

## CD4/CD8

نام اختصاری: CD4/CD8

سایر نام ها: Quantitative CD4/CD8, T Lymphocyte Surface Markers, T-Cell Surface Markers, T-cell Count -Flow Cytometry  
بخش انجام دهنده: ایمونولوژی

نوع نمونه قابل اندازه گیری: خون کامل حاوی ضد انعقاد EDTA یا هپارین.

حجم نمونه مورد نیاز: 5 ml

شرایط نمونه گیری:

۱. نیاز به ناشیایی یا آمادگی بخصوصی نمی باشد،

۲. در صورت نمونه گیری در خارج از آزمایشگاه، نمونه در کوتاه ترین زمان ممکن به آزمایشگاه ارسال گردد.

ملاحظات نمونه گیری:

۱. نمونه پس از جمع آوری در دمای اتاق و در لوله های مخصوص قرار گیرد.

۲. از تقسیم کردن نمونه (aliquot) پرهیزید.

۳. زمان نمونه گیری را در برگه آزمایش یادداشت نمایید.

۴. هرگز درپوش سوزن را مجدداً نگذارید. سوزنها و سرنگهای استفاده شده پس از خونگیری را در سطل مخصوص ( safety box ) بدور اندازید.

۵. محل خونگیری را از نظر خونریزی بررسی نمایید. همچنین از بیمار بخواهید در صورت عفونت در محل خونگیری سریعاً به پزشک مراجعه کند. مبتلایان به ایدز یا دریافت کنندگان عضو دچار ضعف ایمنی بوده و مستعد عفونت می باشند.

۶. هیچگونه قضاوتی در مورد اعمال جنسی بیمار نداشته باشید و به بیمار وقت کافی بدهید تا نگرانی خود را راجع به نتایج ابراز نماید.

موارد عدم پذیرش نمونه:

۱. نمونه با همولیز شدید یا لیپمیک شدید.

۲. خون ACD دار ( اسید سیترات دکستروز ) و نمونه aliquot شده.

شرایط نگهداری:

۱. نمونه در دمای اتاق تا ۷۲ ساعت پایدار است. نمونه را در یخچال یا فریزر قرار ندهید.

۲. بهتر است قبل از سنجش، نمونه به مدت ۲۴ ساعت (overnight) در دمای اتاق بماند.

کاربردهای بالینی:

۱. پایش سریالی سلولهای CD4 /CD8 T در افراد مبتلا به HIV.

۲. ارزیابی اولیه و پیگیری جهت تشخیص نقص های سیستم ایمنی سلولی مانند بیماری نقص ایمنی شدید مرکب (SCID).

۳. پایش سلول T به دنبال درمان با سرکوب کننده سیستم ایمنی جهت پیوند عضو، درمان بیماریهای خود ایمنی، یا سایر شرایط ایمونولوژیکی که در آن درمان بکار رفته است،

۴. ارزیابی بازسازی سلولهای T ایمنی بدن بعد از پیوند سلولهای خونساز،

۵. غربالگری زود هنگام آنومالی های کمی بزرگ سلولهای T در ارتباط با بدخیمی ها یا عفونتها،

## آزمایشگاه بیمارستان حضرت سیدالشهداء اصفهان

بخش تضمین کیفیت و حاکمیت بالینی

۶. شناسایی بقایای تیموس پس از برداشت تیموس (تیمکتومی) در بدخیمی های تیموسی با شمارش CD4 (مانند سندرم دی جرج).

روش مرجع: شمارش T cell به وسیله روزت (Rossete Formation Method)

روش ارجح: Flow Cytometry (FC)

سایر روشها: بررسی فلوتورسانس در زیر میکروسکوپ فلوتورسانس.

مقادیر طبیعی:

نسبت	شمارش مطلق (Cells/ $\mu$ l)	درصد نسبی %
لنفوسیت های T بالغ (CD3)	650 - 3036	65 - 92
لنفوسیت های T کمکی (CD4)	310 - 2112	31 - 64
لنفوسیت های T سرکوبگر (CD8)	80 - 1353	8 - 41
نسبت CD4/CD8	1.0 - 1.5	

تفسیر:

عفونت ایدز (HIV) عامل تغییرات معنی دار تعداد لنفوسیت های CD4+ و CD8+ در خون می باشد. پس از ۶ ماه از ابتلا به عفونت HIV و بالا رفتن مقادیر آنتی بادی در سرم این بیماران، مقادیر CD4 به میزان ۳۰٪ کاهش یافته، در صورتی که مقادیر CD8 تا ۴۰٪ افزایش می یابد و نسبت CD4/CD8 نیز کاهش می یابد. افراد سالم معمولاً مقادیر CD4 حدود 1000 سلول بر میکرولیتر و نسبت CD4/CD8 بالای یک را دارا می باشند. اندازه گیری سطح سلول های CD4 به منظور تصمیم گیری جهت آغاز پروفیلاکسی بر علیه پنومونی ناشی از پنوموسیستیس کارینی و نیز شروع در مان ضد ویروسی و همچنین تعیین پیش آگهی مبتلایان به عفونت ایدز استفاده می شود به طوریکه مقادیر CD4 کمتر از 400 سلول بر میکرولیتر عموماً با پیش آگهی بیماری ایدز مرتبط است و مقادیر CD4 کمتر از 200 سلول بر میکرولیتر احتمالاً دال بر عفونت پنوموسیستیس کارینی می باشد. ارزیابی نقص ایمنی در ارتباط با پیوند عضو نیز با تعیین فنوتیپ لنفوسیتها امکانپذیر می گردد. هم اکنون لنفوم ها و بیماریهای لنفوپرولیفراتیو (ایجاد شده با لنفوسیتها) را بر اساس نوع غالب لنفوسیت موجود در بیماری طبقه بندی و درمان می کنند. در بعضی موارد، پیش آگهی این بیماریها به نوع لنفوسیت موجود بستگی دارد. شاخص های پیش آگهی CD4، راهنمایی برای اداره کردن نشانه های بیمار است. آگاهی بر این موضوع موجب می شود که بیمار و پزشک با خیال آسوده مراقبت های روتین را ادامه دهند.

افزایش در لنفوسیت های CD8+ منحصر به عفونت HIV نمی باشد و در خیلی از واکنش های ایمنی و امراض ویروسی افزایش گذرای مقادیر CD8+ مشاهده می شود.

به منظور افتراق عفونت HIV از سایر عفونتهای ویروسی، شمارش مطلق لنفوسیت های CD4+ و CD8+ بسیار حائز اهمیت می باشد و نسبت CD4/CD8 به تنهایی کافی نیست. در افراد نادریگهگاه همراه با تظاهرات نقص ایمنی، سطوح CD4 به طور غیر معمول کاهش یافته در صورتی که هیچ شواهدی از عفونت HIV مشاهده نمی شود. به این بیماران "لنفوسیتوپنی CD4 ناشناخته" اطلاق می گردد. این بیماران اغلب دارای لنفوسیتوپنی سلولهای CD4+ T همراه با کاهش در لنفوسیت های CD8+ T، لنفوسیت های B و سلول های NK (سلولهای طبیعی کشته) می باشند. تغییرات حدواسط در مقادیر CD4، CD8 و میزان CD4/CD8 در سن، جنس و نژاد رخ می دهد. بیشترین مقادیر مطلق لنفوسیتها در طفولیت می باشد و با افزایش سن کاهش می یابد. جمعیت آسیایی (بویژه در مردان) درصد میانگین پایین تری از سلول های CD3 و CD4، و نسبت پایین تری از CD4/CD8 را نشان می دهند.

### عوامل مداخله گر:

- هر چند تغییرات روزانه اهمیتی ندارد، اما چنانچه شمارش پایین باشد ممکن است تأثیر گذار باشد. انتظار می رود در اواخر ساعات صبح شمارش بالاتر باشد.
- چنانچه فرد اخیراً دچار بیماری ویروسی شده باشد می تواند منجر به کاهش تعداد کل لنفوسیتها گردد.
- نیکوتین و ورزش بسیار شدید موجب کاهش تعداد لنفوسیتها می گردد؛ با این حال تأثیر این گونه عوامل هنوز مشخص نشده است.
- استروئیدها موجب افزایش تعداد لنفوسیتها می شوند.
- داروهای سرکوبگر ایمنی (ایمونوساپرس) موجب کاهش تعداد لنفوسیتها می گردند.

### توضیحات:

- کاهش مداوم لنفوسیتهای  $CD4+ T$  با افزایش عوارض ایدز همراه است.
- درصد  $CD4$  و نسبت  $CD4/CD8$  ملاکهای دقیقتری برای ارزیابی لنفوسیتهای  $CD4+ T$  در مقایسه با شمارش مطلق  $CD4$  می باشد.
- اداره بهداشت عمومی آمریکا توصیه نموده که برای کلیه افراد آلوده به HIV هر ۳-۶ ماه یکبار شمارش  $CD4$  انجام شود.

### منابع:

۱. کتاب جامع تست های تشخیصی و آزمایشگاهی پاگانا- دکتر مهتاب جعفر آبادی آشتیانی و همکاران- نشر جامعه نگر
۲. سایت مایو کلینیک (Mayo medical laboratories).
۳. کتاب جامع تجهیزات آزمایشگاهی و فرآورده های تشخیصی- دکتر حمید رضا سقا و همکاران- نشر میر
4. Jacobs S. D, DeMott R. W, Oxley K. D, Laboratory test handbook, 3 rd, Lexi comp, 2004 P 349-351
5. Carmichael KF, Abayomi A: Analysis of diurnal variation of lymphocyte subsets in healthy subjects and its implication in HIV monitoring and treatment. 15th