Altersabhängige Normwerte des Differenzialblutbildes

Leukozytensubpopulationen:

Leukozyten **absolut**

Alter	Männlich (/nl)	Weiblich (/nl)
0 – 14 Tage	8,04 – 15,40	8,16 – 14,56
15 – 30 Tage	7,8 – 15,91	8,36 – 14,42
31 – 60 Tage	8,14 – 14,99	7,05 – 14,68
61 – 180 Tage	6,51 – 13,32	6,00 – 13,25
0,5 – < 2 Jahre	5,98 – 13,51	6,48 – 13,02
2– < 6 Jahre	5,14 – 13,38	4,86 – 13,18
6 – < 12 Jahre	4,31 – 11,00	4,27 – 11,40
12 – < 18 Jahre	3,84 – 9,84	4,19 – 9,43
ab 18	4,23 – 9,07	3,98 – 10,04

Neutrophile **prozentual** **absolut**

Alter	Männlich (%)	Weiblich (%)	Männlich (/nl)	Weiblich (/nl)
1 – 3 Tage	24,1 – 50,3	23,1 – 58,4	1,7 – 4,7	2,1 – 8,4
3 – 7 Tage	18,4 – 36,3	18,0 – 35,0	1,9 – 4,1	1,8 – 5,1
8 – 14 Tage	18,3 – 36,3	17,1 – 33,1	1,9 – 5,2	1,7 – 5,4
15 – 30 Tage	14,7 – 35,3	13,5 – 41,6	1,5 – 3,6	1,3 – 4,3
31 Tage – 60 Tage	14,2 – 40,0	13,6 – 44,5	1,2 – 4,4	1,2 – 4,9
61 Tage – 180 Tage	16,3 – 51,6	16,3 – 53,6	1,4 – 6,4	1,4 – 6,7
181 Tage – < 2 Jahre	21,3 – 66,7	22,2 – 67,1	1,6 – 8,3	1,8 – 9,1
2 – < 6 Jahre	30,3 – 74,3	30,4 – 73,3	1,8 – 7,4	1,8 – 6,8
6 – < 12 Jahre	36,3 – 74,3	37,4 – 77,1	1,8 – 6,6	1,8 – 6,7
12 – < 18 Jahre	41,2 – 75,5	45,0 – 76,4	2,0 – 6,6	2,3 – 6,9
ab 18 Jahre	34 – 67,9	34 – 71,1	1,78 – 5,38	1,56 – 6,13

Lymphozyten	prozentual		absolut	
Alter	**Männlich (%)**	**Weiblich (%)**	**Männlich (/nl)**	**Weiblich (/nl)**
1 – 3 Tage	25,9 – 56,5	28,4 – 54,6	2,2 – 5,4	2,8 – 5,3
3 – 7 Tage	39,3 – 60,7	38,8 – 64,1	4,3 – 7,7	4,9 – 7,0
8 – 14 Tage	40,2 – 62,2	44,6 – 67,3	4,2 – 7,4	4,4 – 8,3
15 – 30 Tage	41,3 – 65,4	35,1 – 67,4	3,9 – 8,5	4,1 – 8,9
31 Tage – 60 Tage	39,5 – 69,7	36,7 – 69,8	3,3 – 8,3	3,2 – 9,1
61 Tage – 180 Tage	32,0 – 68,5	30,4 – 68,9	2,8 – 8,3	2,8 – 8,4
181 Tage – < 2 Jahre	19,8 – 63,7	19,8 – 62,8	1,9 – 6,8	1,2 – 7,0
2 – < 6 Jahre	14,1 – 55,0	15,6 – 55,6	1,3 – 4,7	1,4 – 4,7
6 – < 12 Jahre	14,3 – 47,9	13,1 – 48,4	1,1 – 3,4	1,1 – 3,5
12 – < 18 Jahre	13,4 – 42,8	14,1 – 41,3	1,0 – 2,8	1,1 – 2,8
ab 18 Jahre	21,8 – 53,1	19,3 – 51,7	1,32 – 3,57	1,18 – 3,74

Monozyten	prozentual		absolut	
Alter	**Männlich (%)**	**Weiblich (%)**	**Männlich (/nl)**	**Weiblich (/nl)**
1 – 3 Tage	6,8 – 13,3	7,6 – 13,2	0,2 – 1,8	0,2 – 2,2
3 – 7 Tage	8,2 – 13,1	5,9 – 12,0	0,2 – 2,2	0,2 – 2,2
8 – 14 Tage	6,3 – 13,4	6,9 – 13,5	0,3 – 3,0	0,1 – 2,9
15 – 30 Tage	7,1 – 13,7	6,0 – 15,9	0,2 – 3,5	0,2 – 5,0
31 Tage – 60 Tage	6,3 – 13,7	5,6 – 13,9	0,3 – 2,7	0,2 – 2,1
61 Tage – 180 Tage	5,0 – 12,6	4,8 – 12,4	0,5 – 1,9	0,6 – 1,9
181 Tage – < 2 Jahre	4,6 – 11,2	4,4 – 10,6	0,4 – 2,0	0,3 – 1,5
2 – < 6 Jahre	4,3 – 8,9	4,1 – 8,7	0,3 – 1,2	0,5 – 1,1
6 – < 12 Jahre	4,4 – 8,7	4,0 – 8,0	0,3 – 0,9	0,4 – 0,9
12 – < 18 Jahre	4,7 – 9,1	4,1 – 8,0	0,4 – 1,3	0,4 – 0,9
ab 18 Jahre	5,3 – 12,2	4,7 – 12,5	0,3 – 0,82	0,29 – 0,71

Eosinophile	prozentual		absolut	
Alter	**Männlich (%)**	**Weiblich (%)**	**Männlich (/nl)**	**Weiblich (/nl)**
1 – 3 Tage	0 – 8,0	0 – 5,6	0 – 0,6	0 – 0,6
3 – 7 Tage	0 – 5,9	0 – 5,1	0 – 0,7	0 – 0,6
8 – 14 Tage	0 – 6,7	0 – 5,6	0 – 0,8	0 – 0,6
15 – 30 Tage	0 – 6,4	0 – 5,1	0 – 0,8	0 – 0,7
31 Tage – 60 Tage	0 – 5,7	0 – 4,7	0 – 0,6	0 – 0,5
61 Tage – 180 Tage	0 – 4,6	0 – 3,7	0 – 0,5	0 – 0,4
181 Tage – < 2 Jahre	0 – 3,3	0 – 2,7	0 – 0,3	0 – 0,3
2 – < 6 Jahre	0 – 4,3	0 – 3,4	0 – 0,3	0 – 0,3
6 – < 12 Jahre	0 – 5,8	0 – 4,7	0 – 0,4	0 – 0,3
12 – < 18 Jahre	0 – 5,5	0 – 3,9	0 – 0,4	0 – 0,3
ab 18 Jahre	0,8 – 7,0	0,7 – 5,8	0,04 – 0,54	0,04 – 0,36

Basophile	prozentual		absolut	
Alter	**Männlich (%)**	**Weiblich (%)**	**Männlich (/nl)**	**Weiblich (/nl)**
1 – 3 Tage	0 – 2,3	0 – 2,1	-	-
3 – 7 Tage	0 – 2,4	0 – 2,7	-	-
8 – 14 Tage	0 – 1,8	0 – 1,8	-	-
15 – 30 Tage	0 – 1,2	0 – 1,1	-	-
31 Tage – 60 Tage	0 – 1,0	0 – 0,9	-	-
61 Tage – 180 Tage	0 – 1,0	0 – 1,0	-	-
181 Tage – < 2 Jahre	0 – 1,0	0 – 1,1	-	-
2 – < 6 Jahre	0 – 1,0	0 – 1,0	-	-
6 – < 12 Jahre	0 – 1,0	0 – 1,1	-	-
12 – < 18 Jahre	0 – 1,1	0 – 1,0	-	-
ab 18 Jahre	0,2 – 1,2	0,1 – 1,2	0 – 0,1	0 – 0,1

Erythrozyten und Thrombozyten:

	Erythrozyten		Thrombozyten	
Alter	**Männlich (/pl)**	**Weiblich (/pl)**	**Männlich (/nl)**	**Weiblich (/nl)**
0 – 14 Tage	4,10 – 5,55	4,12 – 5,74	218 – 419	144 – 449
15 – 30 Tage	3,16 – 4,63	3,32 – 4,80	248 – 586	279 – 571
31 – 60 Tage	3,02 – 4,22	2,93 – 3,87	229 – 562	331 – 597
61 – 180 Tage	3,43 – 4,80	3,45 – 4,75	244 – 529	247 – 580
0,5 – < 2 Jahre	4,03 – 5,07	3,97 – 5,01	206 – 445	214 – 459
2– < 6 Jahre	3,89 – 4,97	3,84 – 4,92	202 – 403	189 – 397
6 – < 12 Jahre	3,96 – 5,03	3,90 – 4,96	206 – 369	199 – 367
12 – < 18 Jahre	4,03 – 5,29	3,93 – 4,90	175 – 332	194 – 345
ab 18	4,63 – 6,08	3,93 – 5,22	163 - 337	182 – 369

Hämoglobin und Hämatokrit:

	Hämoglobin		Hämatokrit	
Alter	**Männlich (g/dL)**	**Weiblich (g/dL)**	**Männlich (%)**	**Weiblich (%)**
0 – 14 Tage	13,9 – 19,1	13,4 – 20,0	39,8 – 53,6	39,6 – 57,2
15 – 30 Tage	10,0 – 15,3	10,8 – 14,6	30,5 – 45,0	32,0 – 44,5
31 – 60 Tage	8,9 – 12,7	9,2 – 11,4	26,8 – 37,5	27,7 – 35,1
61 – 180 Tage	9,6 – 12,4	9,9 – 12,4	28,6 – 37,2	29,5 – 37,1
0,5 – < 2 Jahre	10,1 – 12,5	10,2 – 12,7	30,8 – 37,8	30,9 – 37,9
2– < 6 Jahre	10,2 – 12,7	10,2 – 12,7	31,0 – 37,7	31,2 – 37,8
6 – < 12 Jahre	10,7 – 13,4	10,6 – 13,2	32,2 – 39,8	32,4 – 39,5
12 – < 18 Jahre	11,0 – 14,5	10,8 – 13,3	33,9 – 43,5	33,4 – 40,4
ab 18	13,7 – 17,5	11,2 – 15,7	40,1 – 51,0	34,1 – 44,9

Erythrozytenindices

	MCV		MCH	
Alter	**Männlich (fL)**	**Weiblich (fL)**	**Männlich (pg)**	**Weiblich (pg)**
0 – 14 Tage	91,3 – 103,1	92,7 – 106,4	31,3 – 35,6	31,1 – 35,9
15 – 30 Tage	89,4 – 99,7	90,1 – 103,0	29,9 – 34,1	30,4 – 35,3
31 – 60 Tage	84,3 – 94,2	83,4 – 96,4	27,8 – 32,0	28,0 – 32,5
61 – 180 Tage	74,1 – 87,5	74,8 – 88,3	24,4 – 28,9	24,4 – 29,5
0,5 – < 2 Jahre	69,5 – 81,7	71,3 – 82,6	22,7 – 27,2	23,2 – 27,5
2– < 6 Jahre	71,3 – 84,0	72,3 – 85,0	23,7 – 28,3	23,7 – 28,6
6 – < 12 Jahre	74,4 – 86,1	75,9 – 87,6	24,9 – 29,2	24,8 – 29,5
12 – < 18 Jahre	76,7 – 89,2	76,9 – 90,6	25,2 – 30,2	24,8 – 30,2
ab 18	79 – 92,2	79,4 – 94,8	25,7 – 32,2	25,6 – 32,2

MCHC

Alter	**Männlich (g/dL)**	**Weiblich (g/dL)**
0 – 14 Tage	33,0 – 35,7	33,4 – 35,4
15 – 30 Tage	32,7 – 35,1	33,2 – 35,0
31 – 60 Tage	32,3 – 34,8	32,5 – 34,9
61 – 180 Tage	31,9 – 34,4	32,1 – 34,4
0,5 – < 2 Jahre	31,6 – 34,4	31,9 – 34,2
2– < 6 Jahre	32,0 – 34,7	31,8 – 34,6
6 – < 12 Jahre	32,2 – 34,9	31,8 – 34,6
12 – < 18 Jahre	31,8 – 34,8	31,5 – 34,2
ab 18	32,3 – 36,5	32,2 – 35,5

Red cell distribution width (= Erythrozytenverteilungsbreite, RDW-CV)

Alter	Männlich (%)	Weiblich (%)
1 – 14 Tage	14,8 – 17,0	14,6 – 17,3
15 – 30 Tage	14,3 – 16,8	14,4 – 16,2
31 – 60 Tage	13,8 – 16,1	13,6 – 15,8
61 – < 180 Tage	12,4 – 15,3	12,2 – 14,3
0,5 – < 2 Jahre	12,9 – 15,6	12,7 – 15,1
2 - < 6 Jahre	12,5 – 14,9	12,4 – 14,9
6 – < 12 Jahre	12,3 – 14,1	12,2 – 14,4
12 – < 18 Jahre	12,4 – 14,5	12,3 – 14,6
ab 18 Jahre	12,3 – 14,3	12,4 – 15,1

Plättchenindices:

MPV

Alter	Männlich (fl)	Weiblich (fl)
0-14 Tage	10,2 – 11,9	10,4 – 12,0
15-30 Tage	10,1 – 12,1	10,0 – 12,2
31-60 Tage	9,2 – 10,8	9,4 – 11,1
61- < 180 Tage	8,9 – 10,6	9,0 – 10,9
0,5-<2 Jahre	8,7 – 10,5	8,8 – 10,6
2-<6 Jahre	9,0 – 10,9	8,9 – 11,0
6-<12 Jahre	9,2 – 11,4	9,3 – 11,3
12-<18 Jahre	9,6 – 11,8	9,6 – 11,7
ab 18 Jahre	9,4 – 12,6	9,4 – 12,5

Retikulozyten:

Alter	Männlich (/nl)	Weiblich (/nl)
ab 18 Jahre	26 - 78	25 - 102

Alter	Männlich (o/oo)	Weiblich (o/oo)
1 – 3 Tage	34,7 – 54,0	34,7 – 54,0
4 – 30 Tage	10,6 – 23,7	10,6 – 23,7
31 – 60 Tage	21,2 – 34,7	21,2 – 34,7
61 – 180 Tage	15,5 – 27,0	15,5 – 27,0
0,5 – < 2 Jahre	9,9 – 18,2	9,9 – 18,2
2 - < 6 Jahre	8,2 – 14,5	8,2 – 14,5
6 – < 12 Jahre	9,8 – 19,4	9,8 – 19,4
12 – < 18 Jahre	9,0 – 14,9	9,0 – 14,9
ab 18 Jahre	4,8 – 16,4	5,4 – 20,2

Nucleated red blood cells (NRBCs):

	relativ	absolut
Alter	**Männlich und weiblich (ad 100 Leukozyten)**	**Männlich und weiblich (/nl)**
1 – 3 Tage	0,1 – 8,3	0,06 – 1,30
4 – 30 Tage	0,0 – 0,0	0,04 – 0,11
31 – 60 Tage	0,0 – 0,0	0,03 – 0,09
61 – 180 Tage	0,0 – 0,0	0,03 – 0,13
0,5 – < 2 Jahre	0,0 – 0,0	0,03 – 0,12
2 - < 6 Jahre	0,0 – 0,0	0,03 – 0,32
6 – < 12 Jahre	0,0 – 0,0	0,03 – 0,15
12 – < 18 Jahre	0,0 – 0,0	0,03 – 0,13
ab 18 Jahre	0,0 – 0,0	0,03 – 0,11

Retikulozyten-Hämoglobin (RET-He)

Alter	Männlich (pg)	Weiblich (pg)
ab 0 Jahre	28 - 35	28 - 35

Unreife Retikulozyten (= Immature Reticulocyte Fraktion, IRF)

Alter	Männlich (%)	Weiblich (%)
1 – 3 Tage	30,5 – 35,1	30,5 – 35,1
4 – 30 Tage	14,5 – 24,6	14,5 – 24,6
31 – 60 Tage	19,1 – 28,9	19,1 – 28,9
61 – 180 Tage	13,4 – 23,3	13,4 – 23,3
0,5 – < 2 Jahre	11,4 – 25,8	11,4 – 25,8
2 - < 6 Jahre	8,4 – 21,7	8,4 – 21,7
6 – < 12 Jahre	8,9 – 24,1	8,9 – 24,1
12 – < 18 Jahre	9,0 – 18,7	9,0 – 18,7
ab 18 Jahre	1,5 – 13,7	1,1 – 15,9

Retikulierte Thrombozyten (= Immature Platelet Fraktion, IPF)

Alter	Männlich (%)	Weiblich (%)
ab 0 Jahre	1,1 – 6,1	1,1 – 6,1

Unreife Granulozyten (= Immature Granulocyte Fraktion, IG)

	prozentual		absolut	
Alter	Männlich (%)	Weiblich (%)	Männlich (/nl)	Weiblich (/nl)
ab 0 Jahre	0 – 0,5	0 – 0,4	0 – 0,03	0 – 0,03

Literatur:

1. Pediatric Reference Intervals. SJ Soldin, C. Brugnara, E.C. Wong (eds.), 5th ed., AACC press, 2005.
2. Sysmex Lab Info: Referenzbereiche für die Hämatologie, März 2006.
3. Pädiatrische Referenzintervalle für das Analysensystem Sysmex XE-2100. SysmexXtra 1/2010.

Erstellt am: 17.07.2013	Geprüft am: 17.07.2013	Freigegeben am: 17.07.2013
von:	von:	von:
Dr. A. Dorn-Beineke	K. Krause	Dr. G. Volmer