

検査でわかること

ここに掲載された基準値は医療法人防治会いずみの病院で定めたものです。基準値には、基準範囲（統計的に求めた値）と臨床判断値（診断や治療の際の参考値）があります。基準範囲は、健康な成人の検査値から、その95%が含まれる範囲を示します。健康であっても基準値から外れる場合もあります。基準値から外れたからといって直ちに病気であるということにはなりません。また、年齢・性別・体質・食事などの影響により変動するものもあります。基準値は施設によって機器・試薬の違いから多少異なります。ここに掲載した項目は一般的な項目ですのでこれ以外特殊な検査に関することや検査結果についてご不明な点がございましたら担当医に御相談くださいますようお願いいたします。

検査項目	基準値	検査の目的と意義
AST (GOT) アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ	13~30 U/L	肝臓、筋肉、赤血球、脳、骨格筋、腎臓に多く存在する酵素です。ASTの上昇は肝臓の細胞、筋肉、赤血球などの破壊の程度を反映します。アルコールを飲みすぎると、肝臓の細胞が破壊されASTが上昇してきます（アルコール性肝炎）。その他にもウイルスや薬が原因の肝炎でも上昇してきます。
ALT (GPT) アラニンアミノトランスフェラーゼ	男：10~42 女：7~23 U/L	特に肝細胞の中に存在する酵素です。ASTと同様、肝細胞が壊されると上昇しますが、ASTは肝疾患以外の疾患（たとえば心筋梗塞など）でも上昇してくるのに比べて、ALTは肝・胆道系疾患に特異性が高いといわれています。
γ-GTP ガンマグルトamilトランスフェラーゼ	男：13~64 女：9~32 U/L	肝臓の中から胆管上皮にかけて存在する酵素で、アルコールや一部の薬物などで上昇してきます。肝内胆汁うっ滞、閉塞性黄疸などでは、ALP、LAPなど他の肝胆道系酵素と共に上昇します。
ALP アルカリフォスファターゼ	38~113 U/L	肝臓、胆管、骨、胎盤、小腸など体内のほとんどの臓器に含まれている酵素です。またγ-GTP、LAPと共に肝胆道系酵素とよばれ、肝胆道系の閉塞や疾患などで上昇します。骨の発達で高値を示すため乳幼児期は成人の数倍、10~12歳頃は成人の2~3倍ほど高値となり、妊娠でも上昇します。
CHE コリンエステラーゼ	男：243~493 女：200~452 IU/L	肝臓でつくられる酵素の一種。腎臓でろ過され、血液中に放出されます。上昇は、高栄養状態や肝機能亢進（蛋白合成、脂質代謝の亢進）を意味します。産生を亢進させる原因としては脂肪肝や、糖尿病、ネフローゼ症候群、甲状腺機能亢進症があげられます。低下には肝機能を低下させる疾患（たとえば肝硬変、劇症肝炎）や、低栄養、感染症、有機リン中毒などがあります。
T-BIL 総ビリルビン	0.40~1.5 mg/dL	胆汁に含まれる黄色い色素で、赤血球が壊れて出てきたヘモグロビンが変化してできるものが間接ビリルビンで、それが肝臓で処理され直接ビリルビンに変化します。この両者を測定したものが総ビリルビンです。肝細胞から胆道系に運ばれて胆汁となり、大部分は小腸から便へと排出されるため、便や尿の色調に関係します。血液中には微量に存在し、濃度が高くなると黄疸を示します。
LDH 乳酸脱水素酵素	124~222 U/L	LDHは、身体の中で糖がエネルギーに変わるときに働く酵素の一つです。体内の大部分（とくに心臓、腎臓、肝臓、赤血球、筋肉、腫瘍細胞）に存在する酵素で、それらの組織の細胞が壊されると上昇してきます。またLDHの組織由来は、電気泳動法とよばれる検査で、ある程度特定することができます。
AMY アミラーゼ	(血清) 44~132U/L (尿) 80~702 U/L	膵臓と唾液腺から分泌される消化酵素です。上昇の原因は、唾液腺や膵臓の炎症、腎臓からの排泄障害などがあげられます。低下の原因は、膵臓や唾液腺の摘出や慢性膵炎、などがあげられます。脂っこい食事や飲みすぎは膵炎の原因であり、膵臓はダメージを受けると回復しにくい臓器とも言われています。
CPK クレアチンフォスフォキナーゼ	男：59~248 女：41~153 U/L	心臓をはじめ骨格筋、平滑筋など筋肉のなかにある酵素で、筋肉細胞のエネルギー代謝に重要な役割を果たしています。これらの細胞に異常があると、高値を示します。CPK値に異常がある場合は、心筋梗塞などが疑われ、痛みの有無や心電図検査を総合して診断します。筋肉を使った激しい運動でも上昇します。
TnT 心筋トトロピンT	(-) 陰性	心筋の構造蛋白です。心筋が損傷した場合、迅速に血中に逸脱するため心筋損傷の指標となります。発症早期（3~6時間後）から2~3週間まで有意な上昇が持続します。急性心筋梗塞、心筋炎、狭心症で(+)陽性となります。
CRP C-反応性蛋白	0~0.3 mg/dl	体内に炎症が起こったり、組織の一部が壊れた場合、血液中に蛋白質の一種であるCRPが現われます。CRPは、正常な血液のなかにはごく微量にしか見られないため、炎症の有無を診断する代表的なマーカーです。健康人でも、過度の疲労や風邪などで上昇します。

肝臓・胆嚢・膵臓機能

筋関連酵素

炎症反応

	検査項目	基準値	検査の目的と意義
腎機能検査	BUN 尿素窒素	8~20 mg/dl	食事から取った蛋白質や、体でいらなくなった蛋白質が分解されてできた血液中の尿素窒素（老廃物）で、腎臓から尿へと排泄されます。上昇は主に腎障害による尿への排泄障害があげられますが、消化管出血などでも上昇してきます。
	CRE クレアチニン	男：0.65~1.07 女：0.46~0.79 mg/dl	筋肉運動の代謝物で、BUNと同様に腎臓から尿へと排泄されます。上昇は主に腎障害による尿への排泄障害があげられますが、多量に肉を食べた時や筋肉量の増加（スポーツ選手に多い）でも軽度上昇がみられます。低下は、筋肉量の低下（寝たきり、筋ジストロフィーなど）や尿崩症などでもみられます。
	e-GFR (推定糸球体濾過量)	60以上 ml/min/1.73m	どれくらい腎臓が老廃物を尿へ排泄する能力があるかを示しており、血清クレアチニン値、年齢、性別から推算するもので、低値になると腎機能障害が疑われます。慢性腎不全の病期分類にも用いられます。
	UA 尿酸	男：3.7~7.8 女：2.6~5.5 mg/dl	核酸いわゆる DNA や RNA の代謝産物で、最終的には腎臓から排泄されます。大量の肉を摂取し、肉の中に含まれていた細胞の核が代謝されて血液中に核酸が増えるとその代謝産物である UA も増加します。血液中で過剰となった UA が尿酸結晶となって手や足などの関節に蓄積する疾患が痛風と言われます。
脂質代謝	T-Cho 総コレステロール	130~220 mg/dl	肝臓で合成、異化(分解されて別の物質に変わる)され、体の重要な物質の原料として用いられます。たとえば細胞の形を維持する細胞膜や腸から脂肪の吸収を助ける胆汁酸、また一部のホルモンやビタミン D などの原料として利用されます。しかし過剰のコレステロールは、血管壁にたまって血管内が細くなるいわゆる動脈硬化を引き起こします。
	TG トリグリセリド 中性脂肪	30~150 mg/dl	血液中の脂肪の一種。体内エネルギーの内、使われなかったものは皮下や内臓脂肪組織に蓄えられます。高 TG 血症は動脈硬化の危険因子であると共に、急性膵炎の原因となることがあります。肥満、アルコールの多飲、高カロリー食で上昇します。食事の影響があるためできるだけ空腹時の検査が望ましいです。
	HDL-Cho 善玉コレステロール	男：38~90 女：48~103 mg/dl	末端組織の余ったコレステロールを肝臓に戻す役目をし、かつ血管の壁にへばりついた、動脈硬化の原因にもなる脂肪（LDLコレステロール）を除去する働きがあるので善玉コレステロールとも呼ばれています。運動することで HDL が増えると言われています。喫煙、肥満、運動不足、糖尿病などで低下します。
	LDL-Cho 悪玉コレステロール	65~163 mg/dl	血管にプラークを作り血液の流れを悪くする働きがあります。動脈硬化を促進し、虚血性疾患（心筋梗塞、脳梗塞）をきたす直接因子と考えられています
蛋白質代謝	TP 総蛋白	6.6~8.1 g/dl	血液中の蛋白質の大部分はアルブミンとγ-グロブリンが占めています。TP(総蛋白)は、このアルブミンとγ-グロブリンの増減を反映しています。肝臓で合成され腎臓でろ過される蛋白質の値を調べることにより、肝臓、腎臓の機能や栄養状態が解ります（蛋白は、肝臓で合成、腎臓でろ過が十分になされないと低下します）。
	ALB アルブミン	3.9~4.9 g/dl	肝臓でつくられる蛋白質の一種で、腎臓で濾過されます。主な働きはさまざまな物質と結合し全身に運搬され、浸透圧の維持をしており、栄養状態の良い指標とされています。減少する原因には、肝臓での産生低下（肝障害など）、栄養不良、体外（尿、胃腸）への漏出などがあります。
電解質検査	Na ナトリウム	138~145 mmol/L	血清中の陽イオンの 90% を占め、体内の水分調整に重要な役割を果たしています。脱水症糖尿病、慢性腎不全などで上昇し、浮腫・嘔吐・下痢等で低値となります。
	K カリウム	3.6~4.8 mmol/L	細胞内を満たしている体液（細胞内液）の主な陽イオンです。腎不全、炎症、外傷、熱傷等で高値となり嘔吐、下痢、ネフローゼ症候群で低値となります。
	Cl クロール	101~108 mmol/L	血清中の陰イオンの大半を占めており、ふつう食塩として摂取され、腎臓を通過して尿中に排出されます。食塩過剰摂取、脱水症、慢性腎不全などで高値を示し、食塩摂取不足、尿崩症などで低値となります。
	Ca カルシウム	8.8~10.1 mg/dl	血液中には蛋白に結合したカルシウムとイオン状態の Ca ²⁺ （イオン化カルシウム）の 2 種類があり、常に 1 : 1 の比率で存在し、この両方あわせたものを測定します。副甲状腺機能亢進症などで高値となり、副甲状腺機能低下症、ビタミン D 欠乏症、腎不全などで低値となります。

	検査項目	基準値	検査の目的と意義
血清鉄検査	Fe 血清鉄	40~188 μg/dl	血清中の鉄はトランスフェリン（蛋白質の一種）と結合して存在しており、正常では血清中のトランスフェリンは約30%だけが鉄と結合しています。これが血清鉄であり、残りの鉄と結合できる予備力を不飽和鉄結合能(UIBC)と言います。この血清鉄とUIBCを合せた鉄と結合できる能力を総鉄結合能(TIBC)と言います。血清鉄とUIBCを測定することにより、貧血を始めとする各種の鉄代謝異常をきたす疾患の鑑別診断に有用です。血清鉄は早朝～午前、高くなります。
	UIBC 不飽和鉄結合能	男：111~255 女：137~325 μg/dl	
糖代謝	血糖値 GLU グルコース	(空腹時) 73~109 mg/dl	血液中のブドウ糖のことです。エネルギーとして全身で利用されやすい栄養素であり、食事や運動によっていつも血糖値は変化しています。血糖は通常一定の濃度に保たれていますが、それが超過してしまうと、膵臓からインスリンが分泌され、血糖を下げようとします。糖尿病ではインスリンの分泌不足や作用が低下するため血糖値は上昇します。血糖値は食事時間の影響を受けますので、最後のお食事時間を確認させて頂いています。
	HbA1c ヘモグロビンA1c	NGSP 4.9~6.0 %	過去、1-2カ月の平均的な血糖値を反映し、糖尿病の診断指標となります。食事などの影響で変動しやすい血糖値と一緒に糖尿病の検査データとして使用します。
血液算定検査	RBC 赤血球数	男：435~555 女：386~492 万/μl	肺で取り入れた酸素を全身に運び、二酸化炭素を回収して肺へ送る役目を担っています。赤血球が増加した場合には多血症（赤血球数が多くなる病気）と診断されます。また、赤血球が減少すると酸素運搬量が低下し体内の酸素が欠乏状態になります。貧血にはいろいろなタイプがあり、それを調べるには血色素量（ヘモグロビン：Hb）、ヘマトクリット（Ht）、平均赤血球容積（MCV）、平均赤血球血色素量（MCH）、平均赤血球血色素濃度（MCHC）、網状赤血球数（Ret）などを組み合わせて判断します。
	WBC 白血球数	33~86 ×100/μl	細菌などの病原微生物に対して体を防衛する細胞。細菌などが体内に侵入すると盛んに作られ、血液中の白血球数が増えてきます。高値だと細菌感染、悪性疾患（腫瘍など）、低値だとウイルス感染、再生不良貧血などが疑われます。
	HGB ヘモグロビン 血色素量	男：13.7~16.8 女：11.6~14.8 g/dl	赤血球に含まれた蛋白質で、赤血球が酸素運搬する際に中心的な役割をします。ヘモグロビン濃度が減少している状態を貧血といいます。
	HCT ヘマトクリット	男：40.7~50.1 女：35.1~44.4 %	一定量の血液に含まれる赤血球容積の割合を調べる検査で、貧血や多血症の診断の指標になります。
	血小板数 PLT	15.8~34.8 万/μl	出血を止めるうえで重要な働きをする血液中の細胞です。血小板数で出血傾向の原因が量的なものか（数の減少）、質的なものか（数があっても血小板自体の働きが悪いのか）を推測できます。
血液凝固検査	PT プロトロンビン時間	プロトロンビン時間 9.8~12.1 秒 PT-INR (PT 国際標準化比)	出血傾向のスクリーニング検査、ワルファリン（抗凝固薬）のコントロール指標です。プロトロンピンは出血を止めるときの中心的な役割を果たしています。血液が凝固するには、血管内と血管外の凝固因子がともに作用します。このうち、血管外の組織中に存在する凝固因子の異常を検索するのがプロトロンビン時間です。血液が凝固しにくくなるとこの時間が長くなります。
	APTT 活性化部分トロンボプラスチン時間	22.5~37.5 秒	出血傾向のスクリーニング検査、循環抗凝血素の存在を疑う時に検査します。血管内の組織中に存在する凝固因子の異常を検索するのが部分トロンボプラスチン時間です。血液が凝固しにくくなるとこの時間が長くなります。
	Dダイマー D.Dダイマー	1.0μg/m以下	血管の中で血栓（血のかたまり）ができた場合には、それを溶かす作用をもった蛋白質が作られます。これを測定する検査です。心筋梗塞、脳梗塞、深部静脈血栓症、播種性血管内凝固果判定にも利用されます。症候群(DIC)などで増加します。血栓を溶かす治療効
	Fib フィブリノーゲン	200~400 mg/dl	血液凝固（出血時に自然に血液が固まるしくみ）の異常をきたす病気などで減少します。感染症や炎症では増加します。

	検査項目	基準値	検査の目的と意義
感染症	HBs 抗原	(-) 陰性 0.029IU/ml 以下	B型肝炎ウイルスの感染の有無を調べるスクリーニング検査です。
	HBs 抗体	(-) 陰性 4.9mIU/ml 以下	B型肝炎ウイルスの感染の既往を調べるスクリーニング検査です。HB ワクチン接種で抗体を得た場合は陽性となります。
	HCV 抗体	(-) 陰性 1.0 C.O.I 未満	C型肝炎ウイルスの感染の有無や既往を調べるスクリーニング検査です。
	TPHA 定性	(-) 陰性 1.0 C.O.I 未満	梅毒に感染しているかを調べます。感染していると陽性になりますが、SLE、抗リン脂質抗体症候群など梅毒以外でも陽性反応を示すことがあります。
	HIV 抗原抗体	(-) 陰性	後天性免疫不全ウイルス感染の有無を調べます。最終判定は確認検査や遺伝子検査で行ないます。
	尿中肺炎球菌	(-) 陰性	尿中よりの肺炎球菌莢膜抗原の有無を調べるスクリーニング検査です。肺炎の起炎菌が肺炎球菌である場合は陽性となります。
	尿中レジオネラ	(-) 陰性	尿中よりのレジオネラ・ニューモフィラ血清型 1LPS 抗原及びレジオネラ・ニューモフィラ L7/L12LP 抗原の有無を調べるスクリーニング検査です。肺炎の起炎菌がレジオネラ菌である場合は陽性となります。
	マイコプラズマ 抗原検査	(-) 陰性	マイコプラズマ・ニューモニエ抗原の有無を調べる検査です。肺炎の起炎菌がマイコプラズマ・ニューモニエである場合は陽性となります。
	A 群 β 溶連菌 定性	(-) 陰性	A 群 β 溶血連鎖球菌の感染の有無を調べるスクリーニング検査です。
	新型コロナウイルス 抗原検査	(-) 陰性	新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)の抗原を検出し、感染の有無を調べるスクリーニング検査です。
新型コロナウイルス PCR 検査	(-) 陰性	新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)の遺伝子を検出し、感染の有無を調べる検査です。	
腫瘍マーカー	CEA	5.0ng/ml 以下	消化器系のがんが作り出す糖蛋白のひとつです。種々のがんで上昇し、喫煙、加齢でも高値となります。
	CA19-9	37.0U/ml 以下	主に膵臓がん・肺がん・卵巣がんで上昇します。良性疾患(肝胆膵疾患、婦人科疾患、糖尿病)でも上昇することがあります。
	PSA	4.00ng/ml 未満	前立腺がんの診断、治療経過観察の指標となります。前立腺肥大症、前立腺炎、加齢でも高値となります。
甲状腺	TSH	0.34~4.22 μU/ml	甲状腺ホルモンの合成と分泌を促進するホルモンです。甲状腺機能亢進症で低下し、甲状腺機能低下症で上昇します。
	FT3	2.24~3.94 pg/ml	甲状腺ホルモンのひとつで、エネルギー代謝の調節や自律神経をコントロールしています。病気の程度や治療効果の目安となります。甲状腺機能亢進症で上昇、甲状腺機能低下症で減少します。
	FT4	0.77~1.59 ng/dl	
心臓	NT-pro BNP ヒト脳性ナトリウム利尿ペプチド前駆体 N 端フラグメント	125pg/ml 以下	心臓から分泌されるホルモンの一種です。心臓の機能が低下して心臓への負担が大きくなるほど血液中に多く分泌され、数値が高くなります。心臓疾患を検出する方法としては、心電図検査が広く行われますが、心電図に現れていない「心不全の危険度」を知る目安となります。腎排泄されることから腎機能障害でも高値となります。

	検査項目	基準値	検査の目的と意義
便潜血	ノロウイルス	(-) 陰性	感染性大腸炎においてノロウイルス感染の有無を調べる検査です。
	便潜血	(-) 陰性	消化管からの出血の有無を調べる検査です。大腸癌、ポリープ、痔出血などで(+)になります。食道や胃など上部消化管からの出血は(-)になる場合が多いです。
尿検査	蛋白	(-)	蛋白質は通常、ほとんど尿には排泄されませんが、健康な人でも一時的な生理的蛋白尿が見られます。糸球体腎炎、腎不全、ネフローゼ症候群など腎障害があると尿中に出てきます。
	糖	(-)	血糖は腎臓の尿細管で吸収されて、血液中に戻りますが、体に異常があって、血糖値が一定を越えてしまうと、血液には戻らずに尿の中へ漏れます。これが尿糖です。一般的には血糖値が160~180mg/dl(腎閾値)以上になると、尿中に糖が出るといわれています。糖尿病のように腎閾値を超える高血糖では尿糖陽性となります。
	潜血	(-)	見た目では解らなくても、尿には少量の赤血球が混じっていることがあります。この状態を「潜血」と言います。尿潜血反応が出て、一時的であれば問題の無い場合もあります。糸球体腎炎、尿路結石、尿路感染症、膀胱腫瘍など腎臓および尿路からの出血があると陽性となります。
	ケトン体	(-)	ケトン体は脂肪の燃えカス(代謝産物)で、糖尿病のように血液中のグルコースが体のエネルギーとしてうまく使われず、代わりに脂肪がエネルギー源として燃やされた時に陽性となります。飢餓状態でも陽性となります。
	ビリルビン	(-)	健康な人の場合は、ビリルビンが尿中に出ることはありませんが、肝臓や胆道の病気になると尿中に排泄されます。急性肝炎、肝硬変、肝内胆汁うっ滞など肝胆道系の障害や溶血性貧血で陽性となります。
ウロビリノーゲン	(+-)	ビリルビンが腸に排泄され、腸内細菌によって分解されたものがウロビリノーゲンです。ウロビリノーゲンの大半は便と一緒に排泄されますが、一部は腸管から吸収され、再び肝臓へ戻って血液中や腎臓をめぐる尿中に排泄されます。尿中ウロビリノーゲンが多く出た場合は、再吸収されたウロビリノーゲンを処理できなくなるような、肝臓の障害が疑われます。	

◆採血の取り直しに(再採血) について◆

まれに、溶血や血液凝固により再採血を患者様にお願いする事があります。採血した血液を遠心分離すると赤血球などの血球成分と血清に分かれます。赤血球の膜が破れるなどしてヘモグロビンが血球外に出て血清が赤くなってしまう現象を溶血といいます。

溶血を起こした検体では、AST(GOT)、ALT(GPT)、カリウム(K)などの生化学的検査では正しい検査結果が出せない事があります。

また、血液が固まることを凝固といいます。赤血球、白血球、ヘモグロビンなどの血液算定検査や血液凝固検査では血液が凝固すると検査できなくなります。そのような場合は、ご不便をおかけいたしますが、再採血にご協力をお願いします。



左：正常な血清
右：溶血している血清

◆尿検査について◆

尿検査における注意点

- ① 採尿時は尿道付近の皮膚に付着しているゴミや細菌の混入を防ぐために、排尿時の最初と最後を除いた尿（中間尿）をコップにとるようお願いします。生理中の方は血液が混入する場合がありますので、看護師又は検査室技師にお声をかけてください。
- ② 尿量は検査の種類とその数によって異なりますが、ほとんどの場合では採尿コップの一番下の線(25 ml)までとご案内しております。尿が出なかったときなど、ご不明な点がございましたら、看護師又は検査室技師にお声をかけてください。