

## P/S-sTfR på BN Prospec (NPU28336)

### Bakgrund, indikation och tolkning

Det cellulära järnupptaget sker genom att järnmättat transferrin binds till transferrinreceptorer på cellytan varefter hela komplexet internaliseras genom endocytos [1-4]. 70 – 80 % av kroppens transferrinreceptorer finns på erythrocyternas förstadium i benmärgen och mängden transferrinreceptorer på cellytan uppregleras när cellernas järnbehov ökar vid järnbrist. Den extracellulära delen av transferrinreceptorerna frisätts långsamt, men kontinuerligt, från cellerna genom proteolys och plasmahalten av denna del av receptorn, kallad "löslig transferrinreceptor", kommer därför också att öka vid järnbrist. P-sTfR är således en markör för järnbrist liksom plasmahalten av ferritin (P-Ferritin). Bruket av P-Ferritin som markör för järnbrist är emellertid förknippat med svårigheter, eftersom P-Ferritin ökar vid inflammatoriska sjukdomar, inklusive infektioner, leversjukdomar och neoplasier och därför är ett dåligt mått på järnbrist vid sådana vanliga tillstånd vid vilka s.k. "sekundär-anemi" ofta föreligger. Denna nackdel gäller ej för bruket av P-sTfR som markör för järnbrist och analysen kan således påvisa järnbrist också när denna är samtidig med sekundär-anemi. Förutom vid järnbrist ökar P-sTfR vid ökad erythropoes t.ex. vid erythropoetinbehandling och hemolytisk anemi. Detta ger möjlighet att identifiera ineffektiv erythropoes vid t.ex. megaloblastisk anemi, thalassemi och myelodysplastiska syndrom genom att dessa tillstånd karakteriseras av ökat P-sTfR, men normalt antal retikulocyter [1-4].

Nedanstående tabell sammanfattar de non-invasiva diagnostiska möjligheterna vid utredning av järnstatus vid anemier.

Tillstånd	S-Fe	P-TIBC	Fe-mättnad	S-Ferritin	P-sTfR
Järnbristanemi	Låg	Hög	Låg	Låg	Hög
Sekundär-anemi	Låg	Låg	Låg	Hög <sup>a</sup>	Låg
Thalassemi	Hög	Låg	Hög	Hög	Hög
Megaloblastisk anemi	Hög	Låg	Hög	Hög	Hög
Hemolytisk anemi	Hög <sup>a</sup>	Låg <sup>a</sup>	Hög <sup>a</sup>	Hög <sup>a</sup>	Hög

<sup>a</sup> Kan falla inom normalområdet.

### Analysprincip

Nefelometri. Polystyrenpartiklar täckta med en monoklonal antikropp till human löslig transferrinreceptor agglutineras vid kontakt med prov innehållande löslig transferrinreceptor. Dessa aggregat sprider en ljusstråle som passerar genom provet. Det spridda ljusets intensitet är proportionerlig mot koncentrationen av löslig transferrinreceptor i provet. Resultatet värderas genom jämförelse med en standard för en känd koncentration [5].

Metodbeskrivning

**P-sTfR på BN Prospec (NPU28336)**Gäller för  
Klinisk kemi

MA

**Referensintervall**

Vuxna män och kvinnor:	0,76 – 1,76 mg/L [5].
Gossar och flickor 0,5 – 4 år:	1,2 – 2,5 mg/L [3].
Gossar och flickor 4 – 10 år:	1,0 – 2,3 mg/L [3].
Gossar och flickor 10 – 16 år:	0,85 – 2,1 mg/L [3].

**Metodkaraktistika****Interferenser och felkällor**

Grumlighet och partiklar i provet kan störa bestämningen. Lipemiska eller turbida prover som inte kan klarnas genom centrifugering (10 minuter vid 15 000 x g) får inte användas [5].

EDTA plasmaprover är olämpliga för sTfR-analys [5].

**Mätområde**

Initialt mätområde: 0,14 – 4,4 mg/L.

Lägsta mätområde: 0,14 – 4,4 mg/L.

Prover högre än 4,4 mg/L spädes till svar erhålles (görs automatiskt av instrumentet) [5, 6, 7].

**Detektionsgräns**

Detektionsgräns: 0,14 mg/L. [5, 6, 7].

**Mätosäkerhet**

Baserat på långtidsstatistik av driftskontroller under 2017 (170701-171231).

Nivå (mg/L)	Imprecision (CV%)	n
0,72	3,7	125
1,49	3,5	123

**Spårbarhet**

Kalibratoren är spårbar till högrenade proteiner för löslig transferrinreceptor [6].

**Övrig information**

Metoden är ackrediterad.

**Referenser**

1. Cook JD: The measurement of serum transferrin receptor. 1999 Am J Med Sci 318:269-276.
2. Bosch G et al.: Determination of iron metabolism-related reference values in a healthy adult population. 2001 Clin Chem 47:1465-1467.
3. Suominen P et al.: Regression-based reference limits for serum transferrin receptor in children 6 months to 16 years of age. 2001 Clin Chem 47:935-937.
4. Holmberg L: Soluble transferrin receptor in the diagnosis of anaemia and iron deficiency in childhood. 2000 Acta Paediatr 89:1152-1153.

Metodbeskrivning

## P-sTfR på BN Prospec (NPU28336)

Gäller för  
Klinisk kemi

MA

- 
5. Siemens. Produktblad N Latex sTfR (reagens), Utgåva Juli 2011.
  6. Siemens. Produktblad N Protein Standard SL, aktuell version.
  7. Siemens. Analysprotokoll BN ProSpec. V2.4.
  8. Siemens. Produktblad N/T Protein Control SL/L och SL/H, aktuell version.
  9. Siemens. Instruktionsbok, version 1.4, 2008/2009.
  10. Instrumenthandledning, BN Prospec, aktuell version.