EXBIO Diagnostics

IVD CE

KOMBITEST™ CD3 FITC / CD19 PE

Cat. No. / Kat. č.: ED7009

ENGLISH

1. Specification

Content	50 tests, 1 ml	
Usage	20 µl per test	
Specificity	CD3	CD19
Clone	MEM-57	LT19
Isotype (mouse)	IgG2a	IgG1
Fluorochrome	FITC	PE
λ excitation	488 nm	488 nm
Emission maximum	525 nm	575 nm

2. Intended use

The KOMBITEST™ CD3 FITC / CD19 PE is designed for percentage enumeration of mature human T and B lymphocytes in erythrocyte-lysed whole blood.

3. Principle

This test is based on specific binding of monoclonal antibodies to the antigenic determinants expressed on the surface of leukocytes. The monoclonal antibodies are labeled with different fluorochromes which are excited via laser beam from a flow cytometer during analysis. Subsequent emissions of light from fluorochromes of each cell are collected and analyzed by a flow cytometer. The fluorescence intensity differences enable separation of cell subsets based on expression of analyzed antigens.

Specific staining of blood cells is performed by incubation of blood samples with the reagent followed by a lysis of red blood cells. Afterwards, unaffected leukocytes are subjected to analysis by a flow cytometer.

4. Specificity

The monoclonal antibody MEM-57 reacts with gamma-epsilon and delta-epsilon dimers of human CD3 complex, a part of a bigger multisubunit T cell receptor complex (CD3/TCR) expressed on peripheral blood T lymphocytes and mature thymocytes. The monoclonal antibody MEM-57 was assigned to CD3 during the Human Leukocyte Differentiation Antigen workshop *(HLDA4 WS Code: T 96).*

The antibody LT19 reacts with CD19 (B4), a 95 kDa type I transmembrane glycoprotein of immunoglobulin superfamily, expressed on B lymphocytes and follicular dendritic cells; lost on plasma cells.

5. Reagent provided

The reagent contains premixed combination of mouse monoclonal antibody against human CD3 antigen (clone MEM-57) labeled with Fluorescein isothiocyanate (FITC), and mouse monoclonal antibody against human CD19 antigen (clone LT19) labeled with R-phycoerythrin (PE). The labeled antibodies are diluted at optimum concentration in phosphate buffered saline (PBS) containing 15mM sodium azide and 0.2% (w/v) high-grade protease free Bovine Serum Albumin (BSA) as a stabilizing agent. The content of a vial (1 ml) is sufficient for 50 tests.

6. Storage

Store vial in the dark at 2-8°C. Do not freeze.

7. Precautions

- Intended for professional use only.
- Do not use after expiration date stamped on vial label.
- Avoid prolonged exposure to light.
- The content of the vial must not freeze.
- Avoid contamination of the reagent.
- Any non-performance of staining protocol may produce false results.
- The reagent contains sodium azide (NaN_3) which is highly toxic in pure form. However, the concentration in the reagent (15mM) is not considered as hazardous. When disposing the reagent, flush the sink with large volume of water to avoid accumulation of explosive metal-azide in plumbing.
- Blood samples are considered as potentially infectious and must be handled with care. Avoid all contact of the sample with the skin, eyes and mucosa.

8. Necessary material not supplied

Material necessary for collection of peripheral blood, test tubes for staining of blood samples (e.g. 12 × 75 mm), automatic pipettes with disposable tips, vortex mixer, centrifuge, commercial lysing solution, phosphate buffered saline (PBS), FITC/PE Negative Control (Cat. No. ED7032), flow cytometer.

9. Staining protocol

1. Collect peripheral blood in a sterile tube with an anticoagulant (e.g. Heparin, EDTA).
2. Add 20 µl of KOMBITEST™ CD3 FITC / CD19 PE reagent to a test tube, and the same amount of FITC/PE Negative Control to a control tube.
3. Add 100 µl of blood sample to each tube. Vortex the tubes.
4. Incubate tubes for 20-30 minutes at room temperature in the dark.
5. Perform lysis of red cells using lysing solution. It is recommended to use a commercial lysing solution containing formaldehyde as a fixative. Follow the instructions of the lysing solution manufacturer.
6. Centrifuge tubes for 5 minutes at 300 g.
7. Remove supernatant and resuspend pellet with 3-4 ml of PBS.
8. Centrifuge tubes for 5 minutes at 300 g.
9. Remove supernatant and resuspend pellet with 0.3 – 0.5 ml of PBS.
10. Analyze samples immediately using flow cytometer or store samples at 2-8°C in the dark and analyze within 24 hours provided that cells were fixed.

10. Data analysis

Analyze sample stained with KOMBITEST™ CD3 FITC / CD19 PE using a flow cytometer. Make compensation of fluorescent signals prior or after data acquisition. Visualize compensated data on the side-scatter (SSC) versus forward-scatter (FSC) plot. Set the gate for lymphocyte population as shown in figure 1. Alternatively, set the optimal lymphocyte gate using KOMBITEST™ CD45 FITC / CD14 PE (refer the datasheet for lymphocyte gate assessment procedure). Then make a CD3 FITC versus CD19 PE dot-plot of lymphocyte population as shown in figure 2. Separate populations using appropriate gate and calculate the percentage of T lymphocytes situated in lower-right quadrant (CD3+CD19-) and B lymphocytes situated in upper-left quadrant (CD3-CD19+) on the dot-plot. The regions corresponding to the negative populations should be set up using control cells which were stained by FITC/PE Negative Control.

11. Expected values

Results obtained in different laboratories may vary. Each laboratory should establish a normal range of cell subsets using its own test conditions. In our laboratory, the KOMBITEST™ CD3 FITC / CD19 PE was tested on 40 blood samples of healthy people. Obtained results are given in the table below.

Parameter	Mean (%)	SD	CV (%)
B lymphocytes	8.4	4.3	51.2
T lymphocytes	72.2	7.7	10.7

12. Limitations

- Flow cytometer may produce false results if the device has not been aligned and maintained appropriately.
- Data may be incorrectly interpreted if fluorescent signals were compensated wrongly or if gates were positioned inaccurately.
- Blood samples from abnormal patients may exhibit abnormal values of positive cells.
- Red blood cells from abnormal patients may be resistant to lysis using lysing solutions.
- In case of hyperleukocytose sample, it is recommended to dilute blood sample with PBS to obtain leukocyte density approximately 5×10^6 leukocytes/ml.
- Blood samples should be stained and analyzed within 24 hours from the blood collection.

ČESKY

1. Specifikace produktu

Obsah	50 testů, 1 ml	
Použití	20 µl na test	
Specificita	CD3	CD19
Klon	MEM-57	LT19
Izotyp (myší)	IgG2a	IgG1
Fluorochrom	FITC	PE
λ excitace	488 nm	488 nm
Emisní maximum	525 nm	575 nm

2. Použití

KOMBITEST™ CD3 FITC / CD19 PE je In vitro diagnostický zdravotnický prostředek, který je určený pro identifikaci a počítání zralých T a B lymfocytů v lidské periferní krvi pomocí průtokové cytometrie.

3. Princip

Tento test je založen na specifické vazbě monoklonálních protilátek na antigeny, které jsou exprimovány na povrchu leukocytů. Monoklonální protilátky jsou značené odlišnými fluorescenčními značkami, které jsou excitovatelné společným zdrojem záření. Během analýzy vzorku průtokovým cytometrem je detekována emise fluorescence jednotlivých buněk. Rozdíly v emisi záření fluorochromů umožňují separovat skupiny leukocytů na základě rozdílné exprese analyzovaných antigenů.

Specifické barvení leukocytů probíhá v periferní krvi. Po inkubaci vzorku se značenými protilátkami jsou červené krvinky odstraněny pomocí lyze a leukocyty jsou analyzovány průtokovým cytometrem.

4. Specificita

Monoklonální protilátka MEM-57 reaguje s dimery gama-epsilon a delta-epsilon lidského komplexu CD3, který je součástí velkého multipodjednotkového komplexu antigenně specifického receptoru (CD3/TCR). Tento receptor je exprimován na povrchu T lymfocytů a zralých thymocytů vyskytujících se v periferní krvi. Specificita monoklonální protilátky MEM-57 byla ověřena v rámci mezinárodního pracovního semináře o lidských leukocytárních diferenciačních antigenech *(HLDA4 WS Code: T 96).*

Monoklonální protilátka LT19 reaguje s antigenem CD19 (B4), 95 kDa transmembránovým glykoproteinem typu I imunoglobulinové rodiny, který je exprimován B lymfocyty a folikulárními dendritickými buňkami. Plasmatické buňky CD19 již neexprimují.

5. Popis reagencie

Reagencie obsahuje směs dvou myších monoklonálních protilátek: protilátka proti lidskému antigenu CD3 (klon MEM-57) je značená fluorescein isothiokyanátem (FITC) a protilátka proti lidskému antigenu CD19 (klon LT19) je značená R-phycoerythrinem (PE). Značené protilátky byly naředěny na optimální koncentrace do stabilizačního roztoku, který obsahuje PBS (pH 7,4), 0,2% hovězí sérový albumin a 15mM NaN_3. Obsah vialky (1 ml reagencie) odpovídá provedení 50 testů.

6. Skladování

Vialku s reagencií uchovávejte v temnu při teplotě 2-8 °C. Doba použitelnosti reagencie je vyznačena na štítku vialky.

7. Upozornění

- Výrobek je určen pro profesionální uživatele.
- Nepoužívejte reagencii po uplynutí doby použitelnosti.
- Reagencii nevystavujte dlouhodobému působení světla.
- Obsah vialky nesmí zmrznout.
- Chraňte obsah vialky před kontaminací.
- Nedodržení postupu měření může ovlivnit výsledky testu.
- Reagencie obsahuje azid sodný (NaN_3), který je v čistém stavu vysoce toxický, avšak koncentrace, která je v této reagencii (15 mM), není již považována za nebezpečnou. Při likvidaci reagencie obsahující azid splachujte velkým množstvím vody.
- Krevní vzorky jsou považovány za potenciálně infekční materiál a proto s nimi musí být náležitě nakládáno. Vyvarujte se kontaktu vzorků s pokožkou, očima a sliznicemi.

8. Potřebné vybavení a materiál, který není dodáván

Nezbytný materiál pro odběr periferní krve, vhodné zkumavky pro barvení buněk (např. 12 × 75 mm), sada pipet s jednorázovými špičkami, centrifuga, vortex, lyzační roztok, pufr PBS, negativní kontrola FITC/PE Negative Control (kat. č. ED7032), průtokový cytometr.

9. Postup barvení

1. Odeberte periferní krev do sterilní odběrové zkumavky obsahující antikoagulant (např. Heparin, EDTA).
2. Pipetujte 20 μl reagencie KOMBITEST™ CD3 FITC / CD19 PE do zkumavky a stejné množství FITC/PE Negative Control do kontrolní zkumavky.
3. Přidejte 100 μl promíchané periferní krve do každé zkumavky a směs promíchejte pomocí vortexu.
4. Inkubujte zkumavky 20-30 minut v temnu za laboratorní teploty.
5. Proveďte lyzi červených krvinek pomocí lyzačního roztoku. Je doporučeno používat komerční lyzační činidlo, které obsahuje formaldehyd fixující buňky. Postupujte podle návodu výrobce lyzačního činidla.
6. Centrifugujte zkumavky 5 minut při 300 g.
7. Odstraňte supernatant a resuspendujte sediment pomocí 3-4 ml PBS.
8. Centrifugujte zkumavky 5 minut při 300 g.
9. Odstraňte supernatant a resuspendujte sediment pomocí 0,3-0,5 ml PBS.
10. Analyzujte vzorky ihned po obarvení pomocí průtokového cytometru. V případě že byly vzorky fixovány formaldehydem, je možné vzorky uskladnit v temnu při 2-8°C a analyzovat do 24 hodin.

10. Analýza dat

Vzorek obarvený pomocí reagencie KOMBITEST™ CD3 FITC / CD19 PE analyzujte průtokovým cytometrem. Proveďte kompenzaci fluorescenčních signálů naměřených dat. Data poté zobrazte v grafu side-scatter (SSC) versus forward-scatter (FSC). Ohraničte populaci lymfocytů, jak je znázorněno na obrázku 1. Optimální ohraničení lymfocytů lze alternativně nastavit pomocí reagencie KOMBITEST™ CD45 FITC / CD14 PE (doporučený postup nastavení je uveden v návodu k použití). Poté zobrazte ohraničené lymfocyty v grafu CD3 FITC versus CD19 PE. Separujte jednotlivé populace lymfocytů pomocí vhodně nastavených regionů, jak je znázorněno na obrázku 2 a spočítejte procentuelní zastoupení T lymfocytů umístěných v pravém spodním kvadrantu (CD3+CD19-) a B lymfocytů umístěných v levém horním kvadrantu (CD3-CD19+). Regiony odpovídající negativním populacím (CD3-CD19-) nastavte pomocí vzorku, který byl obarven reagencií FITC/PE Negative Control.

11. Očekávané hodnoty

Výsledky počtu pozitivních buněk mohou kolísat mezi jednotlivými laboratořemi. Každá laboratoř by si měla ustanovit vlastní rozsah normálních hodnot. V naší laboratoři byl KOMBITEST™ CD3 FITC / CD19 PE testován na 40 krevních vzorcích zdravých jedinců. Získané hodnoty jsou uvedeny v následující tabulce.

Parametr	Průměr (%)	SD	CV (%)
B lymfocyty	8,4	4,3	51,2
T lymfocyty	72,2	7,7	10,7

12. Omezení metody

- Průtokový cytometr může poskytovat špatné hodnoty, pokud není dobře seřízen a udržován.
- Data mohou být špatně interpretována, pokud jsou fluorescenční signály špatně kompenzované, případně pokud jsou regiony buněk špatně umístěné.
- Krevní vzorky od abnormálních pacientů mohou vykazovat abnormální hodnoty procent pozitivních buněk.
- Červené krvinky některých abnormálních pacientů mohou být rezistentní k lyzi pomocí lyzačních roztoků.
- V případě krevního vzorku s abnormálně vysokým počtem leukocytů je třeba vzorek naředit pomocí PBS na hodnotu kolem 5×10^6 leukocytů na ml.
- Krevní vzorky by neměly být skladovány déle než 24 hodin před barvením.

SLOVENSKY

1. Špecifikácia produktu

Obsah	50 testov, 1 ml	
Použitie	20 µl na test	
Špecifičnosť	CD3	CD19
Klon	MEM-57	LT19
Izotyp (myší)	IgG2a	IgG1
Fluorochróm	FITC	PE
λ excitácia	488 nm	488 nm
Emisné maximum	525 nm	575 nm

2. Použitie

KOMBITEST™ CD3 FITC / CD19 PE je In vitro diagnostický zdravotnícky prostriedok, ktorý je určený na identifikáciu a počítanie zrelých T a B lymfocytov v ľudskej periférnej krvi pomocou prietokovej cytometrie.

3. Princíp

Tento test je založený na špecifickej väzbe monoklonových protilátok na antigény, ktoré sú exprimované na povrchu leukocytov. Monoklonové protilátky sú označené odlišnými fluorescenčnými značkami, ktoré sú excitovateľné spoločným zdrojom žiarenia. V priebehu analýzy vzorky prietokovým cytometrom sa zaznamená fluorescencia jednotlivých buniek. Rozdiely v emisii žiarenia fluorochrómov umožňujú separovať skupiny leukocytov na základe rozdielnej expresie analyzovaných antigénov.

Špecifické značenie leukocytov prebieha v periférnej krvi. Po inkubácii vzorky s označenou protilátkou sú červené krvinky odstránené pomocou lýzy a leukocyty sú analyzované prietokovým cytometrom.

4. Špecifičnosť

Monoklonová protilátka (klon MEM-57) reaguje s gamma-epsilon a delta-epsilon dimérmi ľudského CD3 komplexu, ktorý je súčasťou veľkého multipodjednotkového súboru antigénne špecifického receptoru (CD3/TCR). Tento receptor je exprimovaný na povrchu T lymfocytov a zrelých tymocytov vyskytujúcich sa v periférnej krvi. Špecifičnosť monoklonovej protilátky MEM-57 bola overená v rámci medzinárodného pracovného seminára o ľudských leukocytárnych diferenciačných antigénoch (HLDA IV,: WS Kód T96).

Monoklonová protilátka LT19 reaguje s antigénom CD19 (B4), 95 kDa transmembránovým glykoproteínem typu I imunoglobulínovej rodiny, ktorý je exprimovaný B lymfocytmi a folikulárnymi dendritickými bunkami. Plazmatické bunky CD19 už neexprimujú.

5. Popis reagencie

Reagencia obsahuje zmes dvoch myších monoklonových protilátok: protilátka proti ľudskému antigénu CD3 (klon MEM-57) je označená fluorescein izotiokyanátom (FITC) a protilátka proti ľudskému antigénu CD19 (klon LT19) je označená R-phycoerythrinom (PE). Označené protilátky boli nariedené na optimálnu koncentráciu do stabilizačného roztoku, ktorý obsahuje PBS (pH 7,4), 0,2% hovädzí sérový albumín a 15mM NaN_3. Obsah fľaštičky (1 ml reagencie) odpovedá uskutočneniu 50 testov.

6. Skladovanie

Fľaštičku s reagenciou uschovávajte v temne pri teplote 2-8 °C. Doba použiteľnosti reagencie je vyznačená na štítku fľaštičky.

7. Upozornenie

- Výrobok je určený pre profesionálnych užívateľov.
- Nepoužívajte reagenciu po uplynutí doby použiteľnosti.
- Reagenciu nevystavujte dlhodobému pôsobeniu svetla.
- Obsah fľaštičky nesmie zmrznúť.
- Chráňte obsah fľaštičky pred kontamináciou.
- Nedodržanie postupu merania môže ovplyvniť výsledky testu.
- Reagencia obsahuje azid sodný (NaN_3), ktorý je v čistom stave vysoko toxický, avšak koncentrácia prítomná v tejto reagencii (15 mM) už nieje považovaná za nebezpečnú. Pri likvidácii reagencie obsahujúcej azid splachujte umývadlo veľkým množstvom vody.
- Krvné vzorky sú považované za potenciálne infekčný materiál a preto sa s nimi musí zaobchádzať opatrne. Vyvarujte sa kontaktu vzoriek s pokožkou, očami a sliznicami.

8. Potrebné vybavenie a materiál, ktorý sa nedodáva

Materiál potrebný na odber periférnej krvi, vhodné skúmavky pre značenie buniek (napr. 12 × 75 mm), sada pipiet s jednorázovými špičkami, centrifúga, vortex, lyzačný roztok, PBS tlmivý roztok, negatívna kontrola FITC/PE Negative Control (kat. č. ED7032), prietokový cytometer.

9. Postup značenia

1. Odoberte periférnu krv do sterilnej odberovej skúmavky obsahujúcej antikoagulant (napr. Heparín, EDTA).
2. Pipetujte 20 µl reagencie KOMBITEST™ CD3 FITC / CD19 PE do skúmavky a rovnaké množstvo negatívnej kontroly FITC/PE Negative Control do kontrolnej skúmavky.
3. Pridajte 100 µl premiešanej periférnej krvi do každej skúmavky a zmes premiešajte pomocou vortexu.
4. Skúmavky inkubujte 20-30 minút v temne pri laboratórnej teplote.
5. Zlyzujte červené krvinky pomocou lyzačného roztoku. Odporúča sa používať komerčné lyzačné činidlo, ktoré obsahuje formaldehyd a fixuje bunky. Postupujte podľa návodu od výrobcu lyzačného činidla.
6. Centrifugujte skúmavky 5 minút pri 300 g.
7. Odstráňte supernatant a resuspendujte sediment pomocou 3-4 ml PBS.
8. Centrifugujte skúmavky 5 minút pri 300 g.
9. Odstráňte supernatant a resuspendujte sediment pomocou 0,3-0,5 ml PBS.
10. Vzorky analyzujte na prietokovom cytometri ihneď po označení. V prípade, že vzorky boli fixované formaldehydom, je možné tieto vzorky uskladniť v temne pri 2-8°C a analyzovať do 24 hodín.

10. Analýza dát

Vzorku označenú pomocou reagencie KOMBITEST™ CD3 FITC / CD19 PE analyzujte prietokovým cytometrom. Vykonajte kompenzáciu fluorescenčných signálov nameraných dát. Dáta zobrazte v grafe side-scatter (SSC) proti forward-scatter (FSC). Ohraničte populáciu lymfocytov, ako je to znázornené na obrázku 1. Optimálne ohraničenie lymfocytov je možné alternatívne nastaviť pomocou reagencie KOMBITEST™ CD45 FITC / CD14 PE (doporučený postup nastavenia je uvedený v návode k použitiu). Potom zobrazte ohraničené lymfocyty v grafe CD3 FITC proti CD19PE. Separujte jednotlivé populácie lymfocytov pomocou vhodne nastavených regiónov, ako je to znázornené na obrázku 2 a spočítajte percentuálne zastúpenie T lymfocytov umiestnených v pravom spodnom kvadrante (CD3+CD19-) a B lymfocytov umiestnených v ľavom hornom kvadrante (CD3-CD19+). Regióny odpovedajúce negatívnym populáciám (CD3-CD19-) nastavte pomocou vzorky, ktorá bola označená reagenciou FITC/PE Negative Control.

11. Očakávané hodnoty

Výsledky počtu pozitívnych buniek môžu kolísať medzi jednotlivými laboratóriami. Každé laboratórium by si malo ustanoviť vlastný rozsah normálnych hodnôt. V našom laboratóriu bola reagencia KOMBITEST™ CD3 FITC / CD19 PE testovaná na 40 krvných vzorkách zdravých jedincov. Získané hodnoty sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Parameter	Priemer (%)	SD	CV (%)
B lymfocyty	8,4	4,3	51,2
T lymfocyty	72,2	7,7	10,7

12. Obmedzenia metódy

- Prietokový cytometer môže poskytovať nepresné výsledky, ak nieje dobre nastavený a udržiavaný.
- Dáta môžu byť zle interpretované, ak sú fluorescenčné signály nedostatočne kompenzované alebo ak sú regióny buniek zle umiestnené.
- Krvné vzorky od abnormálnych pacientov môžu vykazovať abnormálne percentuálne hodnoty pozitívnych buniek.
- Červené krvinky niektorých abnormálnych pacientov môžu byť rezistentné voči lýze pomocou lyzačných roztokov.
- V prípade krvnej vzorky s abnormálne vysokým počtom leukocytov je potrebné vzorku nariediť pomocou PBS na hodnotu približne 5 × 10^6 leukocytov na ml.
- Krvné vzorky by nemali byť skladované dlhšie ako 24 hodín pred značením.

ENGLISH / ČESKY / SLOVENSKY

Example data / Vzorové vyhodnocení / Vzorové vyhodnotenie

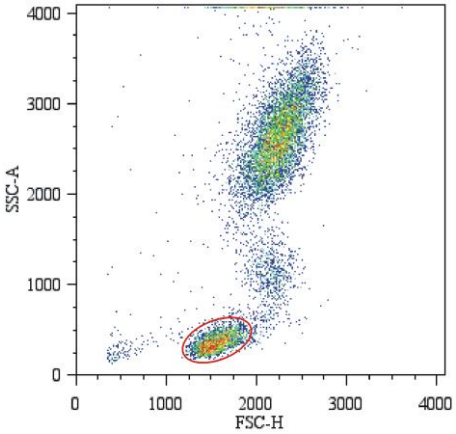

Fig. 1: Delimitation of lymphocyte population
Obr. 1: Ohraničení populace lymfocytů
Obr. 1: Ohraničenie populácie lymfocytov

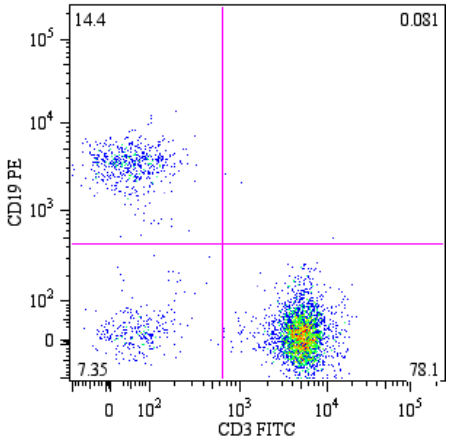

Fig. 2: Lymphocytes stained with KOMBITEST™ CD3 FITC / CD19 PE
Obr. 2: Lymfocyty označené pomocí KOMBITEST™ CD3 FITC / CD19 PE
Obr. 2: Lymfocyty označené pomocou KOMBITEST™ CD3 FITC / CD19 PE

References / Literatura / Literatúra

Shi X et al. (2007) CD19 hyperexpression augments Sle1-induced humoral autoimmunity but not clinical nephritis. Arthritis Rheum. 56: 3057-3069

Alarcon B et al. (2006) T-cell antigen-receptor stoichiometry: pre-clustering for sensitivity. EMBO Rep. 7: 490-5

Kuhns MS et al. (2006) Deconstructing the form and function of the TCR/CD3 complex. Immunity 24:133-9

van Zelm MC et al. (2006) An antibody-deficiency syndrome due to mutations in the CD19 gene. N Engl J Med. 354: 1901-1912

Lin CW et al. (2005) CD94 1A transcripts characterize lymphoblastic lymphoma/leukemia of immature natural killer cell origin with distinct clinical features. Blood. 106: 3567-74

Huang Y and Wange RL (2004) T cell receptor signaling: beyond complex complexes. J Biol Chem. 279: 28827-28830

Elias F et al. (2003) Strong cytosine-guanosine-independent immunostimulation in humans and other primates by synthetic oligodeoxynucleotides with PyNTTTTGT motifs. J Immunol. 171: 3697-704

Inabe K and Kurosaki T (2002) Tyrosine phosphorylation of B-cell adaptor for phosphoinositide 3-kinase is required for Akt activation in response to CD19 engagement. Blood 99: 584-589

Fujimoto M et al. (1999) CD19 amplifies B lymphocyte signal transduction by regulating Src-Family protein tyrosine kinase activation. J Immunol. 162: 7088-7094

Hilgert I. et al. (1993) Therapeutic in vivo use of the A1-CD3 monoclonal antibody. Transplantation 55: 435

Horejsi V. et al. (1988) Monoclonal antibodies against human leucocyte antigens. II. Antibodies against CD45 (T200), CD3 (T3), CD43, CD10 (CALLA), transferrin receptor (T9), a novel broadly expressed 18-kDa antigen (MEM-43) and a novel antigen of restricted expression (MEM-74). Folia Biol. (Praha) 34: 23

Leukocyte Typing IV., Knapp W. et al. (Eds.), Oxford University Press (1989); p. 293.

Leukocyte Typing III., McMichael M.J. et al. (Eds.), Oxford University Press (1987); p.611.

Explanation of symbols / Vysvětlení symbolů / Vysvetlenie symbolov

IVD	In Vitro Diagnostic Medical Device In vitro diagnostický zdravotnický prostředek In vitro diagnostický zdravotnícky prostriedok
REF	Catalog number Katalogové číslo Katalógové číslo
	Manufacturer identification Výrobce Výrobca
	Consult the manual before use Viz návod k použití Viď návod na použitie
Σ	Sufficient for N test Lze použít pro N testů Postačujúce na vykonanie N testov
8°C 2°C	Store within temperature limits Rozmezí skladovacích teplot Rozmedzie skladovacích teplôt
LOT	Batch code Číslo šarže
	Use by Použitelné do Použiteľné do

Manufacturer / Výrobce / Výrobca

EXBIO Praha, a.s.
Nad Safinou II 341
252 42 Vestec, Czech Republic
Tel: +420 261 090 666
Fax: +420 261 090 660
E-mail: orders@exbio.cz
http://www.exbio.cz