

Metodbeskrivning

Dv(p) - Kärnf celler, Dv(p) - Neutrofila, Dv(p) - EosinofilaGäller för
Klinisk kemi

SKÅNE

Dv(p)- Kärnf celler (SKA05289)**Dv(p)- Neutrofila (SKA05927)****Dv(p)- Eosinofila (SKA06646)****Bakgrund, indikation och tolkning**

Dialys innebär att man på konstgjord väg renar blodet från slaggprodukter, tar bort överflödigt vätska samt reglerar elektrolyter, framför allt kalium och natrium. Dialysbehandling påbörjas vanligen när njurfunktionen minskat till 5-10 % av den normala. Det finns olika former av dialys, bl a hemodialys (HD) och peritonealdialys (PD) [1].

PD (även kallad bukdialys) är en av de behandlingar som används vid avancerad njursvikt. Behandlingen utförs i hemmet, oftast av patienten själv. Vid PD renas blodet inuti kroppen genom att dialysvätska leds in i bukhålan och där kommer i kontakt med bukhinnan (semipermeabla membranet). Slaggprodukter och vatten transporteras via blodkärlen i bukhinnan till dialysvätskan som består av en steril och kaliumfri saltlösning, vilken innehåller en buffert för att upprätthålla en relativt konstant surhetsgrad i kroppen. Dialysvätskan innehåller också ett ämne, oftast glukos, som leder till osmos. Med hjälp av olika glukoshalter i dialysvätskan kan vätskebalansen styras.

PD är en kontinuerlig behandling som innebär att patienten i de flesta fall ständigt har dialysvätska i bukhålan (vanligtvis 2 liter). Behandling med PD kan utföras manuellt eller automatiskt. Manuell behandling utförs genom "vätskebyte" som patienten vanligtvis gör fyra gånger om dagen, så kallad kontinuerlig ambulatorisk peritonealdialys (CAPD). Vätskebytet inleds med att ett slutet dialyssystem kopplas till patientens kateterförlängning. Bukhålan töms på befintlig dialysvätska, innehållande slaggprodukter och vatten som transporterats från bukhinnans blodkärl till dialysvätskan sedan föregående vätskebyte. När bukhålan tömts fylls den åter med dialysvätska och sedan kopplas dialyssystemet bort. Varje tömning bör leda till att mer vätska tappas ur än vad som fylldes på vid föregående vätskebyte. På så sätt kan överskott av vatten avlägsnas från kroppen. Automatisk behandling sker via en maskin som nattetid utför täta byten av dialysvätskan, så kallad automatisk peritonealdialys (APD). Denna behandling omfattar ofta åtta till tio timmar, varje natt.

Vätskan innehåller normalt låga halter av protein och väsentligen inga blodkroppar, men ett fåtal mesoteliala celler ifrån bukhinnan kan förekomma.

Peritonit orsakas hos PD-patienter oftast av hudbakterier som har tillförts dialysvätskan genom kontamination. Vid peritonit kan symtomen variera i såväl omfattning som grad. Diagnosen ställs med hjälp av klinisk undersökning och styrks av grumlig PD-vätska. Vid osäkerhet kan förekomst av leukocyter påvisas i PD-vätskan. I samband med peritoneal dialys anses normalantalet kärnförande celler vara $<100 \times 10^6/L$. Om patienten har symptom på peritonit, men odlingen är negativ, utesluter detta inte en bakteriell infektion. Det kan även föreligga en steril peritonit orsakad av exempelvis föroreningar i dialysvätskan. Patienter kan även utveckla en eosinofil peritonit, en allergisk reaktion på dialysvätskan, vilket oftast inträffar i början av behandlingen. Definitionsmässigt kan diagnosen ställas om de eosinofila granulocyterna utgör minst 10 % av totala antalet leukocyter i urtappat dialysat.

Analysprincip

Analysen utförs i en cellräknare med flödescytometri. Leukocyterna färgas med ett fluorescerande färgämne som binder till nukleinsyror och cellorganeller. Cellerna passerar därefter en laserstråle. Ljusspridningen och fluorescensen hos varje cell mäts och de optiska parametrarna ligger till grund för cellsorteringen[4]. Se även metodbeskrivning [Csv-Celler, Sysmex XN-10 Dokument-ID C-9809](#).

I de fall det inte är möjligt att utföra analys i cellräknare utförs cellräkning i ljusmikroskop med eller utan faskontrast. Dv(p)-Kärnförande celler innefattar leukocyter samt eventuellt förekommande icke hematopoetiska celler tex mesoteliala celler.

Metodbeskrivning

Dv(p) - Kärnf celler, Dv(p) - Neutrofila, Dv(p) - Eosinofila

Gäller för
Klinisk kemi

SKÅNE

Referensintervall [2]

Nedanstående referensinformation är en vägledning och är inte registrerad i LIMS och sänds inte till beställare.

Kärnförande celler 36 ± 48 x 10⁶/L

Leukocyter 21 ± 27 x 10⁶/L

Neutrofila granulocyter 18 ± 15,8 %

Eosinofila granulocyter 7 ± 7 %

Metodkaraktistika

Interferenser och felkällor

Cellräknare: Prov som inte aspireras korrekt vid analys. I BF-mode finns ingen aspirationsensor.[3]

Cellräknare samt cellräkning i ljusmikroskop: Såväl falskt för höga som falskt för låga koncentrationer kan ses vid visköst prov, otillräcklig blandning, koagel och aggregat i provet.

Mätområde [4]

Kärnförande celler: 0 – 10 000 x10⁶/L

Detektionsgräns [5]

Kärnförande celler: 3 – 10 000 x10⁶/L

Mätosäkerhet [5]

Cellräknare:

Utvärdering från inkörning av metod på Sysmex XN-10.

	<i>Nivå x10⁶/L</i>	<i>Kristianstad Imprecision Nivå / CV%</i>	<i>Lund Imprecision Nivå / CV%</i>
<i>WBC-BF</i>	ca 80 ca 300	84 / 7,7 346 / 1,8	71 / 4,7 298 / 1,7
<i>MN#</i>	ca 30 ca 120	29 / 8,8 118 / 4,9	30 / 7,5 127 / 3,8
<i>PMN#</i>	ca 45 ca 200	55 / 12,5 228 / 2,9	41 / 6,2 171 / 2,5

Cellräkning i ljusmikroskop:

Manuellt räknade kärnförande celler har generellt sett en stor imprecision, speciellt när få celler räknas.

För analyser som innebär räkning av celler är metodfelet Poissonfördelat vilket medför att standarddeviationen (SD) bestäms av hur många celler man räknar, närmare bestämt kvadratroten ur detta tal. Konfidensintervallet inom vilket 95% av beräkningarna faller är n±2 SD (n= antal räknade celler) [4]. Metodfelet enbart hänfört till räknat antal celler inom referensintervallet motsvarar således en variationskoefficient (CV) på 11-17 %.

$$CV\% = \frac{100}{\sqrt{\text{antal räknade celler}}}$$

Metodbeskrivning

Dv(p) - Kärnf celler, Dv(p) - Neutrofila, Dv(p) - EosinofilaGäller för
Klinisk kemi

SKÅNE

Spårbarhet

Cellräknare:

B-Leukocyter – ICSH expertpanel på Cytometri, Clin Lab Heamatol. 1994;16,131-138. Räkningar på 1:500 spädningar utförda på SCC (Semi-automatiserad elektronisk impedans cellräknare) [6].

Cellräkning i ljusmikroskop:

Räkning av celler i kammare är referens metod.

Ackreditering

Metoden är ej ackrediterad.

Referenser

1. Marie Blomén Dialys, peritonealdialys. Vårdhandboken, revision 2018-10-19.
2. CLSI. Body Fluid Analysis for Cellular Composition; Approved Guideline H56-A, Vol. 26, No. 26
3. Sysmex Servicemanual. XN-1000 & XN-2000 Chapter 2 Hydraulics_Mechanicals.
4. Sysmex XN-Series Bruksanvisning, augusti 2017.
5. Validering av kroppsvätskor Sysmex XN-10 BF-mode, Hematologi (I).
6. Sysmex produktblad XN CAL 02/2011.
7. Sysmex produktblad XN CHECK BF 09/2016.
8. Conner BD1, Lee YC, Branca P, Rogers JT, Rodriguez RM, Light RW Variations in pleural fluid WBC count and differential counts with different sample containers and different methods. Chest 2003 Apr;123(4):1181-7