

総合検査

検査内容

総合検査室では主に自動分析装置を用い、患者さんから採取された血液や尿、体腔液等の成分を検査しています。検査内容は大きく分けて生化学検査、血液学検査、免疫学検査、一般検査、輸血検査があります。24時間体制で検査をおこなっており、検査室に検体到着後、約1時間で臨床側に報告を行っています。パニック値等を発見した際は医師へ電話連絡による緊急報告を行い、迅速な対応、治療に繋がっています。

生化学検査

血液や尿などに含まれる蛋白、イオンバランス、糖、脂質、酵素などを測定します。これらの検査によって全身の状態を把握することができるほか、病気を発見する手がかりになります。

主な検査項目		基準範囲	
蛋白	総蛋白	6.3~7.9g/dL	血液の蛋白質の半分以上はアルブミンです。肝臓や腎臓に病気があるとこれらの値は低く、脱水などによって高くなります。パニック値 アルブミン: ≤ 2.0 g/dL
	アルブミン	3.4~4.9 g/dL	
	CRP	~0.29mg/dL	
イオン	ナトリウム	138~146mEq/L	体の水分量の調節や神経、筋肉の働きなどに関わる項目です。腎不全や、脱水などで値が変動します。 パニック値 ナトリウム: ≤ 110 mEq/L、 170 mEq/L \leq カリウム: ≤ 2.5 mEq/L、 7.0 mEq/L \leq クロール: ≤ 70 mEq/L、 120 mEq/L \leq
	カリウム	3.6~4.9mEq/L	
	クロール	99~109mEq/L	
	カルシウム	8.7~10.3mEq/L	
糖	血糖	69~104mg/dl	体の中で最も重要なエネルギー源です。糖尿病などで高い値を示します。食事のあとの採血でも高い値となるため注意が必要です。パニック値 血糖: ≤ 50 mg/dL (糖尿病外来は 60mg/dL)、 500 mg/dL \leq
	ヘモグロビン A1c	4.6~6.2%	ヘモグロビン A1c の値を見ることで過去 1~2 カ月の血糖値の状態がわかります。糖尿病の指標となる検査です。
肝臓系	AST	男性 13~33IU/L 女性 6~27IU/L	肝臓などに存在する酵素で、肝臓が障害されると高い値になります。AST は心臓にも分布しているため心筋梗塞などでも高い値となり、LD は血球にも含まれているため血液の疾患でも高い値となります。ALP は胆道や骨にも存在し成長期の子供は高い値を示します。
	ALT	8~42IU/L	
	LD	119~229IU/L	
	ALP	115~359IU/L	

	γ -GTP	10~47IU/L	肝臓や胆道の異常で上昇します。飲酒の影響により高い値になることもあります。
	総ビリルビン	0.3~1.2mg/dL	ビリルビンは胆汁などに含まれる物質です。肝硬変などの肝臓の病気によって値が上昇します。
	直接ビリルビン	~0.4mg/dL	
腎臓系	尿酸	男性 3.6~7.0mg/dL 女性 2.3~7.0mg/dL	クレアチニン、尿素窒素、尿酸は腎臓を通過して体の外へ排泄される物質です。腎臓の機能を評価する目的で検査します。
	クレアチニン	男性 0.55~1.14mg/dl 女性 0.35~0.74mg/dL	
	尿素窒素	8.0~22.0mg/dL	
心臓系	CK	男性 62~287IU/L 女性 45~163IU/L	CK は筋肉などに存在する酵素で、そのうちの一つである CK-MB は特に心臓の筋肉に存在しています。心筋梗塞などで筋肉が障害されたときに値は上昇します。
	CK-MB	~12 IU/L	



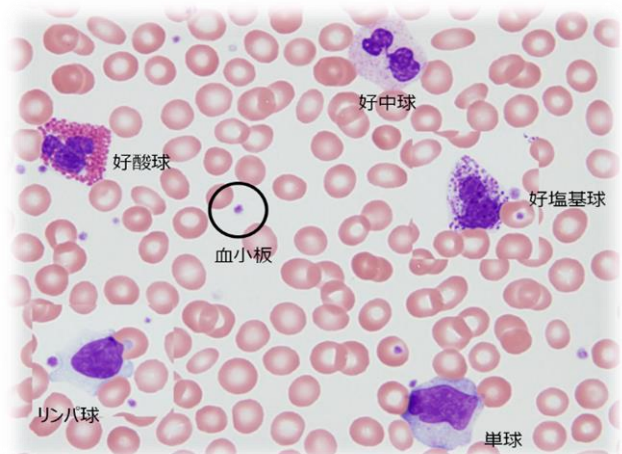
※生化学自動分析装置 (AU5800) を操作している様子です。検体が装置内に入っていきます。

血液学検査

白血球、赤血球、血小板の数や貧血の指標になるヘモグロビン等を測定する血算、血球の種類を分類し、その数や形態を分析する血液像、血液の凝固機能を調べる凝固検査などがあります。

	主な検査項目	基準範囲	
血算	白血球数	3500~8500/ μ L	白血球には異物などから体を守る働きがあります。白血球数が低下すると体の免疫機能も低下してしまいます。また、炎症などが起こると白血球の数は増加します。他にも白血球にはアレルギーの制御やウイルスなどに対する抗体を作るなどの役割もあります。パニック値 白血球: \leq 1000/ μ L
	赤血球数	430万~570万/ μ L	赤血球は臓器へ酸素を運ぶ働きがあります。赤血球にはヘモグロビンが含まれていて、ヘモグロビンの濃度が低くなると貧血になります。パニック値 ヘモグロビン: \leq 5g/dL
	ヘモグロビン	男性 13.5~17.0 g/dL	

		女性 11.5~15.0 g/dL	
	血小板数	15万~35万/ μ L	出血を止める役割があります。数やその機能が低下することで出血傾向となります。パニック値 血小板: \leq 2万/ μ L、100万/ μ L \leq
	血液像		血液中の細胞、主に白血球をさらに細かく分類します。白血球は大きく分けて好中球、リンパ球、単球、好酸球、好塩基球の5種類があり、その数や割合の変化から病気や症状を知ることが出来ます。主に分析装置で行いますが、装置で分類できない細胞などは標本を作製し、臨床検査技師が顕微鏡で分類します。パニック値:芽球(本来血液中に存在しない細胞)を認めた場合
凝固	PT	10~13 秒 78~130%	血液が凝固する時間など調べる検査です。これらの結果から出血や血栓の傾向や原因を調べます。治療時の薬の量を調節する目的でも検査されます。 パニック値 PT INR : 4.0 \leq フィブリノゲン : \leq 50 mg/dL
	APTT	26~40 秒	
	フィブリノゲン	200~400mg/dL	



※時には医師と顕微鏡を囲んでディスカッションを行いながら、検査を進めていきます。右の図のように白血球を分類します。背景にたくさんある、赤くて丸い細胞は赤血球です。

免疫学検査

免疫学的な反応を用いて血液中の腫瘍マーカー、感染症、ホルモンなどの検査を行っています。

	主な検査項目	基準範囲	
心臓系	トロポニン I	~32pg/mL	トロポニン I は心筋に含まれ、心筋が傷害されることで値が上昇します。心筋梗塞などが疑われるときに検査します。
	NT-pBNP	~125pg/mL	心臓に負荷がかかると上昇します。心臓の病気の発見、治療のための検査です。

炎症系	PCT	~0.5ng/mL	細菌による感染症で値が上昇します。細菌による病気の診断や重症度の判定するために検査します。
腫瘍マーカー	CEA	~5ng/mL	癌の発見や治療の効果をみるための検査です。値が上昇している腫瘍マーカーの種類から、どの臓器に癌があるかを想定することができます。ただし腫瘍マーカーの検査はあくまでも目安であって、その結果のみで病気を特定することは出来ません。
	AFP	~10ng/mL	
	CA15-3	~30U/mL	
	CA125	~35U/mL	
	CA19-9	~37U/mL	
感染症	梅毒 (TP)	(-)	感染症に感染していないかどうかを調べます。感染症を診断するためにはさらに追加の確認検査が必要なものもあります。
	B型肝炎 (HBs Ag)	(-)	
	C型肝炎 (HCV Ab)	(-)	
	HIV (HIV-1/2)	(-)	

一般検査

一般検査では主に尿中の成分を調べる尿定性、尿中の細胞や菌などの固形成分を調べる尿沈渣を行っています。他に、便に血液成分が混ざっていないかを調べる便潜血や、脳脊髄液の検査、腹水、胸水の検査などをおこなっています。

主な検査項目		
尿一般検査	尿定性	試験紙を用いて尿中の蛋白、糖、潜血、白血球、ビリルビンなどの成分を検査します。
	尿沈渣	尿中の血球や菌、上皮、結晶などの有形の成分を検査します。多くは自動分析装置で行いますが、細胞成分が多いものや装置で分析出来なかったものなどは臨床検査技師が顕微鏡を用いて検査します。
	便潜血	便中の血液成分を検出します。陽性の場合消化管の出血が疑われます。
	赤血球沈降速度	血液を静置したときに赤血球が沈んでいく速さを見る検査です。炎症などが起きている場合は速く、赤血球が多い多血症などの場合では遅くなります。

輸血検査

輸血は血液成分（赤血球、血小板、凝固因子）を補う療法です。輸血検査では安全な輸血を行うために血液型検査、不規則抗体検査、交差適合試験などの検査をおこなっています。

主な検査項目		
血液型	ABO血液型やRhD血液型を検査します。輸血の際、血液型を間違えると大きな医療事故に繋がる危険性があるため血液型の確定には必ず二回以上の採血、検査を行います。	
交差適合試験	輸血を行うときの副作用を防ぐための検査です。患者さんの血液と輸血製剤を混ぜ合わせて反応の有無を調べます。反応が起こらなければ患者さんの血液と輸血製剤が適合しているということなので安全に輸血を行う事が出来ます。	



※自動分析装置は左側の写真のようなカラムを用いて、血液型の判定を行います。検査後、輸血可能と判断された輸血用血液製剤は検査室から病棟などに払い出され輸血が行われます。その際、払い出す製剤に誤りがないか、臨床検査技師と病棟のスタッフとで必ず読み合わせ確認を行います。