
超音波検査

超音波検査の実施成績

東京都予防医学協会検査一部

はじめに

東京都予防医学協会(以下「本会」)の超音波検査は、学校検診(心臓病検診の2次検診)、職域健診(人間ドック・1次検診・尿潜血陽性者および血液生化学検査と胃透視検査後の精密検査・労災2次健診・心臓精検)、母子保健(乳がん2次検診)、クリニックの一般・専門外来診療で実施している。対象とする領域は腹部(肝・胆・腎・膵・脾)、体表臓器(乳腺・甲状腺)、循環器(心臓・頸動脈)、骨盤腔(泌尿器および婦人科)である。

検診体制

検査は、施設用4台と出張用4台の計8台の診断装置で対応している。施設用はフルデジタル超音波診断装置を配備している。検査スタッフは超音波専門医による指導のもと、11人の臨床検査技師を配し、全員が日本超音波医学会認定の「超音波検査士」の資格を取得している。

実施件数

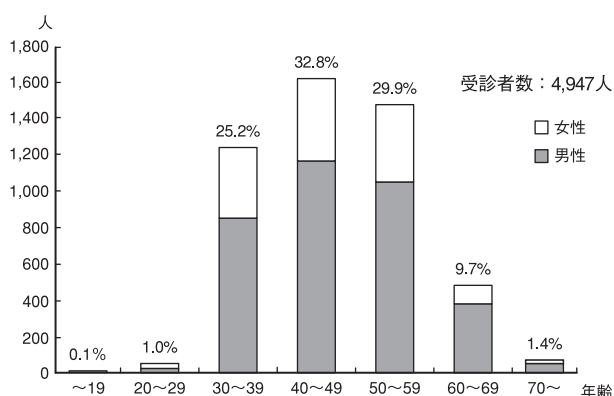
1999(平成11)～2004年度の超音波検査件数の年度別推移を領域別、検診種別に示した(表1)。2004年度の領域別の検査件数を前年度と比較すると、乳腺は153件(4.7%)、骨盤腔が39件(9.5%)、甲状腺は36件(28.8%)、頸動脈が17件(8.7%)、それぞれ増加した。いっぽう、腹部は1,023件(6.4%)、循環器は161件(17.7%)減少した。実施総数は19,831件で、4.5%減少した。

次に検診種別の増減をみると、腹部では人間ドックは8.2%、1次検診(来館)は14.7%増加し、1次検診(出張)は29.3%、精密検査は4.4%、外来は12.9%減少した。乳腺では人間ドックは2.2%、2次検査は8.4%、1次検診は1.8%増加した。尿潜血陽性者に対する精密検査として実施している骨盤腔は7.8%増加した。循環器は心臓が学校心臓検診の精密検査で14.6%、成人対象の心臓精検で25.0%減少し、頸動脈は労災2次健診で2.1%減少した。1次検診(出張)が減少したのは、隔年で実施している約1,500人の団体が本年度は実施しなかったことによる。

受診者の年齢構成

人間ドックにおける腹部超音波検査の受診者の年齢分布を示した(図1)。本会では30～50歳代の受診者が多く、特に30歳代、40歳代の受診者に増加傾向がみられる。男女比は男性の方が多くをしめている。これは超音波検査については職域健診の対象者が多

図1 人間ドックにおける腹部超音波検査受診者の年齢分布



いためであり、体表臓器や骨盤腔についても同様な傾向がみられる。いっぽう、循環器の心臓については学校検診からの心臓病2次検診での超音波検査が多いのが本会の特徴である。

超音波検査成績

(1) 腹 部

2004年度における腹部超音波検査の1次検診(出張と来館)の成績を示した(表2)。なお、提示する所見または疾患名は、頻度の高いものと腫瘍性病変に限定した。

超音波検査における有所見率は、男性では63.8%、女性では49.7%、全体で59.6%であった。対象臓器ごとの有所見の内訳をみると、胆のうでは胆のうポリープは男性が16.8%、女性が12.3%、全体で15.4%であり、胆石は男性が3.6%、女性が2.7%、全体で3.3%発

見されている。

肝臓では、脂肪肝は男性が29.5%、女性が9.0%、全体で23.3%を占めており、全対象臓器の中で最も高率に発見される有所見である。次に、肝のう胞は男性が14.2%、女性が16.5%、全体で14.9%であった。腫瘍性病変のうち肝血管腫は疑いも含め男性が3.8%、女性が5.9%、全体で4.4%であり、肝細胞がんは男性が1人(0.02%)、女性が1人(0.04%)、転移性肝がんは男性で2人(0.03%)発見されている。

腎臓では、腎のう胞は男性が12.5%、女性が7.4%、全体で11.0%であり、腎結石は男性が1.7%、女性が1.1%、全体で1.5%であった。腫瘍性病変のうち血管筋脂肪腫は男性が0.3%、女性が0.5%、全体で0.3%であり、腎細胞がんは男性が4人(0.1%)、女性が1人(0.04%)、全体で5人(0.1%)であった。副腎腫瘍は男性で1人(0.02%)発見されている。

表1 超音波検査件数の年度別推移

		(1999～2004年度)					
領域および検診種別	1999	2000	2001	2002	2003	2004年度	
腹 部	人間ドック	3,009	3,094	3,678	4,245	4,571	4,947 (108.2)
	1次検診(来館)	2,505	2,850	2,797	3,737	3,474	3,984 (114.7)
	1次検診(出張)	4,363	2,827	4,793	4,363	6,165	4,358 (70.7)
	精密検査・経過観察	567	548	346	521	431	412 (95.6)
	外 来	155	156	154	187	155	135 (87.1)
	そ の 他	1,007	979	1,071	1,055	1,104	1,041 (94.3)
小 計	11,606	10,454	12,839	14,108	15,900	14,877 (93.6)	
乳 腺	人間ドック	542	558	708	853	1,000	1,022 (102.2)
	2次検診	551	538	620	1,031	1,388	1,504 (108.4)
	1次検診	199	200	274	433	838	853 (101.8)
	小 計	1,292	1,296	1,602	2,317	3,226	3,379 (104.7)
骨 盤 腔	精密検査・経過観察	510	511	373	347	374	403 (107.8)
	外 来	37	23	35	37	32	47 (146.9)
	そ の 他					5	
小 計	547	534	408	384	411	450 (109.5)	
循 環 器	学校心臓精検	346	423	536	477	642	548 (85.4)
	心臓精検	174	122	152	124	196	147 (75.0)
	外 来	19	11	19	9	28	8 (28.6)
	労災2次			14	6	7	18 (257.1)
	そ の 他	79	26	49	68	39	30 (76.9)
小 計	618	582	770	684	912	751 (82.3)	
頸 動 脈	労災2次			95	173	193	189 (97.9)
	そ の 他		3	1	2	3	24 (800.0)
	小 計		3	96	175	196	213 (108.7)
甲 状 腺	外 来		27	117	128	117	158 (135.0)
	胎児心拍		4	14	21	8	3 (37.5)
	小 計		31	131	149	125	161 (128.8)
総 計	13,516	12,900	15,846	17,817	20,770	19,831 (95.5)	

2004年度の()内は、対前年度比を示す。

表2 1次検診における腹部超音波検査成績

			(2004年度)		
			男 性	女 性	合 計
受 診 者			5,836人	2,506人	8,342人
正 常 者			2,110 (36.2)	1,261 (50.3)	3,371 (40.4)
有 所 見 者			3,726 (63.8)	1,245 (49.7)	4,971 (59.6)
胆 道 系	胆のうポリープ		979 (16.8)	307 (12.3)	1,286 (15.4)
	胆 石		210 (3.6)	67 (2.7)	277 (3.3)
	壁在結石 (comet echo)		189 (3.2)	42 (1.7)	231 (2.8)
	胆のう壁肥厚		44 (0.8)	18 (0.7)	62 (0.7)
	胆のう腺筋腫症		48 (0.8)	7 (0.3)	55 (0.7)
	胆砂・胆泥		30 (0.5)	23 (0.9)	53 (0.6)
	肝外・肝内胆管拡張		4 (0.1)	7 (0.2)	11 (0.1)
	胆道気腫			1 (0.04)	1 (0.01)
肝 臓	脂肪肝		1,720 (29.5)	226 (9.0)	1,946 (23.3)
	肝のう胞		826 (14.2)	414 (16.5)	1,240 (14.9)
	肝血管腫(疑い含む)		223 (3.8)	147 (5.9)	370 (4.4)
	石灰化巣		164 (2.8)	53 (2.1)	217 (2.6)
	肝硬変		6 (0.1)	1 (0.04)	7 (0.1)
	転移性肝がん		2 (0.03)		2 (0.02)
	肝細胞がん		1 (0.02)	1 (0.04)	2 (0.02)
	Cavernous transformation		1 (0.02)		1 (0.01)
	限局性結節性過形成		1 (0.02)		1 (0.01)
	自己免疫性肝炎		1 (0.02)		1 (0.01)
有 所 見 別 内 訳 (対 象 臓 器 別 所 見)	腎 臓	腎のう胞	732 (12.5)	185 (7.4)	917 (11.0)
		石灰化巣	423 (7.2)	147 (5.9)	570 (6.8)
		腎 結 石	98 (1.7)	27 (1.1)	125 (1.5)
		血管筋脂肪腫	15 (0.3)	12 (0.5)	27 (0.3)
		腎盂・腎胚拡張	9 (0.2)	7 (0.3)	16 (0.2)
		馬蹄腎	9 (0.2)	2 (0.08)	11 (0.13)
		腎細胞がん	4 (0.1)	1 (0.04)	5 (0.1)
		副腎腫瘍	1 (0.02)		1 (0.01)
		尿管結石	1 (0.02)		1 (0.01)
		腎不全	1 (0.02)		1 (0.01)
脾 臓	副脾	68 (1.2)	47 (1.9)	115 (1.4)	
	石灰化巣	9 (0.2)	9 (0.4)	18 (0.2)	
	脾のう胞	4 (0.1)	3 (0.1)	7 (0.1)	
	脾血管腫	2 (0.03)	1 (0.04)	3 (0.04)	
膵 臓	膵のう胞	9 (0.2)	5 (0.2)	14 (0.2)	
	膵管拡張	7 (0.1)	2 (0.1)	9 (0.1)	
	石灰化巣	6 (0.1)		6 (0.1)	
	良性腫瘍	1 (0.02)	5 (0.2)	6 (0.1)	
	膵 石	3 (0.1)	1 (0.04)	4 (0.05)	
	I P M T	1 (0.02)	1 (0.04)	2 (0.02)	
	内分泌腫瘍(悪性)	1 (0.02)		1 (0.01)	
S P T		1 (0.04)	1 (0.01)		
そ の 他	内臓逆位	1 (0.02)	2 (0.1)	3 (0.04)	
	胃粘膜下腫瘍		2 (0.1)	2 (0.02)	
	腹部大動脈瘤	1 (0.02)		1 (0.01)	
	後腹膜腫瘍	1 (0.02)		1 (0.01)	
	胸水		1 (0.04)	1 (0.01)	

() : %

脾臓と膵臓は他の臓器に比べて有所見の少ない臓器であるが、脾臓では副脾は男性が1.2%、女性が1.9%、全体で1.4%であり、脾石灰化巣は男性が0.2%、女性が0.4%、全体で0.2%であった。脾のう胞は男性が0.1%、女性が0.1%、脾血管腫は疑いを含め、男

性が2人(0.03%)、女性が1人(0.04%)、全体で3人(0.04%)であった。膵臓では膵のう胞は男性が0.2%、女性が0.2%、全体で0.2%であり、膵管拡張は男性が0.1%、女性が0.1%、全体で0.1%であった。腫瘍性病変ではIPMT(膵管内乳頭粘液腫瘍)は男女各1人で、

全体で2人(0.02%), 内分泌腫瘍(悪性)は男性で1人(0.02%), SPT(solid pseudopapillary tumor)は女性が1人(0.04%) 発見されている。

対象臓器以外の腫瘍性病変は, 胃粘膜下腫瘍が女性で2人(0.1%), 全体で0.02%, 後腹膜腫瘍が男性で1人(0.02%), 全体で0.01%発見されている。

(2) 乳 腺

2004年度における乳腺超音波検査受診者の年齢分布を示した(図2)。年代別にしめる受診者の割合は, 20歳代が4.8%, 30歳代が29.0%, 40歳代が29.1%, 50歳代が26.5%, 60歳代が8.7%, 70歳代が1.9%, 80歳代が0.1%であった。本会では30歳代~50歳代の受診者が多く, これらの年代で全体の84.6%をしめている。

人間ドックと1次検診および2次検診の成績を示した(表3)。有所見率は人間ドックが44.1%, 1次検診が42.1%, 2次検診が72.9%であった。

有所見別の発見率は, 人間ドックと1次検診では, 乳腺のう胞がそれぞれ25.2%と24.3%で最も多く, 次

いで乳腺腫瘍(良性)で16.9%と15.1%であった。2次検診では, 乳腺腫瘍(良性)が40.0%と最も多く, 次いで乳腺のう胞で38.3%であった。乳がんの発見率は, 人間ドックで40歳代と50歳代でそれぞれ2人ずつ計4人(0.4%), 1次検診で40歳代3人, 50歳代2人で計5人(0.6%)であった。2次検診では30歳代で3人, 40歳代で6人, 50歳代で16人, 60歳代で11人, 70歳代で2人の計38人(2.5%)であった(図3)。

図3 年代別の乳がん発見者数

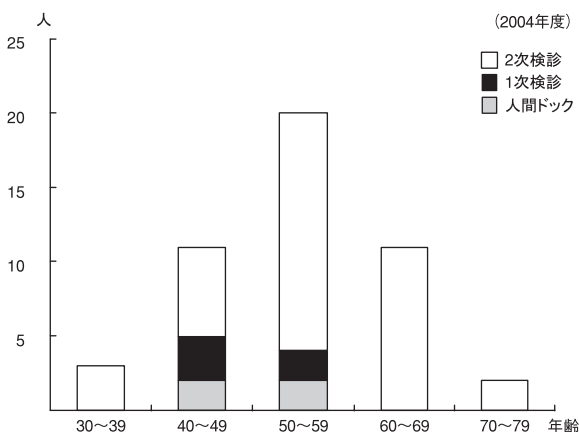


図2 乳腺超音波検査受診者の年齢分布

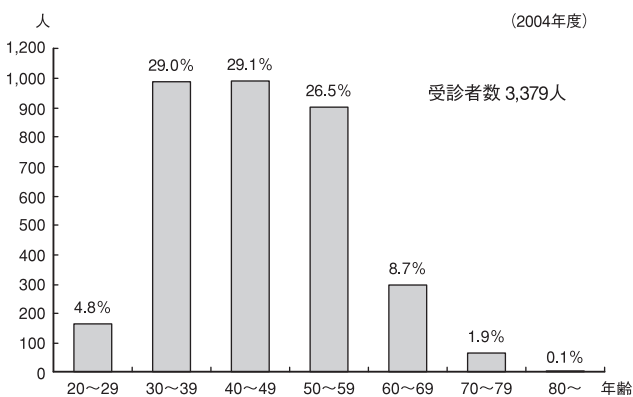


表3 乳腺超音波検査成績

		(2004年度)		
		人間ドック	1次検診	2次検診
受診者数		1,022	853	1,504
正常者		571 (55.9)	494 (57.9)	407 (27.1)
有所見者		451 (44.1)	359 (42.1)	1,097 (72.9)
有所見別内訳	乳腺のう胞	258 (25.2)	207 (24.3)	576 (38.3)
	乳腺腫瘍(良性)	173 (16.9)	129 (15.1)	601 (40.0)
	乳腺症疑い	112 (11.0)	83 (9.7)	257 (17.1)
	乳管拡張	40 (3.9)	53 (6.2)	140 (9.3)
	乳腺腫瘍疑い	21 (2.1)	22 (2.6)	79 (5.3)
	乳がん	4 (0.4)	5 (0.6)	38 (2.5)

(): %

(3) 頸動脈

2004年度における頸動脈超音波検査受診者の年齢分布と成績を示した(表4)。受診者総数は213人であり年齢は50歳代が最も多くをしめていた。異常所見者は69人(32.4%)であり, IMT境界値22人(10.3%), IMT肥厚5人(2.3%), プラークのみは24人(11.3%), IMT境界値でプラークを有する者は11人(5.2%), IMT肥厚でプラークを有する者は7人(3.3%)であった。労災保険による2次健康診断等給付事業が始まって3年がたち受診者数は

表4 頸動脈超音波検査の年齢別成績

		(2004年度)					
年齢	件数	正常	IMT境界値	IMT肥厚	プラーク(+)	IMT境界値プラーク(+)	IMT肥厚プラーク(+)
20~29	5	4			1		
30~39	23	21	2				
40~49	69	58	4		7		
50~59	75	45	9	2	10	5	4
60~69	37	14	7	3	6	5	2
70~	4	2			1	1	1
計	213	144	22	5	24	11	7
%		67.6	10.3	2.3	11.3	5.2	3.3

IMT境界値: 0.8~1.0mm未満, IMT肥厚: 1.0mm以上

増加傾向がみられる。プラークのみを有する者の割合が最も多く認められたのは50歳代で10人(14.5%)であった。IMT境界値を含む異常所見は、加齢にともない増加していく傾向がみられたことから、検診後のフォローアップと的確な管理指導が求められる。

[4]学会・研修

超音波検査に携わる技師は、日本超音波医学会または日本超音波検査学会のいずれかに所属している。また、国立がんセンター中央病院臨床検査部医長であり、日本超音波医学会認定の超音波指導医である水口安則先生のご指導のもと、1995年6月より、隔月1回の定例的な症例検討会(市ヶ谷超音波カンファレンス)を実施している。このカンファレンスでは、本会で発見された緊急を要する症例のうち、国立がんセンター中央病院に紹介された全例について、病態生理から最終診断・治療を含めた症例検討と報告が行われている。10年目を迎えるにあたり、取り上げられた症例数も200例を超えた。本会のような健診機関で、カンファレンスを通じて最終診断結果がフィードバックされることは、超音波検査の技術向上において、大変有意義な勉強の場となっている。

おわりに

超音波検査の最大の目的は、「がんの早期発見」である。確定診断率も高く、小さな早期病変を的確に発見できることから健診に取り入れられ、検査件数は年々増加傾向にある。他の画像診断と比較して簡単に行えて、非侵襲的な検査の一つとして位置づけられる。しかも、対象とする領域も広範囲におよび、1次検診に限らず2次検診でも多く用いられるようになるなど、非常に多様化してきている。特に、近年のマンモグラフィによる乳がん検診から、2次検診として乳腺の超音波検査が増加傾向を示している。超音波検診の有用性を多くの受診者の方々に啓発し、その重要性を理解していただき、少しでも多くの方々が受診されるよう、さらなる尽力を関係者の方々に期待する。

最後に、受け入れ側としても超音波検診システムの人的拡充、検査室の環境を向上させると同時に、最新の診断装置の整備などを行って十分余裕をもった受け入れ体制の構築を常に心がけ、ますます発展させていきたい。

(文責 矢島 晴美 小野良樹)