

# 検査のしあい



さいたま赤十字病院 検査部  
2017年8月1日

## 検査とは

病院で行われる検査には大変多くの種類がありますが、大きく 2 種類に分けることができます。1 つは患者様の体を直接検査するもので、これにはX線検査、CTスキャン、MRI、内視鏡検査、心電図、脳波、超音波検査などがあります。もう 1 つは患者様の体から採取した材料（検体）について行う検査で、検体には血液、尿、便、体液（髄液、胸水など）、組織など様々なものが用いられます。これらの中から医師は必要に応じた検査を行い、診断、治療効果の判定、投薬量の調節など様々な診療行為の手助けとします。

本冊子ではこれらの検査の中から血液、尿、便の検体を用いた検査の主なものについて基準値と簡単な解説を加えて紹介します。

## 基準値とは

基準値とは健康な多くの人を検査し、その大部分の人（95%程度）が収まる範囲を項目ごとに定めたものです。ですから、ごく一部の人は特に病気ではなくても検査結果が基準値の範囲外になることがあります。また、年齢や性別によっても基準値が変わることがあります。

基準値を外れた結果の解釈は項目によって大分異なります。ごくわずかでも基準値から外れると体内に何らかの異常があると判断するものもあれば、少々の異常値では問題ないと判断されるものもあります。また、検査値が今までの値に比べ明らかに増加あるいは減少している場合、それが基準値の範囲内であっても何らかの異常があると判断する場合があります。

そもそも検査値は項目によって変動が大きいもの、ほとんど変動しないものなど様々で、基準値とはおよその目安と言えます。項目による解釈の違い、個人の通常検査値などを考慮に入れる必要のあるものです。

ご自分の検査値や項目に付け加えさせていただいた解説について疑問に思った場合は主治医に相談することをお勧めします。

## さいたま赤十字病院の主な検査基準値と解説

	検査項目	基準値	単位	項目の解説
生 化 学 検 査	TP (総蛋白)	6.6~8.1	g/dL	体内に存在する多種類の蛋白質の総称で、その合成や使われ方に異常があるかどうかの指標となります。具体的には脱水症、多発性骨髄腫などで高値を示し、栄養不良、ネフローゼ症候群などで低値を示します。
	ALB (アルブミン)	4.1~5.1	g/dL	水に溶けにくい成分(ビタミンやホルモンなど)を体内に運ぶ役割をする蛋白質で、栄養状態の指標にもなります。具体的には栄養不良、ネフローゼ症候群、重症肝障害などで低値を示します。
	A/G 比	1.32~ 2.23		蛋白質の主な構成成分であるアルブミンとグロブリンの割合です。
	AST (GOT)	13~30	U/L	肝臓病の有力な指標となる酵素です。GPTの方が肝臓に特異的とされています。具体的には急性肝炎、慢性肝炎などの
	ALT (GPT)	男 10~42 女 7~23	U/L	各種肝疾患で高値を示し、人工透析患者などで低値を示します。なお、心筋梗塞などの心臓病でGOTが高値を示すことがあります。
	ALP	106~ 322	U/L	主に肝臓、骨、小腸などに含まれる酵素です。特に肝臓、胆道の障害の指標となり、これらの臓器の疾患で高値を示します。乳幼児期と10~12歳頃では成人の3~4倍の高値を示します。また妊娠後期にも高くなります。
	LDH	124~ 222	U/L	多くの臓器に含まれている酵素で、細胞の変性や壊死を反映するため、スクリーニング(一次検査)として重要です。具体的には肝疾患、心臓疾患、血液疾患などで高値を示します。
	T-BIL (総ビリルビン)	0.4~1.5	mg/dL	壊れた赤血球の成分が体内で変化してビリルビンになります。肝臓で処理(解毒化)される前のものを間接ビリルビン、後のものを直接ビリルビンといい、総ビリルビンはこれらの
	D-BIL (直接ビリルビン)	0.0~0.4	mg/dL	合計です。溶血性貧血、肝疾患、胆道系疾患などで高値を示します。
	γ-GTP	男 13~64 女 9~32	U/L	肝臓に多く含まれる酵素で、飲酒、脂肪肝、慢性肝炎、胆道系疾患などで高値を示します。
	Ch-E (コリエステラーゼ)	男 240~ 486 女 201~ 421	U/L	肝臓で作られている酵素で、肝臓の機能を反映します。具体的には脂肪肝、糖尿病、ネフローゼ症候群などで高値を示し、肝硬変、慢性肝炎、有機リン中毒(サリン中毒など)などで低値を示します。

生  
化  
学  
検  
査

TTT	1.0~8.6	K.U	膠質反応と呼ばれ、血液中の蛋白質の状態を見る検査です。
ZTT	3.2~10.8	K.U	肝炎、肝癌、肝硬変、膠原病などで高値を示します。
CPK	男 59~ 248	U/L	心臓や筋肉に多く含まれる酵素で、これらの細胞の損傷を反映します。具体的には急性心筋梗塞、多発性筋炎などで高値を示します。また、激しい運動の後にも上昇します。
	女 41~ 153	U/L	
Amylase (アミラーゼ)	44~132	U/L	膵臓や唾液中に多く含まれる酵素です。血液中だけでなく尿中についても測定され、膵疾患、唾液腺疾患などで高値を示します。(基準値は血液中のもので)
UA (尿酸)	男 3.7~ 7.8 女 2.6~ 5.5	mg/dL	体内の古くなった細胞内や食事によって取り込まれた核酸などの成分が代謝され出来るものが尿酸で、老廃物として尿中に排泄されます。血液中の尿酸値が増加すると痛風の原因になります。
BUN(尿素窒素)	8~20	mg/dL	蛋白質を構成するアミノ酸の代謝産物で、老廃物として腎臓から尿中に排泄されます。腎臓の働きが悪くなると血液中の値が増加します。
Creat (クレアチン)	男 0.65~ 1.07 女 0.46~ 0.79	mg/dL	筋肉などで生成される老廃物で、尿中に排泄されます。腎臓の機能が低下すると血液中の値が増加します。具体的には腎不全、腎炎などで高値を示します。
T-CHOL (総コレステロール)	142~ 248	mg/dL	体内にある脂肪の一種で、細胞やホルモンなどを作る大切な成分ですが、多すぎると動脈硬化など生活習慣病の原因になります。高コレステロール血症、糖尿病、肥満症、動脈硬化症などで高値を示します。また、甲状腺機能亢進症などで低値を示す場合もあります。
TG (中性脂肪)	男 40~ 234 女 30~ 117	mg/dL	体内の余ったエネルギーは大部分中性脂肪として皮下に蓄えられます。肥満との関連が高く血液中の値も肥満度に比例して高くなり、動脈硬化、心臓病、糖尿病などの原因になります。
HDL-CHOL (HDL-コレステロール)	男 38~90 女 48~ 103	mg/dL	高比重リポ蛋白 (HDL) 中に含まれるコレステロールのことです。動脈内壁にへばりついた LDL コレステロールを除去し動脈硬化を防ぐとされ、善玉コレステロールと呼ばれます。高脂血症、肥満、糖尿病などが低値を示す原因となります。

生  
化  
学  
検  
査

LDL-CHOL (LDL-コレステロール)	65~163	mg/dL	低比重リポ蛋白 (LDL) 中に含まれるコレステロールのことです。コレステロールを細胞に運搬する働きをするものですが、動脈硬化を進める危険因子と考えられており、悪玉コレステロールと呼ばれます。
Glucose (血糖)	73~109	mg/dL	血液中のブドウ糖のことで、体のエネルギー源となるものです。糖尿病の診断に欠かせない重要な検査で、糖尿病では高値を示します。
HbA1c (ヘモグロビン A1c)	4.9~6.0 (NGSP)	%	赤血球中の酸素を運ぶ成分であるヘモグロビンのうち、ブドウ糖と結合しているもので、過去 1~2 ヶ月前の平均的な血糖値を反映しています。糖尿病のコントロールが悪いと高値を示します。
Na (ナトリウム)	138~ 145	mmol/L	人体の約 60%は水分です。この中には Na、K、Cl などの物質がイオン化した状態で溶けています。これらは電解質と呼ばれ、体内の水分調節のバランスを保つのに重要な役割を果たしています。ナトリウムは脱水症 (下痢・嘔吐)、尿崩症などで高値を示し、浮腫 (むくみ)、肝硬変などで低値を示します。
K (カリウム)	3.6~4.8	mmol/L	腎不全、カリウムの過剰摂取などで高値を示し、嘔吐、下痢、熱傷、多尿などで低値を示します。
CL (クロール)	101~ 108	mmol/L	下痢、慢性腎疾患などで高値を示し、嘔吐、尿崩症などで低値を示します。
Ca (カルシウム)	8.8~10.1	mg/dL	骨や歯に大量に含まれています。血液中ではアルブミンと結合したものと、イオンの状態のものがあり両方を測定します。甲状腺や腎臓の状態を知ることができ、具体的には原発性副甲状腺機能亢進症、副甲状腺機能亢進症などで高値を示し、ビタミンD欠乏症、副甲状腺機能低下症、慢性腎不全などで低値を示します。
P (リン)	2.7~4.6	mg/dL	P には無機リンと有機リンとがあり、ここでのリンは無機リンを言います。副甲状腺ホルモンやビタミンDと密接な関係があり、副甲状腺機能低下症、ビタミンD過剰症で高値を示し、副甲状腺機能亢進症、ビタミンD欠乏症などで低値を示します。

生 化 学 検 査	Mg (マグネシウム)	1.8~2.3	mg/dL	骨や歯に大量に含まれています。血液中ではイオン、マグネシウム塩、蛋白と結合した状態で存在し、核酸、蛋白の合成など重要な役割をしています。腎機能の低下などで高値を示しますが、低値の方が問題となり、循環器疾患、糖尿病などで低下します。
	Fe (鉄)	40~188	μg/dL	Fe は赤血球中のヘモグロビン中に含まれますが、ここでの鉄は血液中でトランスフェリンと言う蛋白と結合しているものを言います。貧血の診断に役立つ検査です。
	TIBC	男 253~ 365 女 246~ 410	μg/dL	総鉄結合能といい、鉄が結合していないトランスフェリンと鉄の合計量を表します。鉄欠乏性貧血では、鉄は減っていても、鉄が結合していないトランスフェリンが増加するため高値を示します。
免 疫 検 査	HBs 抗原	(-)		B型肝炎ウイルスの感染がないかどうかを調べます。
	HCV 抗体	(-)		C型肝炎ウイルスの感染がないかどうかを調べます。
	FT3	1.71~ 3.71	pg/mL	蛋白と結合していない甲状腺ホルモンです。甲状腺ホルモンは体内の新陳代謝を高め細胞を活性化します。甲状腺の病気の種類や程度を調べる検査です。具体的には甲状腺機能亢進症などで高値を示し、甲状腺機能低下症などで低値を示します。
	FT4	0.70~ 1.48	ng/dL	
	TSH	0.35~ 4.94	μIU/mL	下垂体という臓器で作られる甲状腺刺激ホルモンです。甲状腺を刺激しホルモンの生成を促します。原発性甲状腺機能低下症、慢性甲状腺炎などで高値を示し、甲状腺機能亢進症、亜急性甲状腺炎（初期）などで低値を示します。
	CRP	0.00~ 0.14	mg/ dL	細菌による感染症、炎症性疾患などの際に増えてくる蛋白質です。炎症の評価に重要な検査です。
	RF (リウマチ因子)	15 以下	IU/mL	リウマチを調べる検査です。名前の通り関節リウマチなどの病気で増えてきます。具体的には慢性関節リウマチ、全身性エリテマトーデス、肝硬変、慢性肝炎などで高値を示します。
	ASO	239 以下	U/mL	A群溶連菌という細菌に感染しているかどうかを調べる検査です。A群溶連菌は猩紅熱、リウマチ熱、急性糸球体腎炎などを起こすことで知られています。
血清補体価	31.6~ 57.6	U/mL	血液に含まれる補体と呼ばれる成分の量を調べます。さまざまな病気の推定に役立ちますが、具体的には種々の炎症、腫瘍性疾患などで高値を示し、全身性エリテマトーデス、急性糸球体腎炎などで低値を示します。	

免疫検査	BNP	18.4 以下	pg/ mL	慢性および急性心不全で高値を示します。重症度に応じて血液中の濃度が増加することから、心不全の病態把握に重要な検査のひとつです。
	CEA	5.0 以下	ng/ mL	胃がんや大腸がんなどの消化器がんや肺がんなどで高値を示す腫瘍マーカーのひとつです。糖尿病や甲状腺機能低下症でも高値を示します。また、加齢により軽度上昇を示し、喫煙者では高値を示します。
	CA19-9	37.0 以下	U/ mL	主に膵がんや胆のう胆管がんなどで高値を示す腫瘍マーカーのひとつです。肺がん、乳がん、大腸がん、胆石症などでも高値を示します。10~20 代の女性と、妊娠で上昇傾向になるといわれています。
	PSA	4.0 以下	ng/ mL	主に前立腺がんを高値を示す腫瘍マーカーのひとつです。前立腺がんのスクリーニング（早期発見）に有用であるとされています。前立腺肥大症、前立腺炎でも高値を示します。前立腺マッサージなどの機械的刺激でも一過性に高値を示すとされています。
	CA125	35.0 以下	U/ mL	主に卵巣がんを高値を示す腫瘍マーカーのひとつです。子宮がんや子宮内膜症でも高値を示します。腹膜炎などでも高値を示すことがあります。
	SCC	1.5 以下	ng/ mL	主に子宮頸部がんや肺がんなどで高値を示す腫瘍マーカーのひとつです。一部の良性疾患でも高値を示すことがあります。
血液検査	WBC（白血球数）	3300~ 8600	/ $\mu$ L	血液中の白血球の数を調べます。白血球は病原微生物などから体を防御するもので、細菌などの異物が体内に進入すると増えてきます。また、白血病などでも高値を示します。
	RBC（赤血球数）	男 435~ 555 女 386~ 492	$\times 10^4$ / $\mu$ L	血液中の赤血球の数を調べます。赤血球は体の細胞に酸素を運び、二酸化炭素を受け取って肺に運んでいます。増えすぎると多血症という状態となり、少なすぎると貧血となります。
	Hb（血色素量）	男 13.7~ 16.8 女 11.6~ 14.8	g/ dL	血色素（ヘモグロビン）の量を測ります。ヘモグロビンは赤血球の中にあり酸素と結合して運搬する赤い色素です。貧血などの診断に重要な検査です。
	Ht（ハマトクリット値）	男 40.7~ 50.1 女 35.1~ 44.4	%	血液に含まれる赤血球の割合を調べます。貧血や多血症の重症度が分かります。

血液検査	Plt (血小板数)	15.8~ 34.8	$\times 10^4 / \mu\text{L}$	血液中の血小板の数を調べます。血小板は出血をとめる働きがあります。血小板減少性紫斑病、白血病、再生不良性貧血などで減少すると出血しやすい状態になります。
	MCV	83.6~ 98.2	fL	MCV (平均赤血球容積)、MCH (平均赤血球血色素量)、MCHC (平均赤血球血色素濃度) は赤血球恒数と呼ばれ、MCV は赤血球の大きさ、MCH は赤血球中に含まれるヘモグロビンの量、MCHC は赤血球の大きさに対するヘモグロビンの割合を表しています。これらの結果は貧血の原因や種類を区別するのに役立ちます。
	MCH	27.5~ 33.2	pg	
	MCHC	31.7~ 35.3	g/dL	
	網状赤血球数	8.8~22.0	%	血液に見られる未熟な赤血球で、成熟した赤血球 1000 個に対しての割合で表されます。骨髄の造血機能を把握することができ、貧血の種類の区別に役立ちます。
血液像			血液中の血球成分を形態学的に観察します。これにより白血球は好中球、リンパ球、単球、好酸球、好塩基球の5種類に分類されます。それぞれの働きには違いがあり割合によって病気の診断に役立ちます。その他赤血球や血小板の形態、白血病などで増加する幼弱な白血球の有無などさまざまな情報が得られます。	
凝固検査	PT (プロトロン時間)	9.7~ 12.1	秒	血液の凝固機能 (出血の際などに血液を固める機能) を調べる検査です。血液凝固に関わる成分は主に肝臓で作られるため、肝臓の機能が低下すると検査値が延長します。また、DIC (播種性血管内凝固症候群) やビタミンK欠乏症などでも延長します。心臓病や血栓症の治療に使用されるワーファリン量の調節にも用いられます。
	APTT (活性化部分トロンボプラスチン時間)	25.0~ 38.0	秒	血液の凝固機能を調べる検査です。主に血友病などの遺伝性の疾患や肝機能障害の診断に用いられます。
	Fib (フィブリノーゲン)	180~ 450	mg/dL	肝臓で作られる蛋白質で、血液の凝固機能に関係する因子です。DIC (播種性血管内凝固症候群) や肝機能の低下などで低値を示します。また、体内に炎症などがあると高値を示します。
	ATⅢ (アンチトロンビンⅢ)	70~120	%	主に肝臓でつくられ、血液凝固を阻止する因子です。血栓症、肝機能の低下、DIC (播種性血管内凝固症候群) などで低値を示します。



凝固検査	FDP (フィブリン分解産物)	5以下	$\mu\text{g/dL}$	凝固した血液が分解されて出来るもので、DIC (播種性血管内凝固症候群)、血栓症などで高値を示します。
	D-Dダイマー	1.0以下	$\mu\text{g/dL}$	
尿・便検査	尿糖	(-)		尿中のブドウ糖を測定します。糖尿病などで陽性を示します。
	尿蛋白	(-)		尿中の蛋白を測定します。ネフローゼ症候群、糸球体腎炎、などで陽性を示しますが、健康な人でも排泄されることがあります。
	尿中ウロビリノーゲン	(±)		尿中のウロビリノーゲンを調べます。肝臓病などで陽性を示します。
	尿PH	4.5~8.0		尿のPHを調べます。嘔吐、過呼吸、アルカリ性食品の過剰摂取などで高値を示し、糖尿病、尿毒症、肺換気の低下、酸性食品の摂取などで低値を示します。
	尿潜血	(-)		尿中に出現したわずかな赤血球がないか調べます。腎臓や膀胱の炎症、尿管結石などで陽性を示します。
	尿中ケトン体	(-)		尿中のケトン体を調べます。ケトン体は脂肪が代謝されて出来る複数の物質の総称で、糖尿病、下痢、嘔吐などで陽性を示します。
	尿白血球	(-)		尿中の白血球を調べます。感染症、炎症などで陽性を示します。
	尿比重	1.000~1.035		尿の比重を調べます。糖尿病、腎機能障害などの診断に役立ちます。
	尿沈渣			顕微鏡で尿中の様々な成分(血球や上皮細胞など)を観察し、腎臓や膀胱の状態を見ます。
便潜血	(-)		便に含まれる微量な血液を調べる検査です。腫瘍、潰瘍、痔など消化管内の出血を見つけます。	

#### 参考資料

東京大学医学部附属病院 検査部 ホームページ、2009

秦野赤十字病院 検査部 検査課：検査のしおり、2004

櫻林郁之介ほか：患者さんに伝える臨床検査の説明マニュアル、2003

(株)エスアールエル：SRL 臨床検査ハンドブック、1996

日本臨床検査技師会：一般検査技術教本

ここで紹介した項目は検体検査の中の代表的なものでありますが、ごく一部に過ぎません。また、検体検査は他の検査（X線検査、超音波検査など）と組み合わせて体の状態の把握に役立つものです。

本冊子が皆様方の検査についてのご理解に少しでも役立てば幸いに存じます。

2006年 4月3日 初版 第1刷 発行

2010年10月1日 改訂版 第1刷 発行

2012年 6月18日 改訂版 第1刷 発行

2017年 8月1日 改訂版 第1刷 発行

発行者 さいたま赤十字病院 検査部：曾木 広信 阿保 一茂 牧 俊一 長岡 勇吾  
岡本 直子 長瀬 義孝 鈴木 英之 星野 茂