat till paramagnetiska partiklar. Provet förbehandlas för att frigöra folatet från endogena bindningsproteiner i provet.

Ljusintensiteten är omvänt proportionell mot Folat-koncentrationen i provet.[2].



## Interferenser och felkällor

Lägre än nedan påverkar ej analysen [2].

I-index: 20 (Bilirubin upp till 20 mg/dL/ 341 µmol/L)

L-index: 2000 (Intralipid upp till 2000 mg/dL/ 22,7 mmol/L)

Biotin: upp till 50 µg/L

Metotrexat och Leucovorin stör folatmätningen eftersom dessa läkemedel korsreagerar med folatbindande proteiner.

Hemolys kan märkbart öka folatvärdet beroende på höga koncentrationer av folat i röda blodkroppar. H-index är satt till 50 (Hb upp till 50 mg/dL), som i en studie visade på en ökning av P-folatkoncentration på <15%. [3].

## Mätområde

Mätområde: 0,79–54,36 nmol/L [2].

## Detektionsgräns

Detektionsgräns (LOD): 0,86 nmol/L [2].

## Mätosäkerhet

Utvärdering från årsuppföljning av metoden på Atellica under perioden Februari - December 2023, baserat på 16 instrument.

Nivå (nmol/L)	Imprecision (CV%)	n
11	8,7	12241
28	8,5	11361

## Spårbarhet

Atellica IM FolSerum (FolSR) (ingår i reagensförpackning.) Kalibrator för justering mot masterkalibreringskurva.

## Referenslitteratur

1. Theodorsson och Berggren Söderlund, red. Laurells Klinisk kemi i praktisk medicin. Lund: Studentlitteratur 2018, 10:e upplagan sid. 690-692.
2. Siemens produktblad: Folat Atellica IM 10995344\_SV Rev. 05, 2023-11
3. [17-19; P-Folat på Cobas: Hemolysindex, referensintervall och frysstabilitet i Li-heparinplasma" -](#)