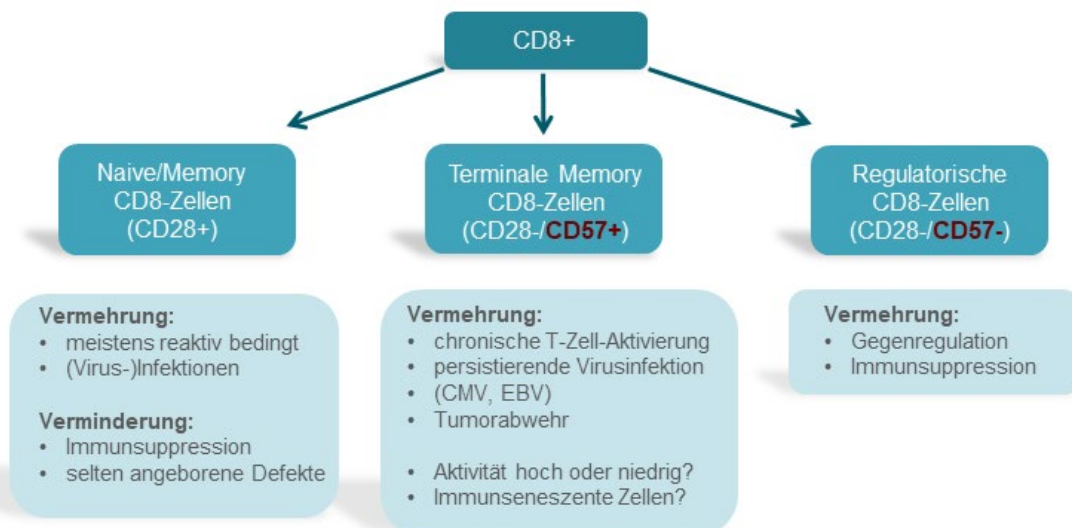


Hinweise zur Interpretation der CD8+ T-Zell-Subpopulationen:

CD8+ T-Zellen verlassen als naive T-Zellen den Thymus und zirkulieren durch das periphere Immunsystem. Diese Zellen zeigen eine starke Expression von CD28. Mit zunehmenden Antigenkontakten und damit einhergehender Aktivierung differenzieren sich diese naiven T-Zellen zu Gedächtnis- (Memory-) Zellen und verlieren die Expression von CD28. CD8+/CD28+ Zellen umfassen also naive zytotoxische T-Zellen und frühe Memory-Zellen. Eine Vermehrung dieser Zellen ist am ehesten reaktiv, also bedingt durch (Virus-) Infektionen. Eine Verminderung kann die Folge einer Immunsuppression durch Medikamente oder andere Grunderkrankungen sein. Nur extrem selten ist ein angeborener Defekt hier die Ursache.

CD8+/CD28- Zellen umfassen verschiedene Subpopulationen von funktionell unterschiedlichen Memory-Zellen. Anhand des Markers CD57 können diese weiter beschrieben werden. CD8+/CD28-/CD57+ Zellen sind terminal differenzierte Memory-Zellen. Diese entstehen im Rahmen chronischer Immunreaktionen, z.B. bei persistierenden Virusinfektionen (CMV, EBV) und bei der Tumorabwehr. Eine Verminderung dieser Zellen ist ein wenig spezifischer Befund, der allein kaum diagnostische Aussagen zulässt. Eine Erhöhung kann jedoch auf eine chronische T-Zell-Aktivierung hinweisen. Aus der Anzahl der CD8+/CD28-/CD57+ Zellen kann nicht sicher geschlossen werden, ob die Immunantwort suffizient ist. Zellen mit diesem Phänotyp können besonders effektive Abwehrzellen sein, aber auch durch chronische Aktivierung bedingt funktionell wenig aktiv sein. Bedeutsam ist auch, dass eine erhöhte Anzahl von CD8+/CD28-/CD57+ Zellen in verschiedenen Studien mit einer Immunseneszenz in Zusammenhang gebracht wurde. Immunseneszenz bezeichnet hier eine funktionelle Beeinträchtigung des Immunsystems durch überschießende Immunreaktionen beispielsweise gegenüber CMV. Dies führt zu einer Einschränkung der „Breite“ der T-Zell-Antwort und damit zu einer verminderten Reaktionsfähigkeit gegenüber neuen Erregern. CD57-exprimierende CD8+/CD28- Zellen könnten also ein Biomarker für diesen Zustand sein.



Beispielbefund

		Normwerte		Normwerte
Leukozyten	4400 / μ l	4200 - 10800		
Lymphozyten	1654 / μ l	1200 - 5000	38 %	20 - 44
Monozyten	383 / μ l	100 - 900	9 %	1,5 - 9
Granulozyten	2363 / μ l	1700 - 7900	54 %	39 - 77
Immunkompetenz				
T-Zellen	1332 / μ l	780 - 3000	80 %	50 - 91
B-Zellen	215 / μ l	54 - 438	13 %	4 - 28
NK-Zellen	96 / μ l	100 - 1200	6 %	5 - 49
CD4+ T-Helferzellen	865 / μ l	500 - 2000	52 %	28 - 64
CD8+ T-Zellen	390 / μ l	200 - 1200	24 %	12 - 40
Naive T-Zellen (CD45RA+)	864 / μ l	900 - 1500	65 %	53 - 73
Thymusreserve (CD31+)			76 %	> 67
Immunaktivierung				
CD4/CD8-Ratio	2,22	1,4 - 4		
präaktivierte T-Zellen (CD25+)	31 / μ l	<78	2 %	< 6
aktivierte T-Zellen (HLA-DR+)	74 / μ l	30 - 200	4 %	2 - 12
Memory T-Zellen (CD45RO+)	467 / μ l	350 - 600	35 %	27 - 47
Naive / Memory CD8 (CD28+)	348 / μ l	238 - 448	89 %	49 - 73
terminale Memory CD8 (CD28-/CD57+)	17 / μ l	4 - 458	4 %	2 - 71
aktivierte NK-Zellen	2 / μ l	<40	1,9 %	< 17
CD4+/CD8+ T-Zellen			0,4 %	< 5
Immuntoleranz				
Treg (CD4+/CD25++/CD127low)	74 / μ l	35 - 120	8,6 %	4 - 10
Regulatorische CD8 (CD28-/CD57-)	26 / μ l	2 - 357	7 %	2 - 41
CD8/CD28-Ratio	8,1	1 - 2,8		

Literatur

Verma K, Ogonek J, Varanasi PR, Luther S, BuÈnting I, Thomay K, et al. Human CD8+ CD57- TEMRA cells: Too young to be called "old". PLoS ONE 2017.

Branca I. Pereira and Arne N. Akbar. Convergence of Innate and Adaptive Immunity during Human Aging. Front Immunol 2016

Larbi A, Fulop T. From "truly naïve" to "exhausted senescent" T cells: when markers predict functionality. Cytometry A. 2014.

Appay V, van Lier R, Sallusto F, Roederer M. Phenotype and Function of Human T Lymphocyte Subsets: Consensus and Issues. Cytometry A. 2008.