

臨床検査部

A. 臨床検査部の体制

1. 担当業務・スタッフの概要

臨床検査部は、検体検査、生理検査、耳鼻科検査、輸血、外来採血、健診等の診療支援、および、検体保存・治験検査・研究検査をはじめとする研究支援を担当しています。スタッフは、専任医師(主任部長)1名のもとに、技師長をはじめとする検査技師が検査技師部から派遣されて業務を行う形をとっています。

また、上記の主業務以外に、栄養サポートチーム(NST)、院内感染対策委員会、クリニカルパス委員会、糖尿病教室、腎臓病教室、リウマチチーム、等の職種横断的な活動に参加しています。

2. 検体検査業務

- ・血液・一般・生化学・血清・輸血・細菌検査を実施し、外注検査を一元管理しています。また、外来・入院検体容器作成を行っています。
- ・日直・当直により、グラム染色を含む緊急検査・緊急輸血には24時間365日対応しています。
- ・検体検査管理加算(I)・(IV)算定の認可を受けています。
- ・検査情報室を設置して院内・院外からの検査に関する照会に回答しています。

i. 至急対応

- ・緊急検査・診察前検査に注力し、血液・尿・生化・血清・輸血・ホルモン・感染・腫瘍マーカー等、ほとんどの検査が迅速対応しており、検体到着後、原則として40分(～60分)以内に結果を返しています。
- ・入院検体は原則として全て至急扱いとしています。検査のための絶食を短縮するため、朝、7時45分から入院検体受付をしており、朝提出の検査のほとんどは、午前中に端末で結果参照可能となります。

ii. 精度保証

- ・検査のオーダから報告までの全過程を精度保証業務の対象とし、診療科・看護部等と協力してサンプリング(検体採取・前処置・保存)の質の確保や緊急報告の確実な医師への伝達の活動を進めています。
- ・検体検査自動化システムを導入し検体は全てバーコードで管理しています。前処理ユニット(開栓・分注)と各種自動分析装置を搬送ラインで接続し、前処理・測定・再検・ストックヤードへの回収の一連の流れを自動化、機器からの異常値情報による自動再検の実施や検査追加等の迅速化・省力化・人為的ミスの防止を実現しています。
- ・日本医師会・大阪府医師会・日本臨床衛生検査技師会などの外部精度管理調査に参加し、優秀な成績をおさめています。

iii. パニック値・ラボレター

- ・検査結果は必ず前回値と比較し、パニック値や不審な動き、病的細胞、等は、直ちに主治医に連絡しています。2016年度のパニック値報告件数は以下の通りです。

血液	3370件
生化血清	5946件

- ・検体採取時の患者取り違い・採取時の輸液混入、等の不具合のチェック・監視を行い、疑わしい事例は電話照会しています。
- ・必要に応じ、次に施行するべき検査、異常な検査結果値の解釈(梅毒の生物学的偽陽性、非特異反応、EDTAによる血小板凝集、等)、保存法によるデータへの影響、等を、ラボレターとして電子カルテに入力しています。

iv. 臨床支援

- ・栄養サポートチーム(NST)活動の一環で、NSTによる介入を検討すべき低栄養・過栄養患者データリスト(検査データと輸液・注射・食事・経腸栄養等のデータを集約)を毎週配信しています。
- ・糖尿病教室、および、腎臓病教室で、患者向け講義を実施しています。
- ・患者用院内ディスプレイで、検査項目の説明を放映しています。
- ・患者様向け検査説明書を作成し、グループウェア上から全職種が利用できるようにしています。

v. 2016 年度の検体検査のトピックス

- 2016/04/14 小児染色体検査同意書がオーダー画面から出力可能に。
 2016/04/20 穿刺液細胞分画(視算)がオーダー可能に。
 2016/04/30 栄養評価セットをオーダーに設定。
 2016/05/06 CBC 測定装置更新(XN3000)
 2016/05/10 CBC の参考値を JCCLS 共用基準範囲に変更。
 2016/05/14 容器自動作成装置更新(BC-ROBO 8000)
 2016/05/16 時間外 CBC 測定装置更新(DxH800)
 2016/07/01 ポリソムノグラフィ検査機器更新、解析法を AASM2012 法に変更。
 2016/07/05 網赤血球・MPV の基準範囲変更。IPF(幼若血小板比率)オーダー可能に。
 2016/07/14 ルーチン時間帯と時間外の検査機器・検査法統一(HBs 抗原、HBs 抗体、HCV 抗体、HIV1,2 抗体・p24 抗原。)時間外の NT-proBNP を廃止し、BNP(ヒト脳性ナトリウム利尿ペプチド)を時間外も実施。
 2016/07/19 血液ガスでの乳酸・アニオンギャップの報告開始。
 2016/07/19 検体検査機器の変更等により、TPLA をより特異性の高い TP 抗体に変更。
 2016/07/19 検体検査機器の変更等により、風疹 IgG 抗体、風疹 IgM 抗体、トキソプラズマ IgG 抗体、トキソプラズマ IgM 抗体、T3(トリヨードサイロニン)、T4(サイロキシン)、尿中アミラーゼ、尿中腓型アミラーゼの院内検査中止。
 2016/07/19 検体検査機器の変更等により参考値変更:TSH、T4(サイロキシン)、FT3(遊離トリヨードサイロニン)、トランスフェリン、レチノール結合蛋白(RBP)、フェリチン、RF、IgE、インシュリン(IRI)、コルチゾール、ヒト成長ホルモン(hGH)、ビタミン B12、トロポニン I、ミオグロビン(Mb)、重炭酸塩(ECO2)、バンコマイシン、PT(プロトロンビン時間)(INR は変更なし)、D ダイマー。
 2016/07/20 呼気 NO 新機種(NIOX VERO)導入。
 2016/09/01 尿中有形成分定量、RDW-CV、Mg の基準範囲変更。25-(OH)ビタミン D オーダー可能に。
 2016/09/12 可溶性IL-2レセプター、インタクト-PTH、PIVKA-II、サイログロブリン、サイログロブリン抗体、ペルオキシダーゼ抗体の院内検査開始。
 2016/10/05 グルカゴン・蓄尿アルドステロンがオーダー画面から依頼可能に。「GHRP-2 負荷」セット新設。
 2016/10/14 救急室の血液ガス分析装置をオンライン、電子カルテ登録可能に。
 2016/10/25 IgD、抗 MDA5 抗体、抗 Mi-2 抗体、抗 TIF1- γ 抗体、特異的 IgE のカシューナッツ、Ara h2(ピーナッツ由来)、Gly m4(大豆由来)がオーダー可能に。
 2016/10/31 シクロスポリン、タクロリムスのパニック値を設定。シクロスポリン「トラフ」新設。
 2016/11 ヒトロス 3600 の婦人科ホルモン関連検査をケンタウルスに変更
 2016/12 血液ガス分析装置:ABL835(ラジオメーター社)稼働。
 2016/12/16 A1c 検査装置 DM-JACK EX 更新。
 2017/02/01 クロスミキシングテストがオーダー可能に。
 2017/02/13 免疫検査装置ケンタウルス XP がケンタウルス XPT に変更
 2017/02/25 免疫検査装置アーキテクト i1000 更新

vi. 主要機器・設備(2017年3月)

・自動血球カウンタ 3 台	・生化学・免疫自動分析装置 2 台	・自動血沈計 2 台
・自動血液標本作製装置 2 台	・免疫学自動分析装置 6 台	・ビリルビン検査装置 2 台
・自動顕微鏡・血液細胞分類装置 1 台	・糖尿病項目自動分析装置 1 台	・浸透圧検査装置 1 台
・フローサイトメーター 1 台	・尿定性検査装置 3 台(うち 1 台は時間外検査用)	・免疫発行測定装置 1 台
・血液凝固自動検査装置 3 台(うち 1 台は時間外検査用)	・尿中有形成分測定装置 1 台	・検体検査自動化システム(前処理・搬送) 1 式
・生化学自動分析装置 3 台	・血液ガス分析装置 2 台(うち 1 台は時間外検査用)	・容器作製装置 2 台
・電解質分析装置 2 台		

vii. 検体検査業務実績

総検査数

検体検査実施件数は、右肩上がりです。

検体検査(院内分)	2002年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度
生化	1,937,544	3,438,004	3,458,618	3,613,193	3,796,431	3,918,101
尿化学	27,244	96,195	104,818	107,912	108,456	106,310
血液	314,720	442,223	461,721	467,263	479,957	488,416
止血凝固	54,185	144,913	180,018	198,927	209,205	224,903
一般	130,652	154,954	158,608	161,362	169,991	161,492
免疫血清	174,060	279,431	292,426	303,293	316,448	326,408
感染症血清	66,595	88,093	94,652	99,445	104,485	104,634
感染症	5,388	22,947	24,443	28,344	28,590	26,960
内分泌	33,618	67,590	74,631	76,611	78,179	89,222
TM	37,458	59,524	63,047	68,473	74,269	82,847
薬物	3,374	7,181	8,356	8,075	7,310	6,759
検体合計(除細菌)	2,784,838	4,801,055	4,991,547	5,132,898	5,373,321	5,536,052
2002年度比	-	172%	179%	184%	192%	199%

時間外検査

日直・当直検査	2002年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度
オーダー件数*	13,451	30,600	40,759	39,967	36,336	41,097
2002年度比	-	227%	303%	297%	270%	306%

*2012年7月病院情報システム変更以降、集計法が変更になっています。

viii. 院内検体検査主要項目実績

主要な院内実施の検体検査項目を以下に示します。

生化	2002年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度
AST(GOT)	114,525	183,197	192,097	197,764	203,233	205,141
ALT(GPT)	117,381	182,770	191,429	197,102	202,882	205,043
コリンエステラーゼ [†]	45,757	71,023	78,456	84,133	89,444	91,966
LDH	82,418	164,513	175,047	182,963	190,185	192,705
ALP	92,646	152,090	160,648	166,365	174,255	176,911
γ-GTP	100,207	159,268	169,278	175,325	183,299	186,434
総ビリルビン	83,367	152,811	163,521	170,560	178,818	186,334
総蛋白	77,549	142,708	152,080	158,722	169,608	175,264
アルブミン	64,315	140,244	151,949	163,129	174,488	179,569
CK	47,889	123,430	133,697	141,142	150,598	155,821
アミラーゼ [†]	44,530	92,906	95,771	102,152	109,735	113,723
血糖	111,574	158,954	163,716	169,135	179,525	187,537
総コレステロール	76,331	98,449	100,235	101,711	106,884	110,544
中性脂肪	53,885	86,982	90,195	92,426	94,912	97,126
HDL コレステロール	26,904	59,976	63,152	64,659	65,444	66,394
尿素窒素(BUN)	95,952	180,787	190,211	195,539	201,557	203,831
尿酸	83,332	127,235	132,869	135,879	146,872	153,111
クレアチニン	117,243	185,379	194,602	199,874	205,941	208,862
ナトリウム・クロール(Na・Cl)	98,890	184,356	192,596	199,202	206,529	209,559
カリウム(K)	117,612	187,385	194,827	200,673	207,838	210,447
カルシウム(Ca)	62,640	113,205	124,412	135,735	147,988	156,098
ヘモグロビン Alc	20,725	37,830	41,029	44,147	45,671	48,213

*その他生化学検査	201,872	452,506	306,801	334,856	360,725	397,468
生化学合計件数	1,937,544	3,438,004	3,458,618	3,613,193	3,796,431	3,918,101
2002年度比	-	177%	179%	186%	196%	202%

*「その他生化学検査」には、無機リン、マグネシウム、LDL コレステロール(直接法)、グリコアルブミン、直接ビリルビン、アルブミン非結合ビリルビン、胆汁酸、LAP、膵アミラーゼ、リパーゼ、重炭酸塩、動脈血ガス、静脈血ガス、血清浸透圧、KL-6、アンモニア、シスタチンC、 β 2-ミクログロブリン、CK-MB、トロポニン-I、ミオグロビン、葉酸、ビタミンB12、鉄、UIBC、フェリチン、トランスフェリン、亜鉛、BTR、プレアルブミン、レチノール結合蛋白、が含まれます。

尿化学	2002年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度
尿クレアチニン	4,834	27,808	28,717	29,048	29,330	29,288
尿蛋白	5,548	17,724	18,770	19,135	19,323	19,283
*その他尿化学検査	16,862	50,663	57,331	59,729	59,803	57,739
尿化学合計件数	27,244	96,195	104,818	107,912	108,456	106,310
2002年度比	-	353%	385%	396%	398%	390%

*「その他尿化学検査」には、尿中微量アルブミン、尿中NAG、尿中尿素窒素、尿中ナトリウム、尿中 β 2-ミクログロブリン、尿中カリウム、尿浸透圧、尿中クレアチニン、尿中カルシウム、尿中グルコース定量、尿中尿酸、尿中リン、尿中マグネシウム、尿中アミラーゼ、尿中膵アミラーゼ、Fishberg 試験、腎クリアランス試験、が含まれます。

血液	2002年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度
末梢血液一般検査	134,678	193,198	201,996	206,921	211,657	212,487
末梢血液像	134,676	193,197	201,995	206,919	211,657	212,488
網状赤血球	3,215	11,438	11,533	11,628	14,205	14,364
末梢血視算	27,733	28,351	29,279	26,598	26,348	33,272
骨髄一般	333	385	399	367	441	355
骨髄像	333	358	390	354	426	346
赤沈	13,738	15,037	15,847	14,287	14,927	14,943
*その他血液検査	14	259	282	189	296	161
血液合計件数	314,720	442,223	461,721	467,263	479,957	488,416
2002年度比	-	141%	147%	148%	152%	155%

*「その他血液検査」には、ペルオキシダーゼ染色、鉄染色、エステラーゼ染色、PAS 染色、CD34、が含まれます。

止血凝固	2002年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度
PT	20,550	53,031	60,717	65,396	66,564	69,029
APTT	16,093	41,111	48,959	54,157	55,867	58,875
フィブリンゲン	7,137	16,329	21,196	23,707	26,287	28,487
FDP	4,010	13,635	16,783	18,632	20,168	23,240
Dダイマー	2,093	18,536	27,665	32,722	36,048	41,135
*その他止血凝固	4,302	2,271	4,698	4,313	4,273	4,137
止血凝固合計件数	54,185	144,913	180,018	198,927	209,205	224,903
2002年度比	-	267%	332%	367%	386%	415%

*「その他止血凝固」には、ATⅢと出血時間が含まれます。

一般	2002年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度
尿定性検査	73,914	98,796	97,925	98,199	105,822	95,964
尿中有形成分定量	29,909	30,768	33,285	36,053	39,429	38,828
尿沈渣	6,484	11,220	14,274	13,534	11,641	13,581
便ヒトヘモグロビン	6,437	7,048	6,644	6,723	6,525	6,435
*その他一般検査	13,908	7,122	6,480	6,853	6,574	6,684
一般合計件数	130,652	154,954	158,608	161,362	169,991	161,492
2002年度比	-	119%	121%	124%	130%	123%

*「その他一般検査」には、髄液一般・蛋白・糖・アルブミン、胸水一般、腹水一般、気管支洗浄液一般、精液検査、尿 RBC 粒度分布図、便脂肪塗沫、が含まれます。

免疫血清	2002 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度
CRP	113,929	171,586	181,426	188,177	195,039	196,987
ABO 血液型	10,248	13,033	13,402	13,438	14,423	16,537
Rh(D)血型	10,248	12,997	13,394	13,427	14,413	16,528
間接ケームス	6,936	10,808	12,213	12,262	11,268	12,299
*その他血清検査	32,699	71,007	71,991	75,989	81,305	84,057
免疫血清合計件数	174,060	279,431	292,426	303,293	316,448	326,408
2002 年度比	-	161%	168%	174%	181%	188%

*「その他血清検査」には、IgG、IgA、IgM、IgE、特異的 IgE (ハウスダスト 2、ランパク、コナヒョウダニ、ランオウ、ミルク、コムギ、イヌフケ、ダイズ、ネコ上皮、スキ、ソバ、コメ、ピーナッツ、エビ、カニ、ブタニク、ゴマ、ラテックス)、RF 定量、CH50、C3、C4、直接ケームス、不規則抗体同定、不規則抗体定量、抗 C3d、C3b 検査、Rh 各因子型、が含まれます。

感染症血清	2002 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度
HBs 抗原	16,132	19,092	20,073	20,824	22,009	22,292
HCV 抗体	15,407	18,414	18,873	19,592	20,532	20,794
RPR	13,862	16,334	16,820	17,402	18,386	18,683
TP 抗体	11,831	12,468	13,127	13,619	14,465	14,309
HIV1,2 抗体	4,474	8,944	9,379	9,854	10,413	10,553
*その他感染症血清	4,889	12,841	16,380	18,154	18,680	18,003
感染症血清合計件数	66,595	88,093	94,652	99,445	104,485	104,634
2002 年度比	-	132%	142%	149%	156%	157%

*「その他感染症血清」には、マイコプラズマ IgM 抗体(EIA)、プロカルシトニン、HBs 抗体、HBc 抗体、HBe 抗原、HBe 抗体、HA-IgM 抗体、HTLV-1,2 抗体、風疹 IgG 抗体、風疹 IgM 抗体、トキソプラズマ IgM 抗体、トキソプラズマ IgG 抗体、があります。

感染症	2002 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度
インフルエンザ抗原	2,070	4,522	4,920	5,139	4,630	4,865
A 群溶連菌抗原	72	3,334	2,727	2,266	2,137	2,345
アデノウイルス抗原	165	3,254	2,559	3,056	2,033	2,206
肺炎球菌抗原	0	3,520	3,497	3,527	3,411	3,230
β グルカン	923	2,708	4,898	6,767	6,691	6,214
*その他感染症検査	2,158	5,609	5,842	7,589	9,688	8,100
感染症合計件数	5,388	22,947	24,443	28,344	28,590	26,960
2002 年度比	-	426%	454%	526%	530%	500%

*「その他感染症検査」には、RSV 抗原、便ロタ抗原、ノロウイルス抗原、マイコプラズマ抗原、エンドトキシン、プレセプシン、尿レジオネラ抗原、便中ヘリコバクターピロリ抗原、CD トキシン A&B、キャピリア O-157、クリプトコッカス抗原、便アメーバ、便虫卵塗沫、便虫卵集卵、寄生虫虫体検出、蟻虫テープ法、が含まれます。

内分泌	2002 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度
TSH	9,506	15,445	15,527	16,562	16,940	17,757
BNP	0	10,262	13,238	13,787	14,235	16,892
FT4	8,149	14,594	14,614	15,522	16,299	17,051
CPR	0	8,595	8,530	8,445	8,391	8,063
FT3	5,297	6,049	7,437	8,294	9,133	10,105
*その他内分泌	10,666	12,645	15,285	14,001	13,181	19,354
内分泌合計件数	33,618	67,590	74,631	76,611	78,179	89,222
2002 年度比	-	201%	222%	228%	232%	265%

*「その他内分泌」には、コルチゾール、インスリン、プロラクチン、FSH、LH、hGH、血中エストラジオール、血中 HCG、プロゲステロン、サイロキシン、トリヨードサイロニン、ProBNP、が含まれます。

TM	2002 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度
CEA	11,300	19,349	20,052	21,909	24,198	25,541
CA19-9	10,228	15,012	15,645	16,953	18,497	19,884
PSA	4,108	6,351	6,247	6,740	6,625	6,525
AFP	5,531	5,806	5,863	5,917	6,367	6,874
*その他 TM	6,291	13,006	15,240	16,954	18,582	24,023
TM合計件数	37,458	59,524	63,047	68,473	74,269	82,847
2002 年度比	-	159%	168%	183%	198%	221%

*「その他 TM」には、CA125、SCC、CA15-3、CYFRA、が含まれます。

薬物	2002 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度
シクロスポリン	246	1,696	1,935	1,606	1,550	1,414
タクロリムス	0	1,606	2,318	2,851	2,916	1,684
ハルプロ酸	537	886	918	784	626	589
フェントイン	865	503	536	418	326	346
カルバマゼピン	528	675	648	588	468	404
*その他薬物	1,198	1,815	2,001	1,828	1,424	2,322
薬物合計件数	3,374	7,181	8,356	8,075	7,310	6,759
2002 年度比	-	213%	248%	239%	216%	200%

*「その他薬物」には、バンコマイシン、ジゴキシン・メチルジゴキシン、フェノバルビタール、メソレキサート、テオフィリン、が含まれます。

ix. 外注検査

外注検査件数もずっと増加傾向にあります。2016 年度は院内検査導入のため、横ばいとなっています。項目としては、蛋白分画、HBV 核酸定量、抗核抗体(蛍光法)、等が上位を占めています。

外注検査	2002 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度
外注合計件数	84,361	122,049	129,527	135,526	145,415	141,338
2002 年度比	-	145%	154%	161%	172%	168%

3. 細菌検査業務

- ・一般細菌塗抹・培養同定、抗酸菌塗抹・遺伝子検査、各種感染症検査、便検査を実施しています。
- ・血液培養陽性、抗酸菌塗抹陽性、食中毒菌同定、等、直ちに対処が必要な検査結果は、パニック値として電話報告しています。
- ・感染制御チームに参加して院内ラウンドを行っています。
- ・感染防止対策地域連携加算を取得しており、済生会中津病院との相互ラウンドを実施しています。また、加納病院と年 4 回の感染防止対策合同カンファレンスを行い、相互の情報交換を行なっています。
- ・院内感染制御活動の一環として、耐性菌検出・血流感染症・管理抗菌剤使用・抗菌剤血中濃度等のリストを細菌検査室で毎日作成しています。
- ・グラム染色実習勉強会講師、等の院内教育活動に力を入れています。
- ・日本臨床衛生検査技師会の精度管理調査に参加しています。

i. 2016 年度の細菌検査のトピックス

- ・2016/07/20 血液培養検査のオーダー時、材料コメント入力が可能に。
- ・2016/07/20 便ロタ/アデノウイルス抗原検査開始。
- ・2017/01/15 安全キャビネット 1 台更新
- ・2017/01/17 トキシノメータ MT-6500 更新
- ・2017/01/30 同定装置 Walkaway 更新
- ・2017/03/29 新研修医グラム染色実習。

ii. 主要機器・設備(2017年3月)

- ・P2レベル対応微生物検査室(安全キャビネット 4台)
- ・細菌同定・感受性検査装置 2台
- ・血液培養装置 3台
- ・LAMP法リアルタイム濁度測定装置 1台
- ・エンドトキシン測定装置(トキシノメーター) 1台
- ・便潜血自動検査装置 1台

iii. 細菌検査項目実績

一般細菌	2006年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度
一般細菌塗抹鏡検	8,854	11,818	13,398	14,441	15,117	15,498
一般細菌同定培養	15,765	23,253	25,303	27,109	28,450	28,962
一般細菌感受性	3,896	5,628	5,807	5,945	6,204	6,431
一般細菌合計件数	28,515	40,699	44,508	47,495	49,721	50,891
2006年度比	-	122%	156%	167%	174%	178%

抗酸菌	2006年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度
抗酸菌塗抹検査	3,797	4,441	4,786	5,219	5,523	5,786
抗酸菌遺伝子検査*	-	52	49	74	45	63
抗酸菌合計件数	3,797	4,493	4,835	5,293	5,568	5,849
2006年度比	-	118%	127%	139%	147%	154%

*2012年6月に結核菌遺伝子検査LAMP法を導入しました。

- ・臨床検体の他、環境・食品等の細菌検査も実施しています。

	2006年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度
環境・食品細菌検査	785	311	90	151	239	269

4. 生理検査業務

- ・循環器生理検査、呼吸生理検査、神経生理検査、超音波検査(腹部・心臓・血管・乳腺など)、サーモグラフィを実施しています。また、随時、病棟への往診検査(心電図・脳波等)を行っています。
- ・外来・入院の緊急検査に対応するため、当日予約枠を運用しています。
- ・外来Aブロック(緊急心臓・腹部エコー)およびBブロック(乳腺エコー)に検査技師を派遣しています。
- ・臨床治験・臨床研究の生理検査も実施しています。
- ・健診部では、エコー・心電図・呼吸機能等を実施しています。また、健診の円滑化のため、2階生理検査室では朝8時半からドックエコー検査をスタートしています。
- ・心電図・ホルター心電図、エコー、脳波、等で注意すべき所見があった場合は、パニック値として、主治医に連絡しています。
- ・日本臨床衛生検査技師会の精度管理調査に参加しています。

i. 2016年度の生理検査のトピックス

- ・2016/06/04 研修医心エコーコアレクチャーで技師6名が指導
- ・2016/6/14 脳死判定シミュレーション実施
- ・2016/07/16 心電図12誘導データ至急の結果報告を電子化(心臓センターを除く)。
- ・2016/7/20 呼気NO 新機種(NIOX VERO)導入
- ・2016/8/27 地域医療勉強会心エコーミニレクチャーに技師2名派遣
- ・2016/10/06 食道心エコープローブ購入。
- ・2016/10/17 入院腹部エコーの詳細コメントを設定。
- ・2016/11/01 簡易ポリソムノグラフィ検査機器更新、新たに、いびきセンサー、気流センサー装備。
- ・2016/11/20 医療体験企画「北野ワンダーランド」生理系技師2名、検体系技師2名参加。

- ・2017/02/08 レスピトレース検査(胸部・腹部の動きを記録、ポリソムノグラフィ検査に連携)を開始。
- ・2017/03/01 気道可逆性検査の検査薬をサルタノールに変更。
- ・2017/03/29 生理検査予約票の書式更新。
- ・2017/03/31 脈波伝播速度機器更新に伴い報告書書式変更。
- ・2017/02/20 汎用エコー装置 1 台更新(シーメンス S2000)
- ・2017/03/29 生理検査予約票 氏名フリガナ、依頼科の印字追加
- ・2017/03/30 脈波伝播速度測定機器(生理 2 台、健診 1 台)、サーバ 1 台納品、受診者用報告書式変更
- ・2017/03/30 研修医心電図実習実施

ii. 主要機器・設備(2017年3月)

心電計 4 台・ポータブル心電計 1 台	呼吸機能測定装置 1 台
心電図ファイリングシステム 1 台	精密呼吸機能測定装置 1 台
ホルター心電図解析装置 1 台	呼吸抵抗測定装置 1 台
ホルター心電図計 11 台	睡眠時無呼吸症候群精密検査装置 1 台
エルゴメータ・呼気ガス分析装置 1 台	睡眠時無呼吸症候群簡易検査装置 1 台
トレッドミル 1 台	携帯用睡眠時無呼吸症候群簡易検査装置 1 台
脈波伝播速度計(PWV/ABI) 2 台	パルスオキシメータ 4 台
加速度脈波計 1 台	脳波計 3 台
携帯用自動血圧測定装置 2 台	誘発電位装置 2 台
サーモグラフィ装置 1 台	腹部等エコー装置 8 台
皮膚灌流圧検査装置 1 台	心エコー装置 1 台
呼気 NO 検査装置 1 台	血管内皮機能検査装置 1 台

iii. 生理検査業務実績

生理・エコー検査	2002年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度
循環生理検査	19,479	33,405	34,147	34,500	34,923	36,258
エコー検査	10,878	30,232	33,025	34,116	36,982	37,571
呼吸生理検査	3,440	6,268	6,747	7,975	8,999	9,080
神経生理検査	3,520	2,300	2,361	2,638	2,501	2,608
生理・エコー合計件数	37,317	72,205	76,280	79,299	83,405	85,517
2002年度比	-	193%	204%	213%	224%	229%

生理・エコー検査実績は、増加し続けています。検査分野ごとの主要項目の件数は以下の通りです。

循環生理検査	2002年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度
心電図 12 誘導	16,617	25,821	26,249	26,678	26,882	28,556
脈波速度(PWV/ABI)	212	4,597	4,812	4,887	4,804	4,659
トレッドミル	928	1,619	1,496	1,366	1,392	1,216
ホルター心電図	831	879	1,071	1,055	1,059	1,081
負荷心電図	493	162	147	140	101	89
サーモグラフィ	129	4	15	14	9	8
長時間血圧測定	-	109	161	175	141	141
血管内皮機能検査	-	41	10	13	194	97
その他*	269	173	186	172	341	411
循環生理検査合計	19,479	33,405	34,147	34,500	34,923	36,258
2002年度比	-	171%	175%	177%	179%	186%

*「その他」には、指尖・加速度脈波、心肺運動負荷試験(CPX)、皮膚灌流圧検査(SPP)が含まれます。

エコー検査	2002年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度
腹部エコー	5,675	9,881	10,081	10,695	11,428	11,430

心エコー	2,582	8,038	9,854	9,204	10,197	10,605
頸動脈エコー	1,180	2,126	2,174	2,135	2,122	2,024
甲状腺エコー	851	1,227	1,255	1,278	1,356	1,409
乳腺エコー	505	4,989	5,146	5,432	6,362	6,586
その他のエコー*	85	3,971	4,515	5,165	5,517	5,517
エコー検査合計	10,878	30,232	33,025	33,909	36,982	37,571
2002年度比	-	278%	304%	312%	340%	345%

*「その他」には、造影エコー、腎エコー、腎動脈エコー、下肢静脈エコー、下肢動脈エコー、リンパ浮腫エコー、下肢静脈瘤エコー、シャントエコー、体表・リンパ節エコー、副甲状腺エコー、関節エコー、エコー下乳腺生検、形成外科エコー、小児外科エコー、病棟・救急室エコー、などが含まれます。

呼吸生理検査	2002年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度
スパイロメトリー	3,127	4,899	5,083	5,342	5,584	5,432
呼気NO測定	-	-	-	866	1,545	1,810
酸素飽和度	277	568	603	544	524	540
精密肺機能検査	36	304	414	478	517	444
ポリソムノグラフィ	-	283	110	151	143	117
気道可逆性検査	-	157	357	483	566	620
呼吸抵抗	-	96	70	59	62	36
その他	-	120	110	52	60	81
呼吸生理検査合計	3,440	6,268	6,747	7,975	8,999	9,080
2002年度比	-	182%	196%	232%	262%	264%

*「その他」には、簡易ポリソムノ等が含まれます。

神経生理検査	2002年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度
脳波	2,533	1,674	1,636	1,647	1,552	1,681
表面筋電図/NCS	652	419	506	719	647	687
誘発電位	202	119	126	145	170	118
針筋電図	133	37	53	90	61	72
その他*	-	51	40	37	71	50
神経生理検査合計	3,520	2,300	2,361	2,638	2,501	2,608
2002年度比	-	65%	67%	75%	71%	74%

*「その他」には、術中検査、等が含まれます。

iv. パニック値

・緊急に対応すべき検査結果はパニック値として主治医に連絡しています。2016年度のパニック値報告件数は以下の通りです。

心電図	265件	上下肢血管エコー	48件
ホルター心電図	112件	心エコー	16件
脳波	28件	頸動脈エコー	5件
腹部エコー	11件		

5. 輸血業務

- ・輸血業務は、輸血検査、血液製剤とアルブミンの管理・出庫等、輸血検体保存、等の全てを24時間365日臨床検査部で担当、一元管理を行っています。
- ・輸血管理料（I）および輸血適正使用加算の認定を受けています。
- ・輸血療法委員会の事務局として、輸血の安全性確保と血液製剤の適正利用を推進しています。
- ・自己血採取装置・シーラーを管理し、採取された自己血の保管と出庫を行っています。
- ・骨髄採取・移植施設としての認定を受けており、移植用自己幹細胞の凍結保存管理を行っています。また、移植に関わる細胞表面マーカーCD34の測定を院内実施しています。

- ・赤血球製剤はA・B・O型10単位、AB型6単位、新鮮凍結血漿は30単位を最低限のストック量として緊急輸血と製剤期限切れの両立を図っています。
- ・不規則抗体が陽性であった場合は担当医に電話連絡して安全な輸血の準備を行なっています。また、患者さんご本人にも、他の医療施設で提示できるよう、抗体カードを交付しています。
- ・血液製剤使用の適正化のため、担当医に随時連絡をとって輸血内容の確認や相談を行なっています。
- ・輸血に関する情報提供として、輸血メールマガジンを配信しています。
- ・適正輸血の推進のため、オーダーリングシステムから検査データと輸血データを抽出し輸血療法委員に輸血監視メールとして配信しています。また、輸血による鉄過剰のアラートも実施しています。

i. 2016年度の輸血業務のトピックス

- ・2017/01/14 輸血検査装置更新 オートビュー1台 → オートビジョン2台
- ・2017/01/31 CIS血液型確定情報表示開始(血液型の検査で2回同じ結果を受信した場合、患者プロフィール画面に「確定」と表示し、そうでない場合は「未確定」を表示)
- ・2017/03 輸血血液型機器(オートビュー)バージョンアップ
- ・2017/03/30 新研修医採血実習

ii. 主要機器・設備(2017年3月)

- ・血液型・輸血自動検査装置 2台
- ・輸血学検査装置 2台(時間外検査用)
- ・自己血採取装置 1台・チューブシーラ 1台

iii. 輸血業務実績

・最近の血液製剤の使用量はほぼ横ばいです。Type&Screen(T&S、血液確保)が定着し、手術部 C/T 比(クロスマッチ数/輸血数)は良好なレベルで維持されています。(手術用の血液は、術前に輸血が必須と考えられる場合以外は、原則として T&S で対応し、麻酔科医師の指示によりはじめて血液製剤を出庫しています。)

- ・心臓外科手術導入後に増加していた血液廃棄量も改善傾向にあります。
- ・アルブミンの使用量も、赤血球製剤に対し適切な水準で維持できています。
- ・心臓外科手術導入後に増加していた血液廃棄量も改善傾向にあります。
- ・アルブミンの使用量も、赤血球製剤に対し適切な水準で維持できています。

		2002年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度
		単位数	単位数	単位数	単位数	単位数	単位数
日赤血	使用単位数	5,373	6,469	6,369	6,372	6521	6867
	2002年度比	-	120%	118%	119%	121%	128%
FFP	使用単位数	3,671	4175.05	4844.75	4,336	4610	4329
	2002年度比	-	113%	132%	118%	126%	118%
血小板	使用単位数	12,968	13,685	17,230	14,940	18630	15380
	2002年度比	-	106%	133%	117%	144%	119%
日赤血計	総使用単位数	22,012	24,329.05	28,443.75	25,648	29761	26576
	2002年度比	-	111%	129%	116%	135%	121%

		2005年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度
自己血 (全血)	総使用単位数	725	428	283	303	327	283
	2002年度比	-	59%	39%	42%	45%	39%

FFP/MAP比	2002年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度
単位比 ※	0.83	0.51	0.67	0.55	0.58	0.63

アルブミン ※	2009年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度
(g数)	37,157	23,787	26,929	23,001	32992	28315
アルブミン/RBC比	1.82	1.15	1.35	1.15	1.60	1.37

※2009/3 末より臨床検査部でのアルブミン管理開始。

T&S(血液確保)依頼	2002年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度
合計件数	986	2,156	2,321	2,268	2159	1934
2002年度比	-	219%	235%	230%	219%	196%

手術 C/T 比	2002年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度
単位比 ※	2.0	2.0	2.1	2.2	2.1	2.1

※2007年まではパック数比

廃棄量(単位)	2002年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度
赤血球廃棄量	91	180	262	180	140	126
廃棄率	1.67%	2.8%	4.0%	2.8%	1.4%	1.8%
FFP 廃棄量	13	50.75	87.25	134	77	102
廃棄率	0.39%	4.2%	1.8%	2.8%	1.6%	2.3%
血小板廃棄量	35	50	115	55	65	95
廃棄率	0.31%	4.2%	0.7%	0.4%	1.3%	0.6%
自己血廃棄量	28	145	115	122	97	69
廃棄率	3.86%	12.1%	28.9%	28.6%	20.0%	24.4%

幹細胞移植関連業務	2008年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度
自己末梢血幹細胞採取	7	6	5	9	16	6
自己末梢血幹細胞移植	6	8	4	9	11	10
同種末梢血幹細胞採取	2	2	3	3	1	2
同種末梢血幹細胞移植	2	0	3	3	1	2
骨髄幹細胞採取	0	5	5	0	1	1
骨髄幹細胞移植	2	3	4	1	4	3
臍帯血移植	2	6	8	3	1	3
CD34 陽性細胞測定	10	16	19	44	32	20

その他	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度
不規則抗体陽性患者交付抗体カード	11	24	17	12
鉄過剰監視メール		0	8	4

6. 採血・診療支援業務

- ・3階採血コーナーでの外来採血業務(糖負荷試験含む)は、臨床検査部が担当しています。
- ・診察前検査のため、朝は8時半からオープンしていましたが、さらなる待ち時間改善のため、2016年2月24日より月曜日～金曜日については15分繰り上げ、8時15分から採血開始としました。
- ・健診部で、健診検査等の診療支援業務を行っています。
- ・腎臓内科教育入院の蓄尿教育を行っています。
- ・2016/06/18 3階採血コーナーの採血・検尿自動受付機運用を開始しました。
- ・2017/01/20 採血コーナー容器自動作成装置を更新しました。
- ・2017/03/30 新研修医採血実習を実施しました。

i. 外来採血・検体採取業務実績

3階採血コーナー	2008年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度
合計件数	119,163	127,823	130,700	134,327	136,835	139,188
平日平均件数	468	500	512	528	538	548

採血件数は増加し続けています。

7. 研究支援業務

- ・院内の臨床研究に必要な検体検査・生理検査を実施しています。
- ・臨床研究に必要な検体の保管管理を行っています。
- ・臨床治験に協力し、治験検査・治験検体管理を行っています。要請により、治験専用検査も実施しています。
- ・別館研究所に人員を派遣し、研究の支援、機器および実験動物の管理を行っています。
- ・形成外科再生医療研究支援：脊髄損傷患者骨髄単核球分離実施を2回実施。
手技指導のため、2016/09/18～09/22 のためベトナム国ダナン病院に2名出張。

i. 研究・治験支援実績

検体・生理・別館研究所	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度
支援時間×人(人・時間)	3557.7	4381.5	3748.8	4209.0	4117.7

ii. 検体保存サービス実績

血清・血漿・尿等の研究用検体保存サービスも、高い件数で推移しています。

検体保存	2002 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度
検体保存合計件数	2,937	9,742	9,336	9,149	9,307	9,507
2002 年度比	-	332%	318%	312%	317%	324%

8. 教育活動

- ・初期研修医の選択科目 2 年目として、2016 年度は 2 名を受け入れています。
- ・その他、カリキュラム外で、5 名の医師のエコー実習を受け入れています。
- ・臨床検査技師実習指定病院として、学生実習を受け入れています。(2015 年度は、大阪行岡医療専門学校長柄校から4名、大阪医療技術学園専門学校から2名、関西医療大学から2名。)
- ・京都大学医学部医学科の学生の実習にも協力しています。(2016 年度は 4 名。)
- ・臨床検査部のスタッフは臨床検査技師の国家資格以外に、以下の認定資格を取得しています。
(2016 年3月現在)

超音波検査士(消化器)	10 名	緊急臨床検査士	3 名
超音波検査士(循環器)	8 名	認定輸血検査技師	1 名
超音波検査士(体表)	3 名	二級臨床検査士(血液学)	4 名
超音波検査士(血管)	1 名	二級臨床検査士(微生物学)	2 名
超音波検査士(健診)	1 名	二級臨床検査士(臨床化学)	1 名
二級臨床検査士(循環生理学)	9 名	認定血液検査技師	1 名
二級臨床検査士(呼吸生理学)	1 名	認定一般検査技師	2 名
二級臨床検査士(神経生理学)	3 名	細胞検査士	2 名
日本神経生理学会認定技術師(脳波分野)	1 名	国際細胞検査士	2 名
日本神経生理学会認定技術師(筋電図神経伝導分野)	1 名	二級病理技術士(甲種)	1 名
第2種ME技術者	2 名	電子顕微鏡二級技士	1 名
		上級バイオ技術者	1 名
薬剤師	2 名	管理栄養士	2 名
毒物劇物取扱者	1 名	上級健康食品管理士	1 名

9. 研究活動

以下、臨床検査部所属者の2016年度研究実績です。

i. 学会発表

- ◎大滝紘平、小田嶋康雄、宮内万知子、藤川潤
第64回 日本輸血・細胞治療学会総会
「当院における過去5年間の血漿交換の解析」
2016年4月29日 京都市

- ◎石田誠子、井浦玉恵、加藤貴雄、佐々木健一、船迫宴福、
中根英策、宮本昌一、和泉俊明、春名徹也、猪子森明
超音波医学会学術集会
「傾向スコア推定による経胸壁心臓超音波検査時における腹部大動脈瘤のスクリーニング法の検討」
2016年5月27-29日 京都市

- ◎車紗織、土井千賀子、河関恵理子、山下大生、西村聡、栗田亮、福永豊和、後藤徹、森章、八隅秀二郎、
寺嶋宏明
日本超音波検査学会学術集会
「健診で前年との相違を指摘し早期発見しえた肝門部胆管癌の一例」
平成28年6月11日 仙台市

- ◎横森 未来、元江 明希野・小田嶋 康雄・垣内 真子・田畑 宏道
第1回大臨技医学検査学会
「部内連携の重要性と今後の課題」
2017年2月12日 大阪市

- ◎福田美由紀、内田洋一郎、松岡森、金田恵美、山崎みどり、吉田都、
山内利香、垣内真子、阿賀千香子、池上由利子、
北出順子、井下春美、野田祥子、浅野奈穂子、
阿部恵、本庶祥子、河崎祐貴子、岡本拓也、金澤旭宣、
佐藤正人
第53回外科代謝栄養学会学術集会
「柿胃石による食餌性腸閉塞から心肺停止をきたした一例」
2016年7月6日 東京都

- ◎西端勝彦、田中順子、車紗織、大滝紘平、小林賢治、松本由美子、
山崎みどり、田畑宏道、藤川潤
第11回医療の質安全学会学術集会
「採血時気分不良の対応方法を共有する勉強会の報告
〔仮想採血風景を再現して見えてきたもの〕」
2016年11月19日 千葉市

ii. 論文

- 帝王切開後の感染が契機となった局所心筋障害に伴うMRの1例
大西 めぐみ(田附興風会医学研究所北野病院 臨床検査部), 車 紗織, 板垣 晶子, 石田 誠子, 井浦 玉恵, 林 秀幸, 高井 文恵, 森島 学, 中根 英策, 植山 浩二, 猪子 森明
超音波検査技術 41 巻 Suppl. Page S130(2016.06)

- 採血時気分不良の対応方法を共有する勉強会の報告[仮想採血風景を再現して見えてきたもの]
西端 勝彦(田附興風会医学研究所北野病院 臨床検査部), 田中 順子, 車 紗織, 松本 由美子, 大滝 紘平, 小林 賢治, 山崎 みどり, 田畑 宏道, 藤川 潤
医療の質・安全学会誌 11 巻 Suppl. Page298(2016.10)

- 糖尿病患者の24時間尿糖排泄量の規定因子の検討
浜本 芳之(関西電力病院 糖尿病・代謝・内分泌センター), 藤川 潤
糖尿病 59 巻 7 号 Page496(2016.07)

- 過去の最大体重とインスリン分泌能の関係
岡村 絵美(田附興風会医学研究所北野病院 糖尿病内分泌センター), 本庶 祥子, 河崎 祐貴子, 徳本 信介, 池田 弘毅, 和田 良春, 藤川 潤, 濱崎 暁洋
糖尿病 59 巻 Suppl.1 Page S-149(2016.04)

- 糖尿病患者と非糖尿病患者における膵嚢胞性疾患頻度の検討(原著論文)
松岡 敦子(田附興風会医学研究所北野病院 糖尿病内分泌センター), 浜本 芳之, 藤川 潤, 中村 肇, 片山 俊郎, 越山 裕行
プラクティス 33 巻 4 号 Page488-492(2016.07)

- 生化学検査用検体のグラム染色により菌体を確認し得た劇症型A群溶血性レンサ球菌感染症の1例
小林 賢治(田附興風会医学研究所北野病院 臨床検査部), 宇野 将一, 中塚 由香利, 藤川 潤
感染症学雑誌 90 巻 2 号 Page245-246(2016.03)

- タゾバクタム/ピペラシリン、メロペネムおよびセフトリアキソンの排便回数に与える影響の比較検討
辻本 考平(田附興風会医学研究所北野病院 リウマチ膠原病内科), 丸毛 聡, 宇野 将一, 藤川 潤, 中塚 由香利, 加藤 瑞樹, 羽田 敦子
感染症学雑誌 90 巻臨増 Page233(2016.03)

- 当院における過去5年間の血漿交換の解析
大滝 紘平(北野病院 臨床検査技師部), 藤川 潤, 宮内 万知子, 小田嶋 康雄
日本輸血細胞治療学会誌 62 巻 2 号 Page301(2016.04)