

## Wachstumshormone IGF-1, IGF-BP3, STH: Testumstellung

Karlsruhe, im Dezember 2023

Sehr verehrte Frau Kollegin,  
sehr geehrter Herr Kollege,

die Bestimmung des Wachstumshormons (STH), sowie des IGF-1 (SOMC) und IGF-BP3 (IGFBP3) stehen im Mittelpunkt der Diagnostik von Wachstumsstörungen. Bei Erwachsenen sind sie für die hormonelle Hypophysendiagnostik von Bedeutung. Besonders bei Kindern und Jugendlichen besteht eine starke Altersabhängigkeit des Referenzbereichs bei IGF-1 und IGFBP3.

Wir freuen uns, **IGF-1 (SOMC), IGF-BP3 (IGFBP3) und Wachstumshormon (STH)** ab sofort mit Assays bestimmen zu können, die eine verbesserte Standardisierung bezüglich des Referenzbereichs aufweisen.

Für die Ermittlung des Referenzbereichs des neuen Immunoassay der Fa. IDS (iSYS) wurde eine große gesunde Studienpopulation (n= 15014) aus 12 Kohorten weltweit zu Grunde gelegt. Der IDS-iSYS erfüllt damit neben dem geforderten WHO-Standard 02/254 die Anforderung der aktuellen Consensus Statements in besonderer Weise und bietet beste Voraussetzungen für therapeutische Entscheidungen.

Wir berichten - wie bisher gewohnt - zusätzlich zum eigentlichen Messwert von IGF-1 und IGF-BP3 den SD-Score, welcher angibt, wie viele Standardabweichungen ein Messergebnis vom Durchschnittswert der jeweiligen Altersgruppe abweicht.

Zu Ihrer Orientierung haben wir **umseitig die neue Referenzwerttabelle** abgebildet, sowie eine Übersichtstabelle zur näherungsweisen Umrechnung der SD-Scores in Perzentilen. Der Referenzbereich des Wachstumshormons (STH) ist künftig < 10 ng/ml.

Bei Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Ihr Ansprechpartner:

Dr. med. Alexander Krebs, Tel.: 0721 85000-118

Mit freundlichen Grüßen

Ihr

MVZ Labor PD Dr. Volkmann & Kollegen GbR

### Literatur

1. Friedrich et al. J Clin Endocrinol Metab. 2014 May;99(5):1675-86
2. Bidlingmaier et al. J Clin Endocrinol Metab. 2014 May;99(5):1712-21
3. Cole, T.J. and Green, P.J. "Smoothing reference centile curves: The LMS method and penalized likelihood." Statistics in Medicine, 11, 1305-1319 (1992).



Tab. 1: Referenzbereiche IGFBP3 [ $\mu\text{g/ml}$ ] und IGF-1 [ $\text{ng/ml}$ ] (Auszug)

Alter [Jahre]	IGFBP3 Jungen		IGFBP3 Mädchen		IGF-1 Jungen		IGF-1 Mädchen	
	P2.5	P97.5	P2.5	P97.5	P2.5	P97.5	P2.5	P97.5
0	1.11	3.18	1.05	3.27	27	157	17.9	125.6
1	1.29	3.63	1.22	3.72	29.7	166.8	19.5	132.3
2	1.47	4.07	1.39	4.15	33.9	183.9	22.2	145.4
3	1.64	4.49	1.55	4.56	39	204.5	25.9	164.2
4	1.80	4.88	1.71	4.93	44.3	225	30.7	187.8
5	1.94	5.19	1.85	5.24	50	245.5	36.2	214.4
6	2.04	5.38	1.95	5.40	56.2	267.1	42	240.4
7	2.10	5.47	2.02	5.52	63.4	291.9	48.6	269.6
8	2.15	5.55	2.10	5.63	72.4	323.1	56.9	305.3
9	2.22	5.66	2.18	5.76	83.6	361.6	67.2	349.4
10	2.30	5.80	2.27	5.91	96.9	406.6	79.5	400.3
20	2.72	6.36	2.81	6.55	133.1	430	107.8	416
30	2.64	6.03	2.65	5.98	92.5	260.6	75.2	253.4
40	2.56	6.04	2.46	5.66	79.4	224.5	65.1	214.8
50	2.31	5.85	2.33	5.67	63.3	201.3	54.9	191.8
60	2.08	5.67	2.21	5.73	51.7	192.1	44	171.2
70	1.86	5.36	2.03	5.57	43.4	184.7	37.9	165.5
80	1.65	4.99	1.93	5.48	35.3	168.4	34.5	168.3
90	1.71	5.46	2.01	5.85	32.5	172.2	32.4	176.2

Tab. 2: Umrechnung des SD-Scores in Perzentile (gemäß Standardnormalverteilung)

<b>-3.3</b>	<b>-3.2</b>	<b>-3.1</b>	<b>-3.0</b>	<b>-2.9</b>	<b>-2.8</b>	<b>-2.7</b>	<b>-2.6</b>	<b>-2.5</b>	<b>-2.4</b>	<b>-2.3</b>
0.0 %	0.1 %	0.1 %	0.1 %	0.2 %	0.3 %	0.3 %	0.5 %	0.6 %	0.8 %	1.1 %
<b>-2.2</b>	<b>-2.1</b>	<b>-2.0</b>	<b>-1.9</b>	<b>-1.8</b>	<b>-1.7</b>	<b>-1.6</b>	<b>-1.5</b>	<b>-1.4</b>	<b>-1.3</b>	<b>-1.2</b>
1.4 %	1.8 %	2.3 %	2.9 %	3.6 %	4.5 %	5.5 %	6.7 %	8.1 %	9.7 %	11.5 %
<b>-1.1</b>	<b>-1.0</b>	<b>-0.9</b>	<b>-0.8</b>	<b>-0.7</b>	<b>-0.6</b>	<b>-0.5</b>	<b>-0.4</b>	<b>-0.3</b>	<b>-0.2</b>	<b>-0.1</b>
13.6 %	15.9 %	18.4 %	21.2 %	24.2 %	27.4 %	30.9 %	34.5 %	38.2 %	42.1 %	46.0 %
<b>0.0</b>	<b>+0.1</b>	<b>+0.2</b>	<b>+0.3</b>	<b>+0.4</b>	<b>+0.5</b>	<b>+0.6</b>	<b>+0.7</b>	<b>+0.8</b>	<b>+0.9</b>	<b>+1.0</b>
50.0 %	54.0 %	57.9 %	61.8 %	65.5 %	69.1 %	72.6 %	75.8 %	78.8 %	81.6 %	84.1 %
<b>+1.1</b>	<b>+1.2</b>	<b>+1.3</b>	<b>+1.4</b>	<b>+1.5</b>	<b>+1.6</b>	<b>+1.7</b>	<b>+1.8</b>	<b>+1.9</b>	<b>+2.0</b>	<b>+2.1</b>
86.4 %	88.5 %	90.3 %	91.9 %	93.3 %	94.5 %	95.5 %	96.4 %	97.1 %	97.7 %	98.2 %
<b>+2.2</b>	<b>+2.3</b>	<b>+2.4</b>	<b>+2.5</b>	<b>+2.6</b>	<b>+2.7</b>	<b>+2.8</b>	<b>+2.9</b>	<b>+3.0</b>	<b>+3.1</b>	<b>+3.2</b>
98.6 %	98.9 %	99.2 %	99.4 %	99.5 %	99.7 %	99.7 %	99.8 %	99.9 %	99.9 %	99.9 %