## B -PVK + T (2474)

**Osatutkimukset:**
2218 B -Leuk
1341 B -Eryt
1552 B -Hb
1358 B -Hkr
1357 E -MCV
1558 E -MCH
9120 E - RDW
2791 B -Trom

**Indikaatiot** Verenkuvan muutosten selvittäminen eri tautitiloissa, kuten mm. anemian, verenvuodon, hemolyysin, vuotohäiriöiden, tulehduksen ja kroonisten tautien yhteydessä. Hematologisten maligniteettien diagnostiikka ja seuranta. Poikkeavan vuoto- tai tromboositaipumuksen diagnostiikka. Trombosytemian ja trombosytopenian osoittaminen ja seuranta veritautien tai lääkehoidon yhteydessä.

**Näyte** Hyvin sekoitettu putki EDTA-verta.
Lapsilla vähimmäistilavuus EDTA-verta mikroputkessa 180 ul.

**Säilytys ja lähetys** Näyte säilytetään jääkaapissa. Näyte säilyy 36h jääkaappilämpötilassa. Solujen osalta säilyvyys kylmässä 48h. Kylmä- tai huoneenlämpölähetys. Kesäkuukausina lähetys vain kylmässä. Näyte ei saa jäätyä, eikä lämpötila nousta yli + 30 °C kuljetuksen aikana.

**Menetelmä** Impedanssimittus ja virtaussytometrinen partikkelilaskenta (solut), fotometrinen mittaus (Hb).

**Toimitusaika** 1 työpäivä

**Viitearvot** Aikuiset B -PVK

| | | |
|---|---|---|
| B -Leuk | 3.4–8.2 | x E9/l |
| B -Eryt, naiset | 3.90–5.20 | x E12/l |
| B -Eryt, miehet | 4.25–5.70 | x E12/l |
| B -Hb, naiset | 117–155 | g/l |
| B -Hb, miehet | 134–167 | g/l |
| B -Hkr, naiset | 35–46 | % |
| B -Hkr, miehet | 39–50 | % |
| E -MCV | 82–98 | fl |
| E -MCH | 27–33 | pg |
| E -RDW, naiset | alle 15 % | |
| E -RDW, miehet | alle 14 % | |
| B -Trom | 150–360 | x E9/l |

Lapset B -PVK

| Ikä | 0–6 vrk | 1–2 vk | 3 –5 vk | |
|---|---|---|---|---|
| B -Leuk | 9.0–38.0 | 5.0–20.0 | 5.0–20.0 | x E9/l |
| B -Eryt | 4.0–6.6 | 3.9–5.9 | 3.3–5.3 | x E12/l |
| B -Hb | 150–230 | 134–198 | 107–171 | g/l |
| B -Hkr | 45–67 | 41–65 | 33–55 | % |
| E -MCV | 88–126 | 88–123 | 91–112 | fl |
| E -MCH | 31–37 | 30–37 | 29–36 | pg |
| B -Trom | 140–290 | 150–340 | 180–450 | x E9/l |

Lapset B -PVK

| Ikä | 6 vk – 1 v | 2–11 v | 12–16 v | |
|---|---|---|---|---|
| B -Leuk | 6.0 – 18.0 | 4.5–15.0 | 4.5–13.5 | x E9/l |
| B -Eryt | 3.1 – 5.3 | 3.9–5.3 | 4.1–5.3 | x E12/l |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| B -Hb,tytöt | 94 – 142 | 112–154 | 120–154 | g/l |
| B -Hb, pojat | 94 – 142 | 112–154 | 124–170 | g/l |
| B -Hkr | 28 – 44 | 34–45 | 36–49 | % |
| E -MCV | 68 – 106 | 72–90 | 76–92 | fl |
| E -MCH | 23 – 34 | 24–33 | 25–35 | pg |
| B -Trom | 200 – 450 | 200–450 | 200–450 | x E9/l |

**Tulkinta** MCV:n (punasolujen keskitilavuus, mean corpuscular volume, yksikkö fl) avulla voidaan luokitella anemioita mikrosytaarisiin, makrosytaarisiin ja normosytaarisiin. Alentunut MCV (alle 80 fl) on tyypillinen löydös raudanpuuteanemiassa, hemoglobinopatioissa sekä tulehduksiin liittyvissä anemioissa. Normosytaariset anemiat liittyvät usein verenvuotoon, hemolyysiin tai munuaistauteihin. Kohonnut MCV (MCV > 100 fl) yhdistyy usein megaloblastianemiaan, alkoholin käyttöön, maksasairauksiin, kilpirauhasen vajaatoimintaan tai luuytimen vajaatoimintaan. Myös näytteen pitkäaikainen kuljetus tai säilytys ennen tutkimusta nostaa MCV:n arvoa.

MCH (hemoglobiini, keskimassa, mean copuscular hemoglobin, yksikkö g/l) ilmoittaa kuinka paljon hemoglobiinia yksi punasolu sisältää. Se on alentunut raudanpuuteanemioissa ja sekundaarisissa anemioissa ja kohonnut sferosytoosissa.

E-RDW (Red cell Distribution Width) kuvaa punasolujen koon vaihtelua ja luku ilmoittaa koon vaihtelun prosentteina. Jos RDW on yli 15 %, punasolujen koko vaihtelee tavallista enemmän (esim. voimakas anemia tai retikulosytoosi).

Kun B-PVKT tutkimuksen yhteydessä B-Trom on alle 100 tai yli 700 E9/l, laboratorio ajaa näytteen uudestaan B-TVK tutkimuksena. Jos laite hälyttää trombosyyttikasoista ja tulos on alle 100 tai yli 700 E9/l, niin laboratorio tarkistaa näytteen mikroskopoimalla ja ilmoittaa mahdollisista trombosyyttikasoista B-PVKT tutkimuksen yhteydessä. Pseudotrombosytopenia on tila, jossa potilaan trombosyyteillä on taipumus muodostaa In Vitro isoja kasoja, joita verenkuva-analysaattori ei pysty tunnistamaan. Tämän seurauksena voi laitteen antama B-Trom lukema olla virheellisen matala. Ilmiö voi poistua, jos potilaan näyte otetaan sitraattiputkeen ja määritetään uudestaan kohtuuajan sisällä näytteenoton jälkeen.

Lievä trombosytoosi (alle 600 x E9/l) on usein reaktiivinen. Taustalla voi olla näytteenottoa edeltävä fyysinen rasitus tai stressi, akuutti tai krooninen tulehdus (infektio, suolistosairaudet, kuten IBD), reuma, akuutti vamma, verenvuodon jälkitila tai yleistauti. Myös raudanpuuteanemia ja B12-vitamiinin puute voivat aiheuttaa veren trombosyyttitason lievää nousua.
Viitearvojen lähde: PVK:n osatutkimusten osalta aikuisilla: laaja suomalainen aineisto. Muut: HUSLABin ohjekirja.

**Konsultointi** Sairaalakemisti, FT Mikko Helenius
Puh. 040 922 5301
mikko.helenius@vita.fi