

## 健診センター

### 1. スタッフ（平成29年4月1日現在）

部 長（センター長・准教授）	宮下 洋（循環器内科兼務）
医 員（病院講師）	三枝 充代（消化器内科兼務）
医 員（病院助教）	光田 清佳（呼吸器外科兼務）
医 員（臨床助教）	吉田 友直（消化器内科）
非常勤医員	11名
看 護 師	13名（内パート看護師11名）
保 健 師	2名
管理栄養士	2名（兼任）
臨床検査技師	4名
超音波技師	5名（兼任）
診療放射線技師	4名（兼任）
事務職員	7名（内業務委託6名）

### 2. 健診センターの特徴

総合健診（一日ドック）の専門施設として、以下の4つの運営方針の下、健診業務を行っている。

- (1) くつろげる環境の中、苦痛のない迅速・正確な検査と的確な結果判定。
- (2) 自治医科大学附属病院と連携した安心のフォローアップシステム。
- (3) 疾患の早期発見のみならず、科学的根拠に基づく1次予防・健康増進。
- (4) 健診・予防医学研究と社会貢献。

#### A. 附属病院の診療とは独立した施設での最新鋭検査設備による健診サービスの提供

附属病院とは独立した建物（自治医科大学1号館）内にあり、受診者はゆとりあるスペースと落ち着いた雰囲気の中で健診を受けることができる総合健診（日帰り人間ドック）の専門施設である。健診内容には、日本総合健診医学会および日本人間ドック学会の基準に準拠し、特定健康診査に必要な項目、労働安全衛生法による定期健診の必要項目およびがん検診に関する項目がすべて含まれる。

#### B. 附属病院の関連各専門診療科の協力による質の高い健診サービス

専門的な健診内容は、附属病院の産科婦人科（婦人科検診）、眼科（眼底画像読影）、循環器内科（心電図判読）、臨床検査部（腹部及び乳腺超音波判読）、病理診断部（子宮頸部および喀痰細胞診診断）、外科（マンモグラフィ読影）、中央放射線部（PET-CT読影）の各診療科専門医の協力により運営されている。また、胸部X

線検査、上部消化管X線検査、頭・胸・腹部CT検査、超音波検査は読影専門医を含め3重～6重の読影を行って診断・判定の精度向上に努めている。

平成22年度（2010年）から上部消化管検査として苦痛が少ない経鼻内視鏡検査が導入され、本学消化器内科の協力のもと、内視鏡専門医によるダブルチェック体制で運用され、上部消化管検診の質の向上に寄与している。検査件数も実施可能件数上限に達している（表1）。このため、本年度は内視鏡検査運用効率の最大化を実現すべく、検査順の案内の効率化や検査関連機器の追加を含む努力を重ねるとともに、内視鏡検査の2列化の準備を開始した。消化器内科医は、内視鏡検査の実施の他、消化器関連の上部消化管X線検査読影や腹部超音波検査の読影・判定の点検作業の精度向上にも貢献している。

平成24年度（2012年）から導入された動脈硬化・心血管老化診断検査オプションは、2種類の血圧脈波検査機器を組み合わせ、メタボリックシンドロームや高血圧の血管老化への影響や心血管病のリスクを評価し、脈波解析を専門とする循環器内科医による個別の生活習慣改善アドバイスとともに結果を報告し、好評を得ている。

PET-CTでは、附属病院中央放射線部の協力によりPET-CT画像データ（CD-R）を、結果報告とともに受診者に送付して、検査結果の有効利用と受診者サービス向上に役立っている。

#### C. コンピュータシステムの高度利用による迅速・的確な健診の運用・管理

健診関連学会標準の判定基準を基本とし、病歴情報を考慮した健診専門医の個別判定ロジックをプログラムしたカスタムメイドの健診システムは、迅速かつ精度の高い健診結果の自動判定を可能にしている。結果判定のみならず、問診による病歴、生活習慣も受診当日の結果説明までにデータとして取り込み、これらの情報を総合的に考慮した上で、標準化された指導メッセージを導出し、健診当日の面談で医師がその結果を説明し、メタボ対策を中心とした健康指導を行っている。この健診システムは、膨大な健診・保健指導・会計データの保存・管理を容易にし、特に最近の数年においては、旧来の紙媒体を中心とした非効率な業務を無駄の少ないペーパーレス業務に移行させることに寄与してきた。過去24年にわたる健診データもこのシステム内に保管されており、必要に応じて随時参照・比較することができるため、受診時の1断面のデータのみならず、個々の受診者の経過や病歴・精査歴を考慮した特異度の高い診断・判定に役

立っている。

平成22年度（2010年）までに整備されたX線検査を中心とした検査画像のデジタル化とフィルムレス運用（PACSシステム）では、過去のフィルム画像もデジタル化で取り込み、システムのモニタ上での比較参照を可能にしている。これにより医師の読影作業効率および精度向上がもたらされ、フィルム保管場所の問題も解決された。さらには、紹介状添付画像も充実し、必要に応じてCD-Rによる画像データの提供も行い、紹介先医療機関における精査診療への円滑な情報提供に役立っている。平成24年度（2012年度）にオンライン化を実現した眼底画像管理、平成25年度（2013年度）にPACSシステムに統合された超音波画像管理等により、すべての健診医療画像のデジタル化・オンライン化を実現した。前年度に整備した眼底画像判読の画像管理サーバによるレポートシステムも加わり、担当専門診療科の画像診断判定ならびに健診医による確認作業等の能率化・精度向上に貢献している。

一部のX線画像は読影精度向上のために外部専門医に委託しているが、これもPACSシステムに統合された形で運用している。平成21年度（2009年）に健診システムに追加したファイル入力インターフェースを活用し、PACSシステムとの所見の同期・調整・連携を可能にしている。これによりX線画像の外部読影専門医への依頼業務およびその読影所見の健診システムへの入力が半自動化され、X線画像の多重読影の効率的運用と、関連の事務作業の効率化、ヒューマンエラーリスクの低減に役立っている。

これらのコンピュータシステムによるデータ・情報管理は過去の履歴データや病歴情報に迅速なアクセスを可能とし、読影における異常検出感度を高めると同時に特異性の高い判断により無駄な精査紹介を減らす効果をもたらしている。

#### D. 保健指導

特定健康診査の全項目を含む総合健診結果により、特定保健指導の「動機づけ支援」、「積極的支援」に階層化された受診者に対し、契約に基づいた特定保健指導に対応し、平成21年度（2009年）からは当センターの健診受診者以外にも、集合契約に基づいた特定保健指導の要請に応じている。保健指導室は、本制度の開始に合わせ、2008年に健診センターの2階に開設された。個別指導用の面談室、集団指導用の小講義室、待合スペースからなり、いずれも明るく快適な環境の中で保健指導が受けられるよう配慮されている。保健指導は、特定保健指導に関する研修を修了した保健師と管理栄養士が担当し、指導内容は医学的・科学的な根拠に基づき、活動量計による運動指導や動脈機能検査（脈波検査）を含む健診データの解析等による指導効果の科学的評価を試みている。平成20～22年度（2008～2010年）の当センターのリピー

タ受診者のうち肥満の基準を満たす3410名の健診データから、肥満とメタボリックシンドロームの経過を解析（多重ロジスティック回帰分析）した結果、特定保健指導を受けたことにより（指導を受けない場合に比べて）2倍以上の確率で肥満・メタボの改善が期待できることが示された。

保健指導によるさらなる健康増進効果を目指して、平成25年から制度第2期となった特定健康診査・特定保健指導の一層の充実を図っているのに加え、平成27年から特定保健指導対象外となった受診者の食習慣改善要望に応じ、管理栄養士による食事生活相談サービスの提供を継続している。

#### E. 健診システムと保健指導システムの連携

特定保健指導は、制度の標準としては予約による後日指導が基本とされていたが、健診当日の初回指導を要望する受診者や契約団体（保険者）の要請に応え、迅速な検査と健診コンピュータシステムによる自動判定を生かして、健診受診当日に健診結果が揃うと同時に特定保健指導対象者を自動抽出、初回指導まで提供できる体制を整えている。2014年から健診当日の特定保健指導契約者数の減少に伴い減少傾向にあった総指導件数は、前年比増加に転じた（表3）。

#### 認定施設

日本総合健診医学会優良総合健診施設  
日本総合健診医学会認定研修施設  
日本病院学会優良人間ドック施設

#### 認定医

日本総合健診医学会 指導医	宮下 洋
人間ドック健診専門医	宮下 洋
日本内科学会 認定内科医	宮下 洋 他2名
日本消化器病学会 専門医	三枝 充代 他1名
日本消化器内視鏡学会 専門医	三枝 充代
検診マンモグラフィー読影医師	三枝 充代
日本医師会 認定産業医	光田 清佳
日本外科学会 外科専門医	光田 清佳
呼吸器外科専門医	光田 清佳
気管支鏡専門医	光田 清佳

### 3. 実績・クリニカルインディケータ

総合健診は一日36名を上限として実施している。大手企業や健保組合等の団体との契約によるものを中心になっている。反復受診されるリピータが約80%を占めていることから、受診者に満足いただいていることが窺われる。受診者には本学教職員（家族を含む）も387名が含まれており、特定保健指導と併せて、本学の福利厚生施設としての役割も担っている。

基本的健診項目は、マークシート式および自由記載式

問診票による病歴・症状・生活習慣等に関する問診、身体計測（身長、体重、腹囲、BMI）、視力、聴力、眼圧、眼底、血圧測定、尿検査、血液検査、呼吸機能、心電図、胸部X線検査、上部消化管X線検査、便潜血反応、腹部超音波検査などである。オプション検査としては、PET-CT検査（後日施行）、CT検査（頭部－副鼻腔を含む、胸部－甲状腺を含む、腹部－骨盤腔を含む）、胃抗体検査（ピロリ菌抗体、ペプシノーゲン）、腫瘍マーカー、婦人科検診（内診、子宮頸部細胞診）、乳房検診（マンモグラフィ検査、乳腺超音波検査）、骨密度検査（DEXA法）、動脈硬化・心血管老化診断検査と充実した内容となっている。

動脈硬化・心血管老化診断検査はメタボリックシンドロームが問題となっている近年の状況下、受診者からの要望も多いことから、平成24年度（2012年度）に導入された。2種類の血圧脈波検査装置により、脈波速度（PWV）、足首上腕血圧比（ABI）、血圧増大指数（AI）、推定中心血圧、心血管老化度などを評価し、健診結果を考慮した総合評価に基づいて個別化された健康アドバイスを提供できることを特長としている。またCTは通常の検査に比べ撮影範囲を拡げて、頭部では副鼻腔全体、胸部では甲状腺全体、腹部では経腹壁の超音波検査で描出が困難な骨盤腔全体を撮影範囲に含めて評価の対象としている。さらに腹部CTでは、内臓脂肪面積の計測も全例施行してそのレポートを受診者に送付し、メタボリックシンドローム予防・改善に役立っている。

表1に主要オプション検査の実施件数推移を示した。平成28年（2016年）1月から12月まで（健診実日数243日）の年間受診者延人数は、健診・保健指導含めた受付件数ベースで7828件（一日平均32件、保健指導303件）、内 総合健診受診者総数は7354人で、いずれも前年

比4%の減となった。本年の検査件数は全体に横ばい～5%程度の軽度減少傾向であるが、主に総受診者数の減少に伴うものと考えられる。この状況の中で、上部消化管内視鏡のみがやや増加している。この総受診者数の減少に伴う内視鏡の減少がみられないことは、内視鏡検査枠の不足が受診者受け入れ数の制限要因となっていることを示唆するものと考えられ、実施件数枠の拡大策を検討しているところである。

血圧脈波検査も前年からの減少はなく、メタボ・動脈硬化関連の関心の高さやオプション検査として好評であることを反映していることが窺われた。骨密度測定は、利用件数は前年よりは減少したものの例年の平均レベルを維持しており、やはり近年の骨粗鬆症・ロコモティブシンドロームへの関心を反映しているものと考えられる。

平成19年度（2007年）から開始となったPET-CT検査、平成20年度（2008年）に導入されたデジタルマンモグラフィ、平成21年度（2009年）に多列化されたCT、そして平成22年度（2010年）開始の上部消化管経鼻内視鏡等は健診の精度と能率の向上に寄与し、癌の早期発見・診断精度向上のために一定の貢献をしていることが窺われる。

この1年間の健診およびその後の精査で発見されたがんは45例（2017年2月までの精査結果報告例で疑い例も含む）あり、その内訳を表2に示した。本年は昨年と比べて乳癌の発見は少なかったが、胃癌の発見が増えており、肺癌の発見が例年より比較的多かった。その要因として内視鏡検査件数の増加と精度向上、読影の多重チェック体制強化の効果が考えられる。

表1 放射線画像関係および内視鏡・血圧脈波オプション検査施行実績推移

（1～12月集計）

年	2011	2012	2013	2014	2015	2016	対2015年比
総受診者（受付件数）	8,138	8,414	8,404	8,364	8,118	7,828	96%
総合健診受診者総数 <sup>1)</sup>	7,697	7,976	7,866	7,871	7,672	7,354	96%
PET-CT	62	44	72	63	76	67	88%
頭部CT	1,215	1,354	1,372	1,330	1,363	1,305	96%
胸部CT	763	974	1,011	964	1,037	1,018	98%
腹部CT	1,015	1,130	1,161	1,093	1,164	1,136	98%
CT部位総件数	2,993	3,458	3,544	3,387	3,564	3,459	97%
マンモグラフィ	1,229	1,301	1,308	1,304	1,434	1,370	96%
骨密度（DEXA）	285	319	413	470	560	489	87%
上部消化管内視鏡	1,448	1,754	1,954	1,837	1,977	2,143	108%
血圧脈波検査 <sup>2)</sup>		57	538	833	921	920	100%

<sup>1)</sup> 総合健診受診者総数は総受診者数から人間ドック受診日とは別に行うPET検査や後日追加検査、特定保健指導を除いた数

<sup>2)</sup> 血圧脈波検査は2012年9月～開始

表2 健診で発見されたがんの症例数  
(翌年2月時点で確認可能なもので疑い例含む；1月～12月集計)

	2013年	2014年	2015年	2016年
乳癌	6	6	14	4
肺癌	1	4	1	4
食道癌		2	2	2
胃癌	4	4	4	9
大腸癌	6		7	4
直腸癌		1	3	
肝臓癌		1	1	1
胆嚢癌	1			
腎癌		1	2	1
膀胱癌	1		1	2
前立腺癌	7	2	2	8
子宮癌		1	1	
悪性リンパ腫	1	2		1
多発性骨髄腫		1		4
慢性骨髄性白血病		1		

間質腫瘍				1
転移性肺癌				1
卵巣癌				2
甲状腺癌				1
計	27	26	38	45

表3にはメタボリックシンドロームの判定を中心とした受診者の特徴と保健指導実績を示した。今年度特定保健指導の利用者が減少傾向だが、リピータ受診者が多く、指導資格該当者が固定化してきていることが一因と考えられる。

表3 受診者の特徴とメタボ判定および保健指導実績推移（1月～12月集計）

		男性	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	
健診	特定健診	総合健診受診者総数 <sup>1)</sup>	4334	4497	4466	4425	4219	4126	
		年齢（平均±標準偏差）	52.8±9.3	53.3±9.6	53.4±9.8	54.0±10.0	54.6±10.0	54.7±10.1	
	階層化	メタボ判定対象者数	3923	4048	4000	4053	3892	3817	
		判定	メタボ該当	1113	1150	1128	1129	1145	1119
			予備軍該当	938	942	913	906	873	857
		階層化	積極支援	853	819	711	683	659	646
動機づけ支援	489		481	438	449	440	438		
保健指導	特定保健指導	指導契約対象者数	1615	1805	1838	1696	1686	1588	
		実施実績	積極支援	45	69	71	54	38	55
			動機づけ支援	45	51	37	48	24	53
			計	90	120	108	102	62	108
	(総計) <sup>2)</sup>	(220)	(249)	(293)	(255)	(190)	(228)		
簡易保健指導	32	10	5	0	0	0			

		女性	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	
健診	特定健診	総合健診受診者総数 <sup>1)</sup>	3363	3479	3400	3446	3453	3228	
		年齢（平均±標準偏差）	51.2±9.3	51.6±9.6	52.0±9.8	52.4±9.7	52.9±9.6	53.2±9.7	
	階層化	メタボ判定対象者数	2994	3141	3074	3126	3196	3005	
		判定	メタボ該当	233	238	225	223	255	252
			予備軍該当	223	211	186	206	233	214
		階層化	積極支援	123	105	92	88	86	95
動機づけ支援	199		226	208	220	230	210		
保健指導	特定保健指導	指導契約対象者数	1609	1866	1469	1786	1827	1704	
		実施実績	積極支援	18	14	12	16	11	13
			動機づけ支援	27	44	31	50	28	40
			計	45	58	43	66	39	53
	(総計) <sup>2)</sup>	(120)	(111)	(118)	(114)	(113)	(103)		
簡易保健指導	13	12	3	0	0	0			



計		2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年		
健診	総合健診受診者総数 <sup>1)</sup>	7697	7976	7866	7871	7672	7354		
	年齢（平均±標準偏差）	52.1±9.3	52.6±9.6	52.6±9.8	53.3±9.9	55.2±8.6	55.2±8.7		
	特定健診	メタボ判定対象者数	6917	7189	7074	7179	7088	6822	
		判定	メタボ該当	1346	1388	1353	1352	1400	1371
			予備軍該当	1161	1153	1099	1112	1106	1071
		階層化	積極支援	976	924	803	771	745	741
動機づけ支援	688		707	646	669	670	648		
保健指導	特定保健指導	3224	3671	3307	3482	3513	3292		
	実施実績	積極支援	63	83	83	70	49	68	
		動機づけ支援	72	95	68	98	52	93	
		計	135	178	151	168	101	161	
	(総計) <sup>2)</sup>	(340)	(360)	(411)	(369)	(303)	(331)		
簡易保健指導	45	22	8	0	0	0			

<sup>1)</sup> 総合健診受診者総数は総受診者数から人間ドック受診日とは別に行うPET検査や後日追加検査、特定保健指導を除いた数

<sup>2)</sup> 特定保健指導の総指導件数で、初回指導+中間評価・指導+最終評価・指導件数の合計；利用券による指導（保健指導のみの利用）の件数も含む

#### 4. 2017年の目標・事業計画等

急性期医療を中心として発展してきた従来型医療の医療経済的破綻に瀕している状況下、医療政策・医療システムは特定健診をはじめとする健診・予防医療へのシフトが明確となっている。このような社会情勢や多様化する受診者ニーズへ対応すべく、当健診センターは「受診者満足を最優先した高い医学レベルに基づく健診・保健指導サービスと医学研究の遂行により、人類全体の健康増進に貢献する」ことを基本理念とした運営を継続していく。現状維持にとどまらず常にその質を向上すべく継続的に努力していく方針である。

##### A. 健診の課題と計画

###### 1) 健診システム更新

これまで、病院情報システム（HIS）との接続がない環境下、X線画像、内視鏡、超音波画像等医療画像を一元管理可能なPACSシステムおよび心電図・眼底画像を管理する生理機能システムを導入・構築し、これに学内LANをインフラとしたVPN接続を基盤として、健診センターと附属病院間でのデータ共有・連携の整備・改善に取り組んできた。その結果、前年度までに、学内遠隔読影や健診データ共有が一部実現された。今年度事業として計画した健診システムとHISの同時更新は、HIS側の同時更新への対応が困難で、さらに健診システムベンダーの選定にも長期間を要したため、更新時期が次年度に持ち越されたが、現在システム更新内容とHISとの接続・連携の仕様を固めるべく準備を急いでいるところである。今回のシステム更新は現行のシステム機能の制限とそれによる非効率業務の多くの問題点を一挙解決に導くべく、以下の基本方針で新システムの構築を計画している：

- (1) IT技術の利点を活かし、単なるペーパーレス化にとどまらずデジタル化のメリットである自動化・

省力化・情報のリアルタイム共有を最大限に取り入れたシステムにより、次のような効果を実現する

- 限られた人員体制でも余裕をもった業務キャパシティー増大・健診サービスの品質向上
  - 業務でのヒューマンエラーリスクを最小化
- (2) 健診の委託契約内容、国の制度や学会の標準・ガイドライン等の変更・改訂、機器の更新・追加等、変化に柔軟に対応できるシステム
  - (3) これまで欠如していた附属病院HISとの連携とオーダリング機能を実現し、健診-診療間の円滑な情報共有を可能にする

すなわち、単なる業務の継続・現状維持のためのシステム更新ではなく、健診サービスの質のさらなる向上とより多くの受診者にそれを提供していくため、運営体制全体を見直すとともに業務内容・手順の見直し・効率化を目指しており、その実現に向けた検討と努力を継続していくことを目指している。

###### 2) 健診サービスの品質向上

本年の受診者数減少傾向の要因は主に1列で施行している内視鏡実施枠（9件/日）の制限によるものとみられ(表1)、その実施枠拡大が喫緊の課題となっている。過渡的対策として、運営努力により11件/日までの拡大は可能との検討結果となったため次年からの予約枠を拡大する予定としている。しかし、他施設の実績や受診者のアンケート調査から、内視鏡希望者が受診者の半数以上になることは確実と考えられ、今年度は検査の2列化を検討し予算請求を行ったところである。その早期実現を目指し検討を継続していく。

今後高齢化が予想されている受診者からのより幅広いオプション検査の要望にも応えられる体制の準備と、個々の受診者にとって、受ける意味が大きいオプション

検査を選択していただけるような個別化された情報提供・ナビゲーション実現すべく、新システムの準備に含めて検討が必要と考えている。本年度は、関連して情報提供・広報および受診者満足や苦情のモニタリングとしてのアンケートを充実させ、その管理・対応検討を組織的に行っていくために「広報・受診者満足ワーキングサブグループ」を組織した。さらに、本年は受診環境の管理・向上のため各検査室等に持続モ的なモニター記録が可能な温度計を設置したが、その管理を含め受診環境・作業安全の課題に組織的に対応すべく「環境・安全管理ワーキングサブグループ」を組織した。今後、これらの活動により品質改善努力を継続していく。

### 3) 医師の健診結果の判定・画像診断における制度の向上

医師の判定・読影の精度管理、ヒューマンエラーのチェックツール等を独自開発して8年間の運営の中でチューニングを行い、前年から複数の医師によるチェック作業にも応用し、一定の効果をj得ている。その延長上で、さらに健診における診断の感度・特異度の最大化を目指した支援システム機能の開発を研究テーマとし、医工・産学共同研究計画を推進してきた。次年度の新システム稼働・HIS接続下での共存・移行にはさらなる課題があり、検討を継続していく。

## B. 保健指導の課題と計画

より魅力ある内容で、改善結果が出せる特定保健指導サービスの質的改善により全国平均並みに低い指導実施率の改善や非効率な業務の見直しが課題となっている。システム更新の検討に含めて改善を実現していく計画である。

## C. 医学研究の課題と計画

前述の基本方針に掲げている如く、自治医科大学附属の健診施設として、関連分野への医学的貢献も重要な課題と考え、24年にわたり蓄積されてきた健診データを対象とした臨床疫学的研究の活性化を図っている。これは、健診医の資質や健診センター業務の価値の向上、健診業務へのフィードバックによる健診サービスの質の改善、ひいては受診者満足の向上に繋がるものと考えている。次年度には、平成22年から継続している現在の疫学研究計画（「既存健診データを活用した疾病予防や健康管理に関する探索的観察研究」疫13-99号）の研究期間延長を予定しており、これまでに開始している下記の複数の研究テーマを継続し、成果の発表をとおして、医学的貢献に繋げていく計画である。

- (1) 血圧脈波指標・中心血圧の健診・予防医学的意義の検討
- (2) 健診CT画像の応用解析として、動脈硬化の評価
- (3) 健診内視鏡検査に関連し、経鼻内視鏡の鼻出血リスク解析、メタボリスクと上部消化管疾患の関連解析等

- (4) 特定保健指導効果の評価

- (5) 健診でのがん発見に関する各検査の感度および特異度最大化の検討

- (6) 健診医の診断精度向上のためのシステム開発

これとは別に学内共同研究として本年9月から人類遺伝学研究部門と共同で「メタボリック症候群と腸内細菌叢の相互作用に影響する個人差の解明に向けた遺伝子解析研究」（遺16-003号）を開始している。次年度も、システム更新で変革が予定されている業務の中でそれに適応しつつ研究を遂行していく。

健診センターにおけるこれらの研究活動をとおして、人類全体の健康増進に寄与しうる情報を発信していく計画である。