

東京都予防医学協会年報

2018年版 第47号（平成28年度活動報告）

目 次

| | |
|------------------------|-----|
| 執筆者一覧 | 2 |
| はじめに | 3 |
| 年次別各種集団検査実績 | 4 |
| I 学校保健 | 9 |
| 心臓病検診 | 11 |
| 腎臓病検診 | 17 |
| 糖尿病検診 | 27 |
| 脊柱側弯症検診 | 33 |
| 小児生活習慣病予防健診 | 41 |
| 貧血検査 | 51 |
| II 地域・職域保健 | 55 |
| 定期健康診断・基本健康診査 | 57 |
| 特殊健康診断 | 79 |
| 保健指導事業 | 87 |
| 人間ドック | 93 |
| 超音波検査 | 101 |
| クリニックの外来診療 | 107 |
| III 母子保健 | 113 |
| 妊婦甲状腺機能検査 | 115 |
| 性感染症検査 | 123 |
| 新生児スクリーニング検査 | 129 |
| IV がん検診 | 147 |
| 胃がん検診 | 149 |
| 肺がん検診 | 157 |
| 「東京から肺がんをなくす会」の検診 | 163 |
| 大腸がん検診 | 169 |
| 子宮がん検診 | 173 |
| 東京産婦人科医会との協力による子宮がん細胞診 | 181 |
| 乳がん検診 | 205 |
| 乳房2次検診センター | 213 |
| V 研究・健康教育活動 | 223 |
| 学会・研究会等での活動 | 225 |
| 健康教育活動 | 232 |
| 2016年度の本会の概要 | 234 |
| あとがき | 237 |

●執筆者一覧●

| | | | |
|--------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------|---------|
| 浅井 利夫 | (東京女子医科大学名誉教授) | 心臓病検診の実施成績 | 12～16 |
| 村上 睦美 | (日本医科大学名誉教授) | 腎臓病検診の実施成績 | 18～26 |
| 浦上 達彦 | (日本大学医学部教授) | 小児糖尿病検診の実施成績 | 28～31 |
| 南 昌平 | (聖隷佐倉市民病院名誉院長) | 脊柱側弯症検診の実施成績 | 34～40 |
| 村田 光範 | (東京女子医科大学名誉教授) | 小児生活習慣病予防健診の実施成績 | 42～50 |
| 前田 美穂 | (日本医科大学教授) | 貧血検査の実施成績と基準値の変更 | 52～54 |
| 須賀 万智 | (東京慈恵会医科大学教授) | 定期健康診断の実施成績 | 58～66 |
| 金子 昌弘 | (東京都予防医学協会 健康支援センター長・ 保健会館クリニック所長・ 呼吸器科部長) | 胸部X線低線量CT撮影の実施成績 | 67～69 |
| | | 保健会館クリニックの実施成績 | 108～112 |
| | | 肺がん検診の実施成績 | 158～162 |
| | | 「東京から肺がんをなくす会」の実施成績 | 164～167 |
| 川井 三恵 | (東京都予防医学協会 総合健診部長) | 特殊健康診断の実施成績 | 80～86 |
| | | 人間ドックの実施成績 | 94～99 |
| 北村 邦夫 | (日本家族計画協会理事長・ 家族計画研究センター所長) | 東京地区におけるクラミジア・トラコマチスおよび 淋菌検査の実施成績 | 124～128 |
| | | | |
| 杉原 茂孝 | (東京女子医科大学 東医療センター教授) | 先天性甲状腺機能低下症(CH)の 新生児スクリーニング実施成績 | 137～141 |
| 鹿島田 健一 | (東京医科歯科大学大学院 講師) | 先天性副腎過形成の 新生児マススクリーニング実施成績 | 142～146 |
| 木口 一成 | (東京都予防医学協会 検査研究センター長) | 子宮がん検診(女性検診センター)の実施成績 | 174～179 |
| | | 子宮がん細胞診の実施成績 | 182～190 |
| | | 子宮がん検診における最近の話題 | 193～199 |
| 長谷川 壽彦 | (東京都予防医学協会 常任学術顧問) | レディースクリニック(レディース外来)の実施成績 | 191～192 |
| 伊藤 良彌 | (東京都予防医学協会 婦人検診部長) | 子宮がん精密検診センターの実施成績 | 200～204 |
| 坂 佳奈子 | (東京都予防医学協会 がん検診・診断部長) | 乳がん検診の実施成績 | 206～212 |
| | | 乳房2次検診センターの実施成績 | 214～221 |

はじめに

公益財団法人東京都予防医学協会(以下、本会)は、創設以来高い精度管理を目指し、それを維持することを信条としている。今年度はそのことに少し触れたい。

検体検査部門ではX bar-RS-R管理図を用いて内部精度管理を行い、検体100件ごとに規定値内か否かをチェックしている。すなわち、常に正確性、再現性を求めている。精度管理データの確認は担当部署だけではなく、精度管理責任者が定期的に管理している。

内部精度管理実施要項は、全項目それぞれの標準作業書にのっとり適正に実施している。外部精度管理は日本医師会、東京都衛生局、東京都技師会、全国労働衛生連合会の審査を受けており、すべてにおいて高い評価を得ている。

検体は施設内での採取以外に、搬送される検体もある。便潜血検査の検体は高温にさらされると赤血球が溶血し、正しい測定濃度が得られないことが実験的に証明されている。そこで搬送の際には温度管理を徹底して行い、検査ミスを招かないよう最大限の努力をしている。

新生児マススクリーニングは2012年4月からタンデムマス法を導入し、先天性代謝異常症、先天性甲状腺機能低下症および先天性副腎過形成症の検査を年間約10万人に実施している。これは国内最大の規模である。スクリーニングで陽性を示した場合は当該項目の確認検査を実施している。

がん検診の精度管理もしかりである。本会は、胃X線検査では高濃度低粘性バリウムを用いた2重読影を考案した。この方法は、2002年に日本消化器集団検診学会(現日本消化器がん検診学会)より示された「間接撮影における新・撮影法」のモデルになっている。その後、本撮影法は多くの施設で導入され、2005年には日本消化器集団検診学会から『新・胃X線撮影法(間接・直接)ガイドライン』として発刊された。現在、対策型胃がん検診では、このガイドラインを遵守することが求められている。

乳がん検診の昨今のデータでは、がん発見率0.20%、要精検率37%、陽性反応適中度5.37%の高い診断能を有している。これは放射線技師の高い撮影技能、乳腺超音波技師の高い描出能を基軸に、日本乳がん検診精度管理中央機構Aランクの読影医が鋭意診断している成果と言えよう。昨年度より3Dマンモグラフィを試験的に導入し研究中であるが、それによると陽性反応適中度は15%を凌駕するという驚異的な成績が得られつつある。この乳がん検診は、がん検診・診断部長の坂佳奈子医師が担当している。

子宮がん検診は、検査研究センター長の木口一成医師を中心に先駆的な精度管理を行っている。液状検体細胞診を用いて細胞診/HPV併用検診を実施中である。本会の細胞診断は21人の細胞診断検査士が担当し、極めて精度の高い診断を実施している。検査士の多くは国際細胞検査士の資格も有している。

肺がん検診は健康支援センター長の金子昌弘医師が担当し、対策型肺がん検診の他に、「東京から肺がんをなくす会(ALCA)」を主宰している。ALCAでは低線量thin slice CT(1mmスライス)を使用して経時的に観察する方法で高いがん発見能を有している。

超音波検診は、腹部、乳腺、甲状腺、骨盤腔、心臓、頸動脈の検診を実施している。現在検査に従事している18人の検査技師は、全員が日本超音波医学会の認定技師である。2017年度に受けた全国労働衛生連合会の超音波精度管理チェックでは、全国210機関中のトップ3に入った。

今年度は検査、検診を中心に本会の精度管理について披露したが、この信条は組織全体に浸透しており、それによって質の高い健(検)診機関としての信頼を得ている。

2018年3月

公益財団法人東京都予防医学協会
理事長 小野良樹

年次別各種集団検査実績

| 年 度 Year | 感 染 症 検 査 Test for Infectious Diseases | | | | 学 校 保 健 School Health Program | | | | |
|------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------|
| | 寄生虫卵 糞便検査 | ぎょう虫 卵 検 査 | 腸管系 病原菌 検 査 | 食 品 の 細菌学的 検 査 | 心臓病検診 | 尿 検 査 (腎臓病および 糖尿病検診) | 脊柱側弯症 検 診 | 貧血検査 | 小児生活 習慣病 予防健診 |
| | Stool Examination for Parasites | Scotch Tape Examination for Pinworm | Bacteriological Examination of Stool | Bacteriological Examination of Food | Screening for Cardiac Diseases | Urine Test (Screening for Kidney Diseases and Diabetes) | Screening for Scoliosis | Screening for Anemia | Screening for Life-Style Related Diseases |
| 1959(昭和34) '64(39) | 5,057,052 | 914,316 | 104,185 | | | 1,995 | | | |
| '65(40) | 784,412 | 445,109 | 66,788 | | | 704 | | | |
| '66(41) | 751,739 | 518,585 | 114,920 | 8 | | 6,375 | | 793 | |
| '67(42) | 717,336 | 549,662 | 182,169 | 130 | | 20,723 | | 9,609 | |
| '68(43) | 687,146 | 581,316 | 303,000 | 1,231 | 2,457 | 42,581 | | 15,467 | |
| '69(44) | 683,067 | 664,347 | 331,586 | 1,058 | 2,264 | 117,142 | | 18,733 | |
| '70(45) | 629,082 | 706,480 | 341,747 | 829 | 9,270 | 233,896 | | 50,839 | |
| '71(46) | 546,521 | 759,557 | 334,624 | 2,358 | 11,116 | 301,665 | | 54,019 | |
| '72(47) | 392,748 | 746,203 | 342,493 | 2,566 | 8,350 | 434,166 | | 50,693 | |
| '73(48) | 238,173 | 656,517 | 350,546 | 2,162 | 25,979 | 433,756 | | 50,995 | |
| '74(49) | 80,046 | 558,560 | 357,407 | 2,549 | 34,507 | 616,079 | | 43,616 | |
| '75(50) | 64,730 | 461,791 | 342,792 | 2,849 | 45,629 | 597,990 | | 44,051 | |
| '76(51) | 53,957 | 451,184 | 314,470 | 3,014 | 47,986 | 617,416 | | 43,834 | |
| '77(52) | 52,820 | 452,227 | 320,386 | 2,668 | 67,412 | 629,021 | | 37,647 | |
| '78(53) | 52,534 | 463,692 | 323,876 | 2,755 | 71,173 | 653,725 | 2,656 | 45,428 | |
| '79(54) | 52,384 | 489,838 | 335,825 | 2,565 | 108,814 | 681,598 | 17,416 | 49,629 | |
| '80(55) | 47,373 | 480,701 | 334,777 | 2,605 | 131,390 | 667,942 | 44,986 | 57,668 | |
| '81(56) | 49,516 | 475,677 | 337,045 | 2,685 | 156,475 | 659,471 | 68,318 | 53,598 | |
| '82(57) | 45,565 | 426,005 | 299,098 | 2,436 | 170,147 | 651,212 | 73,296 | 55,273 | |
| '83(58) | 40,454 | 432,502 | 350,821 | 2,519 | 172,365 | 635,661 | 74,879 | 55,736 | |
| '84(59) | 37,986 | 414,924 | 298,901 | 2,790 | 187,399 | 626,066 | 80,866 | 59,899 | |
| '85(60) | 40,747 | 392,015 | 292,384 | 2,645 | 181,892 | 611,759 | 81,466 | 65,408 | |
| '86(61) | 33,744 | 376,181 | 301,006 | 2,721 | 180,254 | 621,603 | 77,810 | 65,661 | |
| '87(62) | 19,802 | 350,179 | 278,488 | 2,704 | 172,086 | 559,661 | 81,888 | 70,508 | 787 |
| '88(63) | 17,677 | 332,496 | 259,889 | 2,536 | 170,099 | 517,652 | 81,306 | 81,472 | 2,480 |
| '89(平成元) | 17,574 | 322,507 | 246,230 | 2,501 | 169,076 | 498,356 | 72,308 | 83,511 | 11,937 |
| '90(2) | 15,889 | 297,308 | 219,659 | 2,533 | 173,399 | 482,903 | 73,859 | 82,301 | 11,557 |
| '91(3) | 11,858 | 266,181 | 213,113 | 2,546 | 171,758 | 507,917 | 76,657 | 79,426 | 11,680 |
| '92(4) | 21,771 | 253,324 | 205,185 | 2,061 | 170,537 | 492,842 | 72,919 | 80,679 | 15,540 |
| '93(5) | 18,510 | 242,075 | 105,008 | 2,051 | 163,349 | 475,550 | 70,542 | 80,195 | 12,804 |
| '94(6) | 17,867 | 221,650 | 71,546 | 2,065 | 166,812 | 464,249 | 67,392 | 74,718 | 11,981 |
| '95(7) | 11,392 | 180,739 | 72,023 | 2,050 | 162,585 | 445,239 | 65,272 | 71,634 | 11,621 |
| '96(8) | 9,952 | 177,274 | 94,961 | 1,998 | 151,781 | 445,037 | 66,110 | 64,804 | 11,005 |
| '97(9) | 9,172 | 150,673 | 153,621 | 2,065 | 143,443 | 417,043 | 61,570 | 50,844 | 10,563 |
| '98(10) | 9,130 | 144,269 | 167,342 | 2,161 | 136,246 | 405,895 | 58,689 | 48,658 | 9,708 |
| '99(11) | 9,215 | 140,851 | 157,195 | 2,131 | 141,683 | 392,140 | 55,924 | 42,927 | 9,749 |
| 2000(12) | 8,289 | 138,585 | 163,923 | 2,099 | 154,943 | 414,829 | 54,130 | 44,877 | 9,328 |
| '01(13) | 6,780 | 112,364 | 123,036 | 1,708 | 153,161 | 415,414 | 54,244 | 37,910 | 9,171 |
| '02(14) | 6,095 | 91,861 | 117,257 | 1,706 | 146,537 | 406,160 | 54,746 | 38,564 | 8,567 |
| '03(15) | 6,346 | 71,576 | 103,982 | 1,311 | 143,921 | 382,587 | 53,870 | 45,399 | 11,407 |
| '04(16) | 6,480 | 76,467 | 91,122 | 667 | 132,512 | 364,735 | 71,258 | 40,523 | 7,952 |
| '05(17) | 7,138 | 78,125 | 87,386 | 455 | 128,164 | 354,291 | 71,199 | 37,929 | 10,601 |
| '06(18) | 7,379 | 78,332 | 79,564 | 466 | 123,585 | 308,068 | 70,372 | 34,274 | 10,619 |
| '07(19) | 7,624 | 96,712 | 88,483 | 425 | 125,809 | 306,740 | 75,386 | 36,286 | 10,757 |
| '08(20) | 7,789 | 87,924 | 82,487 | 290 | 128,049 | 343,024 | 81,242 | 42,140 | 15,285 |
| '09(21) | 7,685 | 78,632 | 57,752 | 440 | 125,223 | 349,398 | 82,037 | 42,245 | 14,745 |
| '10(22) | 7,727 | 75,299 | 52,509 | 187 | 127,612 | 337,607 | 83,501 | 38,999 | 14,904 |
| '11(23) | 7,114 | 77,375 | 45,103 | 180 | 128,081 | 342,744 | 83,826 | 36,606 | 13,530 |
| '12(24) | 7,268 | 74,613 | 39,982 | 173 | 124,969 | 334,888 | 83,923 | 38,168 | 13,702 |
| '13(25) | 852 | 74,124 | 0 | 0 | 127,505 | 334,825 | 84,216 | 38,410 | 13,357 |
| '14(26) | 958 | 70,726 | 0 | 0 | 123,491 | 335,512 | 86,941 | 37,197 | 13,505 |
| '15(27) | 896 | 72,378 | 0 | 0 | 121,425 | 354,241 | 87,069 | 35,687 | 15,200 |
| '16(28) | 1,181 | 1,548 | 0 | 0 | 119,827 | 371,048 | 89,039 | 35,468 | 15,148 |

Number of Test by Category

(1949~2016)

| 地 域 ・ 職 域 保 健 Community / Occupational Health | | | | | | 年 度 Year |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------|-------------|
| 一般健康診断 General Health Examination | 特殊健康診断 Screening for Occupational Diseases | 作業環境測定 Working Environment Measurement | 保健指導事業 Health Guidance and Counseling | 人間ドック Comprehensive (Complete) Medical Checkup | 超音波検査 Ultrasonic Examinations | |
| | 年 度 year | 寄生虫糞便検査 Stool Examination for Parasites | ぎょう虫検査 Scotch Tape Examination for Pinworm | | | 1959 '64 |
| 12,088 | | | | 215 | | '65 |
| 9,613 | 1949年(昭和24) | 2,217,517 | | 220 | | '66 |
| 8,383 | '54 (29) | | | | 100 | |
| 10,918 | '55 (30) | 491,039 | 302 | 380 | | '68 |
| 11,008 | '56 (31) | 514,081 | 1,587 | 342 | | '69 |
| 13,147 | '57 (32) | 557,384 | | 393 | | '70 |
| 21,987 | '58 (33) | 697,378 | | 412 | | '71 |
| 36,542 | 6,013 | | | 396 | | '72 |
| 65,436 | 6,518 | | | 536 | | '73 |
| 102,114 | 8,444 | | | 349 | | '74 |
| 113,801 | 7,921 | | | 299 | | '75 |
| 103,022 | 8,165 | | | 410 | | '76 |
| 112,741 | 9,783 | 987 | | 472 | | '77 |
| 110,845 | 10,458 | 1,183 | | 476 | | '78 |
| 127,742 | 11,420 | 1,101 | | 384 | | '79 |
| 124,874 | 10,414 | 729 | | 400 | | '80 |
| 140,991 | 11,717 | 1,316 | 1,719 | 444 | | '81 |
| 147,593 | 11,345 | 1,602 | 1,314 | 565 | | '82 |
| 160,272 | 11,493 | 1,183 | 907 | 634 | | '83 |
| 157,526 | 15,068 | 1,158 | 1,747 | 657 | | '84 |
| 168,009 | 13,529 | 1,473 | 2,067 | 693 | | '85 |
| 145,621 | 13,794 | 1,046 | 2,805 | 683 | | '86 |
| 139,265 | 12,854 | 979 | 2,743 | 857 | | '87 |
| 148,073 | 13,430 | 884 | 2,381 | 720 | | '88 |
| 150,168 | 15,862 | 851 | 4,299 | 1,287 | | '89 |
| 159,485 | 13,210 | 572 | 2,619 | 1,253 | | '90 |
| 163,259 | 20,659 | 584 | 1,927 | 1,379 | | '91 |
| 162,258 | 16,497 | 740 | 2,352 | 1,314 | | '92 |
| 164,082 | 15,113 | 832 | 2,036 | 1,327 | | '93 |
| 165,310 | 13,856 | 704 | 2,938 | 1,600 | 6,618 | '94 |
| 165,620 | 13,050 | 783 | 3,766 | 2,234 | 12,604 | '95 |
| 170,124 | 13,672 | 587 | 2,911 | 2,300 | 12,772 | '96 |
| 178,196 | 17,129 | 589 | 1,573 | 2,498 | 13,394 | '97 |
| 178,826 | 19,742 | 583 | 1,615 | 2,506 | 13,216 | '98 |
| 167,746 | 19,356 | 636 | 1,405 | 3,010 | 14,068 | '99 |
| 170,856 | 16,682 | 646 | 1,405 | 3,094 | 12,900 | 2000 |
| 173,586 | 15,154 | 1,152 | 2,736 | 3,681 | 15,846 | '01 |
| 161,008 | 16,353 | 1,077 | 4,123 | 4,244 | 17,817 | '02 |
| 150,043 | 18,041 | 1,166 | 5,234 | 4,623 | 20,770 | '03 |
| 152,765 | 19,551 | 1,004 | 3,542 | 4,956 | 19,831 | '04 |
| 149,869 | 15,968 | 1,078 | 3,426 | 5,361 | 23,318 | '05 |
| 153,759 | 15,819 | 1,128 | 3,792 | 5,794 | 24,601 | '06 |
| 159,740 | 16,548 | 1,601 | 4,708 | 6,447 | 27,217 | '07 |
| 158,190 | 14,263 | 1,497 | 3,870 | 6,741 | 29,086 | '08 |
| 158,560 | 12,503 | 1,471 | 3,256 | 7,177 | 31,228 | '09 |
| 149,147 | 11,941 | 1,695 | 2,812 | 6,912 | 29,954 | '10 |
| 150,600 | 12,710 | 1,839 | 3,169 | 6,839 | 28,678 | '11 |
| 137,997 | 11,895 | 2,093 | 3,294 | 6,760 | 28,924 | '12 |
| 132,657 | 12,686 | 0 | 2,190 | 6,503 | 28,847 | '13 |
| 128,921 | 12,436 | 0 | 3,696 | 6,575 | 30,815 | '14 |
| 119,198 | 13,083 | 0 | 8,879 | 6,970 | 31,739 | '15 |
| 117,912 | 12,382 | 0 | 9,627 | 7,331 | 35,727 | '16 |

| 年 度 Year | が ん 検 診 Screening for Cancer | | | | | | | |
|-------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | 胃 が ん Gastric Cancer | | | 大腸がん Colon Cancer | 肺 が ん Lung Cancer | | 子宮がん Uterus Cancer | |
| | 胃部X線 間接撮影 Indirect X-Ray Examination of Stomach | 胃部X線 直接撮影 Direct X-Ray Examination of Stomach | 胃部X線 DR撮影 DR X-Ray Examination of Stomach | 便潜血反応 検 査 Screening for Occult Blood of Stool | 集団検診 General Population Checkup | 会 員 High Risk Population Checkup (Member only) | 個人検診 Uterus Cancer Checkup at THSA (Individual) | 集団検診 (東母方式) Uterus Cancer Checkup in Collaboration with TAOG (Administrative Service) |
| 1959 (昭和34) | 23,325 | | | | | | | |
| '64 (39) | | | | | | | | |
| '65 (40) | 11,869 | 746 | | | | | | |
| '66 (41) | 11,108 | 1,066 | | | | | | |
| '67 (42) | 12,109 | 1,601 | | | | | | |
| '68 (43) | 9,964 | 1,488 | | | | | | 3,351 |
| '69 (44) | 17,173 | 3,716 | | | | | | 10,411 |
| '70 (45) | 22,870 | 3,229 | | | | | | 25,641 |
| '71 (46) | 20,026 | 2,671 | | | | | | 39,122 |
| '72 (47) | 22,727 | 2,391 | | | | | | 56,716 |
| '73 (48) | 24,646 | 2,721 | | | | | 65 | 62,910 |
| '74 (49) | 20,742 | 2,926 | | | | | 459 | 78,414 |
| '75 (50) | 24,555 | 3,616 | | | | 791 | 853 | 86,910 |
| '76 (51) | 26,266 | 4,030 | | | | 1,293 | 1,189 | 97,428 |
| '77 (52) | 24,502 | 4,132 | | | | 1,312 | 1,963 | 108,462 |
| '78 (53) | 24,248 | 3,961 | | | | 1,274 | 2,643 | 114,552 |
| '79 (54) | 25,722 | 4,303 | | | | 1,244 | 2,907 | 123,946 |
| '80 (55) | 28,024 | 4,129 | | | | 1,205 | 3,828 | 150,844 |
| '81 (56) | 31,752 | 4,437 | | | | 1,352 | 4,229 | 168,251 |
| '82 (57) | 34,296 | 4,330 | | | | 1,682 | 4,606 | 176,872 |
| '83 (58) | 37,186 | 5,045 | | | | 1,656 | 4,312 | 185,685 |
| '84 (59) | 36,866 | 4,998 | | | | 1,600 | 4,520 | 188,532 |
| '85 (60) | 38,906 | 5,230 | | | | 1,654 | 4,680 | 209,493 |
| '86 (61) | 39,718 | 5,076 | | 36,825 | | 1,423 | 4,850 | 220,539 |
| '87 (62) | 43,544 | 5,069 | | 45,343 | | 1,573 | 5,274 | 209,372 |
| '88 (63) | 47,240 | 6,559 | | 47,888 | | 1,463 | 5,646 | 215,171 |
| '89 (平成元) | 49,410 | 6,771 | | 50,506 | | 1,494 | 5,634 | 216,984 |
| '90 (2) | 46,882 | 6,471 | | 34,097 | 2,294 | 1,446 | 5,724 | 229,432 |
| '91 (3) | 49,742 | 6,648 | | 50,752 | 1,840 | 1,333 | 5,828 | 237,392 |
| '92 (4) | 48,058 | 8,245 | | 77,447 | 2,196 | 1,223 | 5,714 | 217,686 |
| '93 (5) | 47,380 | 8,095 | | 88,653 | 2,524 | 1,649 | 6,249 | 230,237 |
| '94 (6) | 48,415 | 7,185 | | 93,830 | 2,634 | 2,063 | 6,112 | 218,210 |
| '95 (7) | 46,549 | 6,636 | | 53,792 | 2,167 | 1,947 | 7,385 | 207,891 |
| '96 (8) | 47,386 | 7,389 | | 61,344 | 3,024 | 1,816 | 7,355 | 205,635 |
| '97 (9) | 50,975 | 7,623 | | 38,147 | 3,164 | 1,612 | 7,310 | 205,371 |
| '98 (10) | 52,862 | 8,259 | | 37,615 | 2,737 | 1,463 | 7,089 | 188,437 |
| '99 (11) | 47,354 | 7,728 | | 39,917 | 3,064 | 1,439 | 7,078 | 185,869 |
| 2000 (12) | 47,581 | 6,798 | | 41,505 | 3,254 | 1,443 | 7,681 | 188,841 |
| '01 (13) | 48,760 | 6,737 | | 44,466 | 3,208 | 1,454 | 7,664 | 206,735 |
| '02 (14) | 50,507 | 6,925 | | 49,068 | 4,026 | 1,643 | 10,302 | 211,567 |
| '03 (15) | 39,705 | 6,045 | | 39,900 | 3,319 | 1,478 | 12,112 | 220,495 |
| '04 (16) | 38,028 | 5,935 | | 41,055 | 3,571 | 1,288 | 11,641 | 204,750 |
| '05 (17) | 40,416 | 6,046 | | 42,832 | 2,952 | 1,305 | 13,305 | 182,493 |
| '06 (18) | 39,710 | 5,681 | | 40,660 | 4,993 | 1,256 | 13,706 | 185,095 |
| '07 (19) | 48,161 | 5,811 | | 43,436 | 7,710 | 1,138 | 15,749 | 197,558 |
| '08 (20) | 51,854 | 5,744 | | 44,312 | 6,820 | 981 | 16,963 | 195,053 |
| '09 (21) | 50,639 | 5,963 | | 44,662 | 7,374 | 908 | 17,267 | 248,782 |
| '10 (22) | 46,145 | 4,659 | 5,791 | 43,924 | 7,990 | 820 | 18,482 | 257,124 |
| '11 (23) | 45,389 | 3,504 | 6,271 | 42,770 | 11,039 | 759 | 18,017 | 250,856 |
| '12 (24) | 41,802 | 3,064 | 6,158 | 38,999 | 10,019 | 699 | 17,996 | 247,987 |
| '13 (25) | 36,163 | 2,986 | 10,828 | 46,827 | 8,592 | 622 | 16,863 | 246,010 |
| '14 (26) | 26,532 | 1,472 | 23,412 | 41,767 | 9,673 | 562 | 15,352 | 257,164 |
| '15 (27) | 24,236 | 0 | 27,238 | 42,203 | 10,838 | 483 | 15,796 | 237,968 |
| '16 (28) | 17,967 | 0 | 32,893 | 50,258 | 10,625 | 439 | 17,316 | 231,104 |

TAOG Tokyo Association of Obstetricians and Gynecologists
(東京産婦人科医会)
THSA Tokyo Health Service Association
(東京都予防医学協会)

Number of Test by Category

(1949~2016)

| がん検診 | | 母子保健 Maternal and Child Health | | | 生活環境検査 Living Environment | | 骨量 Bone Density | クリニック Clinic | 年度 Year |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------------------------|-------------|
| 乳がん Breast Cancer | 乳がん Breast Cancer | 妊婦甲状腺 機能検査 | クラミジア 検査 | 先天性代謝 異常等検査 | 水質検査 | レジオネラ 属菌検査 | 骨量検査 | 保健会館クリ ニックの活動 | |
| 施設検診 Breast Cancer Checkup at THSA | 出張検診 (マンモグラフィ) Breast Cancer Checkup for Community Health (MMG) | Screening for Thyroid Function in Pregnant Woman | Test for Chlamydia Tracomatis | Newborn Screening for Inborn Errors of Metabolism | Water Analysis | Test for Legionella | Test for Bone Density | Activities of Hoken Kaikan Clinic | |
| | | | | | | | | | 1959 '64 |
| | | | | | | | | | '65 |
| | | | | | | | | | '66 |
| | | | | | | | | | '67 |
| | | | | | | | | | '68 |
| | | | | | | | | | '69 |
| | | | | | | | | | '70 |
| | | | | | | | | | '71 |
| | | | | | | | | 19,572 | '72 |
| | | | | | | | | 19,530 | '73 |
| | | | | 4,331 | | | | 19,536 | '74 |
| | | | | 11,875 | | | | 23,696 | '75 |
| | | | | 21,192 | 7 | | | 26,233 | '76 |
| | | | | 41,857 | 550 | | | 24,332 | '77 |
| | | | | 99,011 | 1,347 | | | 23,241 | '78 |
| | | | | 115,142 | 4,736 | | | 24,617 | '79 |
| | | 3,122 | | 112,453 | 5,941 | | | 25,874 | '80 |
| | | 8,198 | | 114,335 | 7,451 | | | 19,257 | '81 |
| | | 7,631 | | 114,421 | 7,289 | | | 18,373 | '82 |
| | | 9,798 | | 112,860 | 7,387 | | | 17,404 | '83 |
| | 3,437 | 10,064 | | 110,648 | 7,375 | | | 16,729 | '84 |
| | 3,907 | 12,270 | | 106,874 | 6,451 | | | 16,734 | '85 |
| | 3,903 | 13,906 | | 103,531 | 6,206 | | | 16,883 | '86 |
| | 4,713 | 14,653 | 3,874 | 102,373 | 5,597 | | | 17,813 | '87 |
| | 5,400 | 14,012 | 2,477 | 101,487 | 5,086 | | | 18,520 | '88 |
| | 5,051 | 14,226 | 2,276 | 96,220 | 5,639 | | | 18,594 | '89 |
| | 5,110 | 13,816 | 6,286 | 93,874 | 4,664 | | | 19,741 | '90 |
| | 5,158 | 13,702 | 6,178 | 93,894 | 3,845 | | | 22,021 | '91 |
| | 5,386 | 13,140 | 7,272 | 92,324 | 3,629 | | 766 | 21,861 | '92 |
| | 5,960 | 13,522 | 6,050 | 91,885 | 4,269 | | 782 | 21,547 | '93 |
| | 5,925 | 14,433 | 4,810 | 95,512 | 10,558 | | 1,944 | 22,356 | '94 |
| | 7,272 | 14,706 | 4,340 | 90,104 | 11,646 | | 3,208 | 20,931 | '95 |
| | 7,298 | 15,164 | 4,102 | 91,678 | 10,542 | 347 | 1,325 | 20,516 | '96 |
| | 7,401 | 14,536 | 4,244 | 90,793 | 10,386 | 523 | 5,612 | 19,766 | '97 |
| | 7,169 | 15,277 | 5,193 | 91,756 | 11,413 | 304 | 7,059 | 19,596 | '98 |
| | 7,194 | 16,251 | 5,994 | 90,759 | 11,066 | 542 | 5,671 | 18,652 | '99 |
| | 7,778 | 16,704 | 5,583 | 98,101 | 11,661 | 1,514 | 5,563 | 18,872 | 2000 |
| | 7,708 | 18,419 | 4,411 | 96,027 | 12,970 | 2,467 | 3,819 | 22,718 | '01 |
| | 9,783 | 17,592 | 3,513 | 95,631 | 15,295 | 5,597 | 6,166 | 22,853 | '02 |
| | 12,894 | 16,822 | 4,366 | 95,303 | 14,098 | 7,274 | 5,144 | 19,783 | '03 |
| | 14,116 | 16,828 | 3,955 | 92,897 | 12,141 | 6,190 | 5,524 | 18,303 | '04 |
| | 14,947 | 17,914 | 3,222 | 91,031 | 13,279 | 6,061 | 9,902 | 17,569 | '05 |
| | 15,405 | 18,530 | 2,638 | 95,321 | 10,052 | 6,731 | 8,344 | 18,146 | '06 |
| | 16,303 | 19,083 | 3,305 | 97,295 | 10,088 | 5,964 | 4,845 | 19,428 | '07 |
| | 15,618 | 18,523 | 2,960 | 98,964 | 7,270 | 5,682 | 3,324 | 19,402 | '08 |
| | 15,301 | 20,031 | 2,722 | 99,929 | 6,883 | 3,963 | 763 | 20,030 | '09 |
| | 15,110 | 19,879 | 2,338 | 100,409 | 7,081 | 3,258 | 605 | 20,727 | '10 |
| | 16,517 | 19,653 | 2,122 | 98,593 | 7,052 | 2,885 | 854 | 19,950 | '11 |
| | 16,901 | 20,428 | 1,838 | 99,314 | 4,809 | 2,648 | 841 | 20,334 | '12 |
| | 16,431 | 20,307 | 1,525 | 100,375 | 0 | 0 | 681 | 20,818 | '13 |
| | 14,435 | 20,136 | 1,110 | 102,729 | 0 | 0 | 707 | 21,907 | '14 |
| | 15,478 | 19,987 | 1,103 | 102,889 | 0 | 0 | 1,853 | 23,798 | '15 |
| | 16,657 | 17,094 | 850 | 101,652 | 0 | 0 | 908 | 25,121 | '16 |

I 学校保健

| | |
|------------------------|---------------|
| 心臓病検診 | 11 |
| 心臓病検診の実施成績 | 浅井利夫 12 |
| 腎臓病検診 | 17 |
| 腎臓病検診の実施成績 | 村上睦美 18 |
| 糖尿病検診 | 27 |
| 小児糖尿病検診の実施成績 | 浦上達彦 28 |
| 脊柱側弯症検診 | 33 |
| 脊柱側弯症検診の実施成績 | 南 昌平 34 |
| 小児生活習慣病予防健診 | 41 |
| 小児生活習慣病予防健診の実施成績 | 村田光範 42 |
| 貧血検査 | 51 |
| 貧血検査の実施成績と基準値の変更 | 前田美穂 52 |

心臓病検診

■検診を指導・協力した先生

赤木美智男

杏林大学医学部教授

浅井利夫

東京女子医科大学名誉教授

鮎沢 衛

日本大学医学部准教授

伊東三吾

元東京都立大塚病院長

深澤隆治

日本医科大学准教授

稀代雅彦

順天堂大学医学部准教授

松裏裕行

東邦大学医学部教授

土井庄三郎

東京医科歯科大学大学院教授

原 光彦

東京家政大学教授

保崎 明

杏林大学医学部講師

本間 哲

東京女子医科大学講師

三澤正弘

東京都立墨東病院部長

村上保夫

日本心臓血圧研究振興会理事

山岸敬幸

慶應義塾大学医学部教授

(50音順)

■検診の対象およびシステム

検診は、主に都内公立小・中学校と都立高校の児童生徒を対象に、都および各区市町村の公費で実施した。また、一部の国立および私立学校の児童生徒についても実施している。

システムは、下図に示したように、対象の児童生徒全員に1次検診から4誘導心電図・2点心音図検査を行う「全員心電図・心音図方式」と、対象学年以外の児童生徒についてはアンケート、学校医打聴診および日常観察で1次検診を行う「選別方式」の2つの方式で実施している。

●小児心臓病相談室

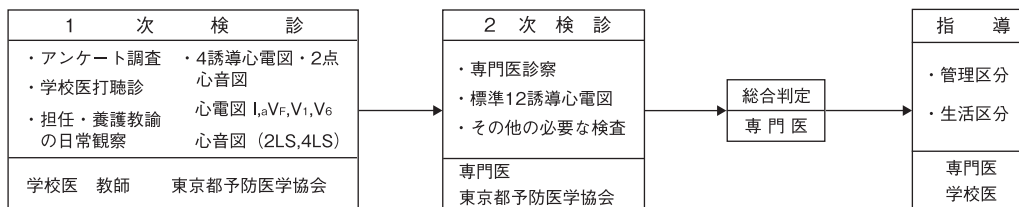
東京都予防医学協会保健会館クリニック内に「小児心臓病相談室」を開設して、生活指導や治療についての相談などを予約制で実施している。診察は浅井利夫東京女子医科大学名誉教授が担当している。

●検診方式と実施地区

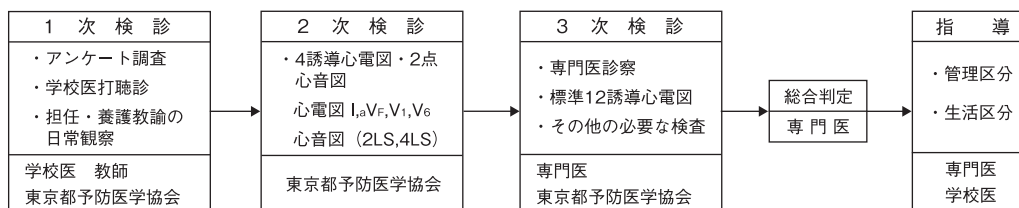
○全員心電図・心音図方式

- (1) 小学校1年生と中学校1年生に実施。22地区(千代田区、中央区、新宿区、台東区、墨田区、江東区、品川区、大田区、渋谷区、中野区、杉並区、豊島区、荒川区、足立区、葛飾区、江戸川区、三鷹市、日野市、東村山市、武蔵村山市、多摩市、稲城市)
- (2) 小学校1, 4年生と中学校1, 3年生に実施。1地区(板橋区)
- (3) 小学校1, 4年生と中学校1年生に実施。4地区(瑞穂町、日の出町、奥多摩町、檜原村)

全員心電図・心音図方式



選 別 方 式



心臓病検診の実施成績

浅井利夫

東京女子医科大学名誉教授

はじめに

東京都予防医学協会(以下、本会)が2016(平成28)年度に行った学校心臓検診は、これまでどおり、数多くの心疾患をもった児童生徒を発見、確認することができた。

毎年、精度の高い学校心臓検診ができているのは、行政機関、学校関係者、児童生徒の保護者、東京都医師会および地区医師会、小児循環器専門医の変わらぬご理解とご協力があったことであり、改めてここに謝意を表す。

関係者を代表して、2016年度に本会が行った学校心臓検診の結果を報告する。

表1 学校心臓検診受診者の推移

(1997～2016年度)

| 年度 | 公立小学校 1年生 全員方式 | 公立中学校 1年生 全員方式 | 都立高校 1年生 全員方式 | その他 | 心音・心電図 記録者総数 (総受診者数) |
|------|----------------------|----------------------|---------------------|--------|----------------------------|
| 1997 | 44,104 | 42,929 | 19,778 | 36,632 | 143,443 |
| 1998 | 44,566 | 41,029 | 15,914 | 34,737 | 136,246 |
| 1999 | 47,718 | 42,746 | 16,970 | 34,249 | 141,683 |
| 2000 | 52,175 | 45,315 | 16,478 | 40,975 | 154,943 |
| 2001 | 55,888 | 45,204 | 13,469 | 38,600 | 153,161 |
| 2002 | 53,055 | 42,649 | 13,876 | 36,957 | 146,537 |
| 2003 | 53,137 | 40,618 | 14,922 | 35,244 | 143,921 |
| 2004 | 49,836 | 38,577 | 8,932 | 35,167 | 132,512 |
| 2005 | 50,355 | 38,041 | 9,062 | 30,706 | 128,164 |
| 2006 | 48,621 | 36,827 | 8,543 | 29,594 | 123,585 |
| 2007 | 48,798 | 39,091 | 8,235 | 29,685 | 125,809 |
| 2008 | 52,061 | 39,640 | 7,287 | 29,061 | 128,049 |
| 2009 | 51,514 | 40,432 | 4,152 | 29,125 | 125,223 |
| 2010 | 52,890 | 41,888 | 4,437 | 28,397 | 127,612 |
| 2011 | 53,345 | 43,975 | 4,190 | 26,571 | 128,081 |
| 2012 | 51,529 | 43,373 | 4,316 | 25,751 | 124,969 |
| 2013 | 54,162 | 43,727 | 4,345 | 25,271 | 127,505 |
| 2014 | 51,778 | 40,193 | 6,492 | 25,028 | 123,491 |
| 2015 | 52,312 | 39,541 | 4,344 | 25,036 | 121,233 |
| 2016 | 51,635 | 38,601 | 4,382 | 24,995 | 119,613 |

学校心臓検診実施数

本会が、2016年度に心電図・心音図を記録した児童生徒数は、公立小・中・都立高校1年生が94,618人(公立小学校1年生：51,635人、公立中学校1年生：38,601人、都立高校1年生：4,382人)、公立小・中・都立高校2年生以上、私立学校、国立学校などが24,995人の計119,613人であった。2016年度に心電図・心音図記録した児童生徒は、総計では前年度より約1,600人減と微減していた(表1)。

以下に、本会が2016年度に心電図・心音図を記録し、引き続き2次検診まで担当した公立学校1年生87,614人の結果を中心に述べる。

学校心臓検診の結果

[1] 公立学校1年生の結果の概要について

本会が、2016年度に心電図・心音図を記録し、引き続き2次検診まで担当した公立学校1年生87,614人(公立小学校1年生：47,877人、公立中学校1年生：35,632人、都立高校1年生：4,105人)の学校心臓検診の結果、1,198人(1.37%)の心疾患をもった児童生徒が発見、確認された(表2)。

心疾患をもった児童生徒1,198人の内訳は公立小学校1年生が541人(1.13%)、公立中学校1年生が577人(1.62%)、都立高校1年生が80人(1.95%)であった。

表2 公立小・中・高校1年生(都内)の学校心臓検診の概要

| (2016年度) | | | | | | | | | |
|----------|---------|---------------|----------|---------------|---------|---------------|------------|---------------|---------|
| 心疾患 | 受診者数 | 小学校 1年生 | 47,877人 | 中学校 1年生 | 35,632人 | 都立高校 1年生 | 4,105人 | 計 | 87,614人 |
| | 例数 | 受診者数に 対する% | 例数 | 受診者数に 対する% | 例数 | 受診者数に 対する% | 例数 | 受診者数に 対する% | |
| 先天性心疾患 | 311 (9) | 0.65 | 257 (12) | 0.72 | 25 (1) | 0.61 | 593 (22) | 0.68 | |
| 後天性心疾患 | 4 | 0.01 | 3 | 0.01 | 2 | 0.05 | 9 | 0.01 | |
| 心筋疾患 | 1 | 0.002 | 6 | 0.02 | 0 | 0.00 | 7 | 0.01 | |
| 心電図異常 | 216 | 0.45 | 308 | 0.86 | 52 | 1.27 | 576 | 0.66 | |
| その他 | 9 | 0.02 | 3 | 0.01 | 1 | 0.02 | 13 | 0.01 | |
| 計 | 541 (9) | 1.13 | 577 (12) | 1.62 | 80 (1) | 1.95 | 1,198 (22) | 1.37 | |

(注) ()内は、本年度の学校心臓検診で初めて発見された器質的心疾患例

公立小学校1年生541人の心疾患は、先天性心疾患が311人(0.65%)、後天性心疾患が4人(0.01%)、心筋疾患が1人(0.002%)、心電図異常(主に不整脈)が216人(0.45%)、その他の所見が9人(0.02%)であった。

公立中学校1年生577人の心疾患は、先天性心疾患が257人(0.72%)、後天性心疾患が3人(0.01%)、心筋疾患が6人(0.02%)、心電図異常(主に不整脈)が308人(0.86%)、その他の所見が3人(0.01%)であった。

都立高校1年生80人の心疾患は、先天性心疾患が25人(0.61%)、後天性心疾患が2人(0.05%)、心電図異常(主に不整脈)が52人(1.27%)、その他の所見が1人(0.02%)であった。

(2) 公立学校1年生の新たに発見された器質的心疾患について

本会が、2016年度に心電図・心音図を記録し、引き続き2次検診まで担当した公立学校1年生87,614人の学校心臓検診の結果、器質的心疾患をもっていることが新たに発見された児童生徒数は22人(0.025%)であった(表3)。

器質的心疾患をもっていることが新たに発見された児童生徒22人の学校別の内訳は、公立小学校1年生が9人(0.019%)、公立中学校1年生が12人(0.034%)、都立高校1年生が1人(0.024%)であった。

公立小学校1年生9人の器質的心疾患

は、心房中隔欠損症が8人、三尖弁閉鎖不全症が1人であった。

公立中学校1年生12人の器質的心疾患は、心房中隔欠損症が6人、肺動脈弁狭窄症が3人、僧帽弁閉鎖不全症が1人、大動脈弁閉鎖不全症が1人、左室心筋緻密化障害が1人であった。

都立高校1年生1人の器質的心疾患は、僧帽弁閉鎖不全症であった。

2016年度の学校検診では各種の器質的心疾患が発見されたが、なかでも心房中隔欠損症は、前年度の15人同様に14人と数多く発見された。この数年、学校心臓検診で新たに発見される心房中隔欠損症が増加している。新たに発見された心房中隔欠損症14人の中には、早期に外科的治療が必要な大きな欠損孔を有する心房中隔欠損症児がいた。

表3 公立小・中・高校1年生(都内)の学校心臓検診で初めて発見された器質的心疾患

| (2016年度) | | | | |
|-------------|------------|------------|-------------|---------|
| 受診者数 | 小学校 1年生 | 中学校 1年生 | 都立高校 1年生 | 計 |
| 初めて発見された心疾患 | 47,877人 | 35,632人 | 4,105人 | 87,614人 |
| 心房中隔欠損症 | 8 | 6 | 0 | 14 |
| 肺動脈弁狭窄症 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| 僧帽弁閉鎖不全症 | 0 | 1 | 1 | 2 |
| 大動脈弁閉鎖不全症 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 三尖弁閉鎖不全症 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 左室心筋緻密化障害 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 計 | 9 | 12 | 1 | 22 |
| (%) | (0.019) | (0.034) | (0.024) | (0.025) |

[3] 公立学校1年生の心電図異常について

本会が、2016年度に心電図・心音図を記録し、引き続き2次検診まで担当した公立学校1年生87,614人の学校心臓検診の結果、不整脈など心電図異常をもっていた児童生徒は576人(6.57%)であった(表4)。不整脈など心電図異常をもっていた児童生徒の学校別の頻度は、公立小学校1年生が216人(4.51%)、公立中学校1年生が308人(8.64%)、都立高校1年生が52人(12.67%)であった。

不整脈などの心電図異常は心室(性)期外収縮が366人(4.18%)と最も多く、次いでWPW症候群が95人(1.08%)、上室(性)期外収縮が31人(0.35%)、QT延長症候群が28人(0.32%)、2度房室ブロックが15人(0.17%)、完全右脚ブロックが11人(0.13%)、1度房室ブロックが10人(0.11%)、房室解離が6人(0.07%)の順であった。2016年度の学校心臓検診では、例年どおり、突然死を起こす可能性のあるQT延長症候群などが数多く発見された。

[4] 公立学校1年生の器質的心疾患について

本会が、2016年度に心電図・心音図を記録し、引き続き2次検診まで担当した公立学校1年生87,614人の学校心臓検診の結果、器質的心疾患をもっていることが発見、確認された児童生徒は622人(7.10%)であった(表5)。

器質的心疾患をもっている622人の児童生徒の学校別の頻度は、公立小学校1年生が325人(6.79%)、公立中学校1年生が269人(7.55%)、都立高校1年生が28人(6.82%)であった。

器質的心疾患をもっている児童生徒622人の内訳は、心室中隔欠損症が238人(2.72%)と最も多く、次いで心房中隔欠損症が125人(1.43%)、肺動脈弁狭窄症が

表4 公立小・中・高校1年生(都内)の心電図異常

| (2016年度) | | | | |
|-----------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------|
| 心電図異常 | 受診者数 | | | |
| | 小学校1年生 47,877人 | 中学校1年生 35,632人 | 都立高校1年生 4,105人 | 計 87,614人 |
| 心室(性)期外収縮 | 141 (2.95) | 196 (5.50) | 29 (7.06) | 366 (4.18) |
| WPW症候群 | 38 (0.79) | 48 (1.35) | 9 (2.19) | 95 (1.08) |
| 上室(性)期外収縮 | 10 (0.21) | 18 (0.51) | 3 (0.73) | 31 (0.35) |
| QT延長症候群 | 9 (0.19) | 18 (0.51) | 1 (0.24) | 28 (0.32) |
| 2度房室ブロック | 4 (0.08) | 7 (0.20) | 4 (0.97) | 15 (0.17) |
| 完全右脚ブロック | 2 (0.04) | 9 (0.25) | 0 (0.00) | 11 (0.13) |
| 1度房室ブロック | 2 (0.04) | 5 (0.14) | 3 (0.73) | 10 (0.11) |
| 房室解離 | 3 (0.06) | 1 (0.03) | 2 (0.49) | 6 (0.07) |
| その他 | 7 (0.15) | 6 (0.17) | 1 (0.24) | 14 (0.16) |
| 計 | 216 (4.51) | 308 (8.64) | 52 (12.67) | 576 (6.57) |

(注) ()内は、対象者1,000人に対する割合(%)

表5 公立小・中・高校1年生(都内)の器質的心疾患

| (2016年度) | | | | |
|---------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------|
| 器質的心疾患 | 受診者数 | | | |
| | 小学校1年生 47,877人 | 中学校1年生 35,632人 | 都立高校1年生 4,105人 | 計 87,614人 |
| 先天性心疾患 | | | | |
| 心室中隔欠損症 | 117 (2.44) | 109 (3.06) | 12 (2.92) | 238 (2.72) |
| 心房中隔欠損症 | 69 (1.44) | 51 (1.43) | 5 (1.22) | 125 (1.43) |
| 肺動脈弁狭窄症 | 26 (0.54) | 23 (0.65) | 2 (0.49) | 51 (0.58) |
| (修正)大血管転位症 | 12 (0.25) | 8 (0.22) | 1 (0.24) | 21 (0.24) |
| 動脈管開存症 | 12 (0.25) | 8 (0.22) | 0 (0.00) | 20 (0.23) |
| ファロー四徴症 | 12 (0.25) | 7 (0.20) | 0 (0.00) | 19 (0.22) |
| 僧帽弁閉鎖不全症 | 4 (0.08) | 10 (0.28) | 3 (0.73) | 17 (0.19) |
| 大動脈弁狭窄症 | 9 (0.19) | 6 (0.17) | 0 (0.00) | 15 (0.17) |
| 三尖弁閉鎖不全症 | 2 (0.04) | 9 (0.25) | 0 (0.00) | 11 (0.13) |
| 両大血管右室起始症 | 4 (0.08) | 5 (0.14) | 1 (0.24) | 10 (0.11) |
| 大動脈弁閉鎖不全症 | 2 (0.01) | 6 (0.17) | 0 (0.00) | 8 (0.09) |
| 大動脈縮窄症 | 5 (0.10) | 3 (0.08) | 0 (0.00) | 8 (0.09) |
| その他 | 37 (0.77) | 12 (0.34) | 1 (0.24) | 50 (0.57) |
| 小計 | 311 (6.50) | 257 (7.21) | 25 (6.09) | 593 (6.77) |
| 後天性心疾患 | | | | |
| 川崎病心臓後遺症 | 4 (0.08) | 3 (0.08) | 2 (0.49) | 9 (0.10) |
| 心筋炎後 | 0 (0.00) | 0 (0.00) | 0 (0.00) | 0 (0.00) |
| 心筋疾患 | 1 (0.02) | 6 (0.17) | 0 (0.00) | 7 (0.08) |
| その他 | 9 (0.19) | 3 (0.08) | 1 (0.24) | 13 (0.15) |
| 合計 | 325 (6.79) | 269 (7.55) | 28 (6.82) | 622 (7.10) |

(注) ()内は、対象者1,000人に対する割合(%)

51人(0.58%)、(修正)大血管転位症が21人(0.24%)、動脈管開存症が20人(0.23%)、ファロー四徴症が19人(0.22%)、僧帽弁閉鎖不全症が17人(0.19%)、大動脈弁狭窄症が15人(0.17%)、三尖弁閉鎖不全症が11人(0.13%)、両大血管右室起始症が10人(0.11%)など

が多い器質的心疾患であった。

突然死する危険性のある大動脈弁狭窄症が15人、川崎病心臓後遺症が9人、心筋疾患が7人も発見、確認されたことは例年どおりで、精度の高い学校心臓検診の成果であった。

[5] 公立学校2年生以上の結果の概要について

公立学校2年生以上のうち、すでに器質的心疾患や不整脈などを指摘されていることを学校心臓検診調査票に記載していたり、学校医や養護教諭により異常を指摘された児童生徒3,576人(公立小学生:2,434人、公立中学生:1,142人)が、心電図・心音図記録と必要に応じて2次検診を受けた。

その結果、581人の心疾患をもった児童生徒を発見、確認した(表6)。

581人の心疾患をもった児童生徒の学校別の内訳は、小学生が340人、中学生が241人であった。

心疾患をもった公立小学校2年生以上340人の心疾患は、先天性心疾患が50人、後天性心疾患が1人、心電図異常(主に不整脈)が287人、その他の所見が2人であった。

心疾患をもった公立中学校2年生以上241人の心疾患は、先天性心疾患が29人、心電図異常(主に不整脈)が211人、その他の所見が1人であった。

[6] 公立学校2年生以上の器質的心疾患について

公立学校2年生以上の学校心臓検診で器質的心疾患をもっていることを発見、確認された児童生徒は83人であった(表7)。

83人の器質的心疾患をもった児童生徒の学校別の内訳は小学生が53人、中学生が30人であった。

器質的心疾患をもっている児童生徒83人の内訳は心室中隔欠損症が20人と最も多く、次いで心房中隔欠損症が13人、肺動脈弁狭窄症が12人、僧帽弁閉鎖不全症が7人などが多い器質的心疾患であった。

[7] 国立・私立学校と都立高校(定時制)の結果

本会が、2016年度に心電図・心音図を記録し、引き続き2次検診まで担当した国立・私立学校・都立

表6 公立小・中学校2年生以上(都内)の学校心臓検診の概要

(2016年度)

| 心疾患 | 受診者数 | 小学校 | 中学校 | 計 |
|--------|------|--------|--------|--------|
| | | 2,434人 | 1,142人 | 3,576人 |
| 先天性心疾患 | 50 | 29 | 79 | |
| 後天性心疾患 | 1 | 0 | 1 | |
| 心筋疾患 | 0 | 0 | 0 | |
| 心電図異常 | 287 | 211 | 498 | |
| その他の | 2 | 1 | 3 | |
| 計 | 340 | 241 | 581 | |

表7 公立小・中学校2年生以上(都内)の器質的心疾患

(2016年度)

| 器質的心疾患 | 受診者数 | 小学校 | 中学校 | 計 |
|-------------|------|--------|--------|--------|
| | | 2,434人 | 1,142人 | 3,576人 |
| 先天性心疾患 | | | | |
| 心室中隔欠損症 | 15 | 5 | 20 | |
| 心房中隔欠損症 | 8 | 5 | 13 | |
| 肺動脈弁狭窄症 | 6 | 6 | 12 | |
| 僧帽弁閉鎖不全症 | 6 | 1 | 7 | |
| 三尖弁閉鎖不全症 | 2 | 3 | 5 | |
| 大動脈弁狭窄症 | 2 | 2 | 4 | |
| 大血管転位症 | 1 | 1 | 2 | |
| ファロー四徴症 | 1 | 1 | 2 | |
| 大動脈縮窄症 | 2 | 0 | 2 | |
| 総肺静脈還流異常症 | 2 | 0 | 2 | |
| 部分的肺静脈還流異常症 | 0 | 2 | 2 | |
| 大動脈弁閉鎖不全症 | 1 | 1 | 2 | |
| その他の | 4 | 2 | 6 | |
| 小計 | 50 | 29 | 79 | |
| 後天性心疾患 | | | | |
| 川崎病心臓後遺症 | 1 | 0 | 1 | |
| 心筋炎後 | 0 | 0 | 0 | |
| 心筋疾患 | 0 | 0 | 0 | |
| その他の | 2 | 1 | 3 | |
| 合計 | 53 | 30 | 83 | |

高校(定時制)の児童生徒数は12,595人で、212人(1.68%)の各種の心疾患をもった児童生徒が発見、確認された(表8)。

結語

本年度の学校心臓検診で特記すべき成果は、本文中にも述べたが、この数年、学校心臓検診で初めて発見される心房中隔欠損症の児童生徒が多いことである。改めて学校心臓検診の必要性和重要性が確認された。

表8 国立・私立学校と都立高校(定時制)の学校心臓検診の概要

(2016年度)

| 学校群 | 受診者数 | 有所見者数 (%) | 有所見内訳 | | | | |
|------------|------------|------------|------------|------------|----------|------------|----------|
| | | | 先天性心疾患 (%) | 後天性心疾患 (%) | 心筋疾患 (%) | 心電図異常 (%) | その他 (%) |
| 国立, 私立小学校 | 16校 1,515 | 29 (1.91) | 20 (1.32) | 0 (0.00) | 1 (0.07) | 8 (0.53) | 0 (0.00) |
| 国立, 私立中学校 | 30校 4,365 | 66 (1.51) | 29 (0.66) | 0 (0.00) | 1 (0.02) | 35 (0.80) | 1 (0.02) |
| 国立, 私立高等学校 | 32校 6,438 | 110 (1.71) | 35 (0.54) | 1 (0.02) | 0 (0.00) | 72 (1.12) | 2 (0.03) |
| 都立高校(定時制) | 5校 277 | 7 (2.53) | 3 (1.08) | 0 (0.00) | 0 (0.00) | 4 (1.44) | 0 (0.00) |
| 合計 | 83校 12,595 | 212 (1.68) | 87 (0.69) | 1 (0.01) | 2 (0.02) | 119 (0.94) | 3 (0.02) |

小学校入学前に何回も乳幼児検診を受ける機会があり、本来なら心雑音を有する先天性心疾患はすべて発見されていなければならないが、本会の学校心臓検診の成果からわかるように、未発見の例が少ない。小児循環器疾患を専門的に治療する小児科医が減少している中、心雑音聴診がおろそかになっているのではないかと危惧される。

一方、先天性心疾患の診断は、心エコー検査の導入により飛躍的に向上している。本会が実施する学校心臓検診で初めて心房中隔欠損症が数多く発見される背景には、短期間に数多くの心エコー検査を行っている臨床検査技師諸君の多大なる努力と苦労がある。

医学の進歩によりさまざまな新しい検査が臨床現場に導入されている。早急に検診現場に導入したい検査もあるが、費用や時間などの問題が壁になっている。

学校心臓検診についてもさまざまな方法が提言されているが、とりあえずは、これまでの経験や知見に基づいた方法で、丁寧に学校心臓検診を実施することが大切であろう。本会の本年度の学校心臓検診で例年どおり数多くの心房中隔欠損症児を発見できた成果は、以前から行われている方法を確実に実行すれば成果が上がることを証明したものである。

学校心臓検診は、心電図記録や事後指導を実施することに加え、学校心臓検診で発見された心疾患児童生徒の学校や自宅での管理が正しく行われて初めて終了する。その意味から、学校現場の先生方および保護者が学校生活管理指導表を理解し、心疾患児童生徒に対して安全で楽しい学校生活を指導していただけることを望むものである。

最後に、基本的集計は変わらないが、表の表現を一部改訂したことを明記する。

腎臓病検診

■検診を指導・協力した先生

高橋昌里

日本大学医学部教授

服部元史

東京女子医科大学教授

松山 健

福生病院院長

村上睦美

日本医科大学名誉教授

(50音順)

(協力)

杏林大学医学部小児科

順天堂大学医学部小児科

東京医科歯科大学医学部小児科

東京慈恵会医科大学医学部小児科

東京女子医科大学腎臓病総合医療センター小児科

東京大学医学部小児科

日本医科大学小児科

日本大学医学部小児科

■検診の対象およびシステム

検診は、都内公立小・中学校および私立学校の児童生徒を対象に実施している。なお、公立学校の場合には、各区市町村の公費で実施されている。

検診のシステムは、大別すると次の2つの方式に分けることができる。

〔A方式〕1次および2次検尿から3次検診(集団精密検診)を行って、暫定診断と事後指導までを東京都予防医学協会(以下、本会)が実施する方式。

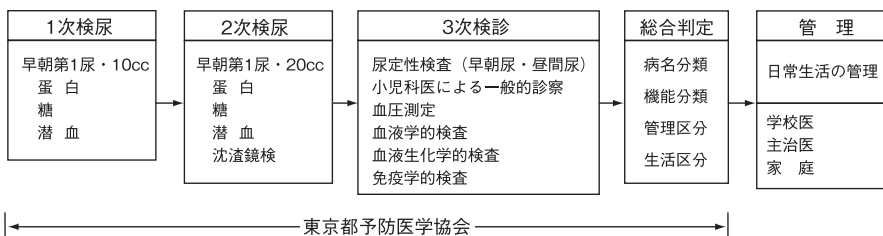
〔B方式〕1次および2次検尿までを本会が担当し、その結果を地区医師会へ返し、地区医師会で精密検査を行う方式。

これらA方式とB方式を図示すると、下図のようになる。

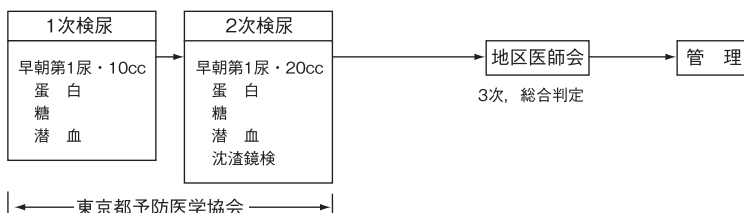
●小児腎臓病相談室

本会保健会館クリニック内に「小児腎臓病相談室」を開設して、治療についての相談や経過観察者の事後管理などを予約制で実施している。診察は村上睦美日本医科大学名誉教授が担当している。

◎A方式(中央、新宿、台東、墨田、江東、大田、中野、杉並、足立、葛飾の10区と、三鷹、調布、日野、狛江、多摩の5市、瑞穂、日の出の2町で実施)



◎B方式(渋谷、板橋の2区と、稲城市で実施)



(注)尿糖スクリーニングは、別項の糖尿病検診で取り上げる

腎臓病検診の実施成績

村上睦美

日本医科大学名誉教授

はじめに

2017(平成29)年度の日本小児腎臓病学会は、杏林大学の楊國昌教授の主催で東京において開催された。この学会でCPD(Continuing Professional Development)のテーマとして学校検尿が取り上げられた。

内容は、①学校検尿の歴史、②現在の学校検尿システムでは適切な診療が開始できなかった症例3例の提示、③小児腎臓病学会会員に行ったアンケートの結果、④新たな学校検尿システムの提案、⑤現在の学校検尿システムと今後の展望——からなっていた。

討議は、学校検尿における先天性腎尿路異常の早期発見、現行システムの医療面の欠点とその補正などについて行われた。このように常に新しい問題として学校検尿が取り上げられることは、学校検尿に対する高い意識を維持するのに有用である。

一方、本学会においてもそうであったが、2015年に小児科腎臓病学会が編集した『小児の検尿マニュアル』

では、対象が医師であることを考慮しても、養護教諭、教育委員会に対する言及が非常に少なかった。学校検尿において児童・生徒とじかに接しているのは養護教諭であり、学校検尿の予算を決めるのは教育委員会である。日本小児腎臓病学会も、養護教諭や教育委員会が学校検尿に対して意欲的に取り組める環境を作っていかなければならない。

2016年度の成績とその分析

東京都予防医学協会(以下、本会)は、2016年度、幼稚園児から大学生、その他の学校まで、合わせて363,830人について検尿を行った。これらの内訳は、幼稚園児10,533人、小学生241,510人、中学生98,547人、高校生12,732人、大学生153人、その他の学校の生徒355人であった。これら各区分の1次、2次検尿の検査者数、陽性者数、陽性率は表1のような結果であった。これらの1次検尿の検査者数は、2016年度は2015年度に比して小学生が12,708人、中学生が

表1 尿蛋白・尿潜血検査実施件数および陽性率

(2016年度)

| 区 分 | 蛋 白 | | | | | | 潜 血 | | | | | | 沈 渣 |
|-------------|---------|-------|--------|-------|-------|--------|---------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|
| | 1 次 | | | 2 次 | | | 1 次 | | | 2 次 | | | |
| | 検査者数 | 陽性者数 | (%) | 検査者数 | 陽性者数 | (%) | 検査者数 | 陽性者数 | (%) | 検査者数 | 陽性者数 | (%) | |
| 保育園・幼稚園 | 10,533 | 60 | (0.57) | 51 | 9 | (0.09) | 10,533 | 301 | (2.86) | 246 | 87 | (0.83) | 96 |
| 小 学 校 | 241,510 | 2,660 | (1.10) | 2,540 | 665 | (0.28) | 241,510 | 5,603 | (2.32) | 5,220 | 1,884 | (0.78) | 2,731 |
| 中 学 校 | 98,547 | 3,464 | (3.52) | 3,233 | 916 | (0.93) | 98,547 | 5,015 | (5.09) | 4,634 | 1,155 | (1.17) | 2,315 |
| 高 等 学 校 | 12,732 | 371 | (2.91) | 319 | 78 | (0.61) | 12,732 | 488 | (3.83) | 400 | 95 | (0.75) | 184 |
| 大 学 校 | 153 | 2 | (1.31) | 1 | 0 | (0.00) | 153 | 11 | (7.19) | 6 | 2 | (1.31) | 2 |
| そ の 他 の 学 校 | 355 | 10 | (2.82) | 8 | 3 | (0.85) | 355 | 27 | (7.61) | 20 | 3 | (0.85) | 7 |
| 計 | 363,830 | 6,567 | (1.80) | 6,152 | 1,671 | (0.46) | 363,830 | 11,445 | (3.15) | 10,526 | 3,226 | (0.89) | 5,335 |

(注) (%)は、1次検査者数に対してのもの
2次検査の陽性者数は、1次・2次連続陽性者。陽性率(%)は、連続陽性率

4,577人増加していた。

本稿では、これらの対象群の大部分を占める小・中学生の検尿成績について分析を行う。

小・中学生の対象者数は、2007年度に小学生が192,685人、中学生が82,300人と、1974年に学校検尿が施行されて以来の最低数を示し、その後2014年度まではほぼ同程度の対象者数で推移していた。しかし、2015～2016年度は、小学生では24,282人、中学生では6,953人増加しており、この2年で対象とした生徒数が10%近く増加した。

表2に1973(昭和48)年度以降の小・中学生の1次検尿の陽性頻度の推移を示し、表3に2016年度の小・中・高等学校の男女別実施件数および蛋白、潜血、蛋白・潜血両者の陽性率を示した。

表3で示したように1次検尿では、小学生の蛋白陽

性率は0.93%、潜血陽性率は2.15%、蛋白・潜血両者陽性は0.17%であり、中学生でそれぞれ2.85%、4.43%、0.66%であった。2次検尿では、小学生の蛋白陽性率は0.25%、潜血陽性率は0.78%、蛋白・潜血両者陽性率は0.07%であり、これらは2015年度よりそれぞれ0.03%、0.12%、0.02%増加していた。中学生の蛋白陽性率は0.84%、潜血陽性率は1.22%、蛋白・潜血両者陽性率は0.22%であり、これらも2015年度よりそれぞれ0.09%、0.19%、0.04%増加していた。

このように2016年度は、小・中学生いずれにおいても蛋白陽性率、潜血陽性率、蛋白・潜血両者陽性率の3者ともに前年度より増加していた。

また、これらの陽性率を男女で比較すると、小・中学生では、蛋白陽性率、潜血陽性率、蛋白・潜血両者陽性率のいずれにおいても女子の方が高率で

表2 小・中学生の集団検尿の陽性頻度(1次検尿)

| 年 度 | 小 学 生 | | | | 中 学 生 | | | |
|--------------|---------|--------------|---------|---------------|---------|--------------|---------|---------------|
| | 蛋 白 | | 潜 血 | | 蛋 白 | | 潜 血 | |
| | 検査者数 | 陽性者数 (%) | 検査者数 | 陽性者数 (%) | 検査者数 | 陽性者数 (%) | 検査者数 | 陽性者数 (%) |
| 1973 (昭和48年) | 273,141 | 3,047 (1.12) | 225,273 | 3,790 (1.68) | 111,627 | 3,997 (3.58) | 92,266 | 4,114 (4.46) |
| 1974 (49) | 396,031 | 3,156 (0.80) | 384,855 | 6,509 (1.69) | 162,574 | 4,269 (2.63) | 155,974 | 6,945 (4.45) |
| 1975 (50) | 373,909 | 2,831 (0.76) | 363,244 | 8,012 (2.21) | 155,409 | 4,196 (2.70) | 144,996 | 8,218 (5.67) |
| 1976 (51) | 378,293 | 4,170 (1.10) | 367,480 | 10,219 (2.78) | 177,263 | 7,056 (3.98) | 167,149 | 10,265 (6.14) |
| 1977 (52) | 382,059 | 4,511 (1.18) | 382,059 | 9,008 (2.36) | 186,346 | 8,192 (4.40) | 181,073 | 10,874 (6.01) |
| 1978 (53) | 394,938 | 3,797 (0.96) | 394,938 | 11,135 (2.82) | 195,267 | 7,517 (3.85) | 195,267 | 12,099 (6.20) |
| 1979 (54) | 421,605 | 2,103 (0.50) | 421,605 | 10,601 (2.51) | 198,953 | 4,050 (2.04) | 198,953 | 11,681 (5.87) |
| 1980 (55) | 420,724 | 2,597 (0.62) | 420,724 | 8,787 (2.09) | 186,685 | 4,853 (2.60) | 186,685 | 10,103 (5.41) |
| 1981 (56) | 407,299 | 1,260 (0.31) | 407,299 | 4,162 (1.02) | 189,562 | 2,464 (1.30) | 189,562 | 7,554 (3.98) |
| 1982 (57) | 392,679 | 1,637 (0.42) | 392,679 | 3,760 (0.96) | 196,593 | 3,462 (1.76) | 196,593 | 7,760 (3.95) |
| 1983 (58) | 375,622 | 1,315 (0.35) | 375,622 | 7,009 (1.87) | 198,515 | 2,695 (1.36) | 198,515 | 11,423 (5.75) |
| 1984 (59) | 358,870 | 2,178 (0.61) | 358,870 | 5,036 (1.40) | 199,454 | 4,640 (2.33) | 199,454 | 10,011 (5.02) |
| 1985 (60) | 339,057 | 2,097 (0.62) | 339,057 | 6,111 (1.80) | 203,482 | 4,762 (2.34) | 203,482 | 11,980 (5.89) |
| 1986 (61) | 321,092 | 1,818 (0.57) | 321,092 | 5,335 (1.66) | 203,094 | 4,625 (2.28) | 203,094 | 11,402 (5.61) |
| 1987 (62) | 303,902 | 1,831 (0.60) | 303,902 | 4,520 (1.49) | 195,710 | 4,563 (2.33) | 195,710 | 10,851 (5.54) |
| 1988 (63) | 279,466 | 1,989 (0.71) | 279,466 | 3,720 (1.33) | 175,723 | 4,670 (2.66) | 175,723 | 8,963 (5.10) |
| 1989 (平成元年) | 271,474 | 1,681 (0.62) | 271,474 | 4,273 (1.57) | 163,334 | 3,710 (2.27) | 163,334 | 8,096 (4.96) |
| 1990 (2) | 265,094 | 1,851 (0.70) | 265,094 | 3,432 (1.29) | 153,781 | 4,376 (2.85) | 153,781 | 7,346 (4.78) |
| 1991 (3) | 276,908 | 2,400 (0.87) | 276,908 | 4,128 (1.49) | 157,319 | 4,420 (2.81) | 157,319 | 7,545 (4.80) |
| 1992 (4) | 268,992 | 1,772 (0.66) | 268,992 | 3,349 (1.25) | 151,802 | 3,633 (2.39) | 151,802 | 6,744 (4.44) |
| 1993 (5) | 261,102 | 1,549 (0.59) | 261,102 | 4,309 (1.65) | 143,840 | 2,930 (2.04) | 143,840 | 6,861 (4.77) |
| 1994 (6) | 255,947 | 1,991 (0.78) | 255,947 | 4,478 (1.75) | 137,948 | 3,666 (2.66) | 137,948 | 6,608 (4.79) |
| 1995 (7) | 248,740 | 1,663 (0.67) | 248,740 | 4,049 (1.63) | 132,460 | 3,103 (2.34) | 132,460 | 5,990 (4.52) |
| 1996 (8) | 248,125 | 1,822 (0.73) | 248,125 | 5,226 (2.11) | 133,973 | 3,174 (2.37) | 133,973 | 6,468 (4.83) |
| 1997 (9) | 235,238 | 1,844 (0.78) | 235,238 | 4,526 (1.92) | 128,592 | 3,243 (2.52) | 128,592 | 6,254 (4.86) |
| 1998 (10) | 229,481 | 1,781 (0.78) | 229,481 | 4,820 (2.10) | 124,421 | 2,800 (2.25) | 124,421 | 6,014 (4.83) |
| 1999 (11) | 224,690 | 1,654 (0.74) | 224,690 | 4,989 (2.22) | 118,227 | 2,872 (2.43) | 118,227 | 5,819 (4.92) |
| 2000 (12) | 244,500 | 1,906 (0.78) | 244,500 | 5,414 (2.21) | 123,524 | 3,086 (2.50) | 123,524 | 6,203 (5.02) |
| 2001 (13) | 248,373 | 2,732 (1.10) | 248,373 | 5,495 (2.21) | 121,028 | 3,690 (3.05) | 121,028 | 5,857 (4.84) |
| 2002 (14) | 246,368 | 1,797 (0.73) | 246,368 | 5,674 (2.30) | 115,736 | 2,565 (2.22) | 115,736 | 5,804 (5.01) |
| 2003 (15) | 238,016 | 2,275 (0.96) | 238,016 | 4,734 (1.99) | 105,759 | 3,129 (2.96) | 105,759 | 4,805 (4.54) |
| 2004 (16) | 227,915 | 2,378 (1.04) | 227,915 | 4,528 (1.99) | 100,201 | 3,068 (3.06) | 100,201 | 4,440 (4.43) |
| 2005 (17) | 225,196 | 2,182 (0.97) | 225,196 | 4,144 (1.84) | 94,974 | 2,608 (2.75) | 94,974 | 4,188 (4.41) |
| 2006 (18) | 192,972 | 1,675 (0.87) | 192,972 | 3,753 (1.94) | 82,906 | 2,194 (2.65) | 82,906 | 3,754 (4.53) |
| 2007 (19) | 192,685 | 1,525 (0.79) | 192,685 | 3,661 (1.90) | 82,300 | 1,883 (2.29) | 82,300 | 3,600 (4.37) |
| 2008 (20) | 219,673 | 1,978 (0.90) | 219,673 | 4,266 (1.94) | 92,208 | 2,656 (2.88) | 92,208 | 4,138 (4.49) |
| 2009 (21) | 220,261 | 2,294 (1.04) | 220,261 | 3,720 (1.69) | 93,337 | 2,766 (2.96) | 93,337 | 3,797 (4.07) |
| 2010 (22) | 216,370 | 2,128 (0.98) | 216,370 | 4,560 (2.11) | 90,449 | 2,597 (2.87) | 90,449 | 3,839 (4.24) |
| 2011 (23) | 220,076 | 2,185 (0.99) | 220,076 | 4,895 (2.22) | 93,380 | 2,629 (2.82) | 93,380 | 4,590 (4.92) |
| 2012 (24) | 213,962 | 2,118 (0.99) | 213,962 | 4,222 (1.97) | 91,786 | 2,772 (3.02) | 91,786 | 4,180 (4.55) |
| 2013 (25) | 215,050 | 2,252 (1.05) | 215,050 | 4,132 (1.92) | 92,299 | 2,757 (2.99) | 92,299 | 4,087 (4.43) |
| 2014 (26) | 217,228 | 2,055 (0.95) | 217,228 | 4,855 (2.23) | 91,594 | 2,805 (3.06) | 91,594 | 4,478 (4.89) |
| 2015 (27) | 228,802 | 2,283 (1.00) | 228,802 | 4,899 (2.14) | 93,970 | 2,849 (3.03) | 93,970 | 4,599 (4.89) |
| 2016 (28) | 241,510 | 2,660 (1.10) | 241,510 | 5,603 (2.32) | 98,547 | 3,464 (3.52) | 98,547 | 5,015 (5.09) |

あった。

この数年はむしろ減少傾向にあった小学生の潜血陽性率は、2014年度0.07%増、2015年度0.01%減、2016年度0.12%増と、2014年度から増加傾向がみられる。

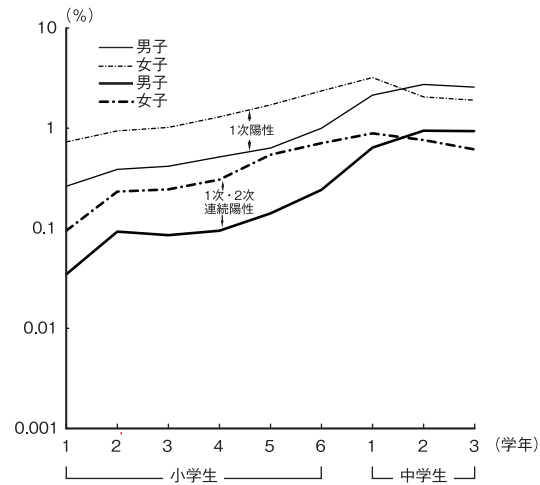
小学生、中学生、高校生の男女別実施件数および陽性率は表3のような結果であり、学年別、性別尿検査成績は表4のような結果であった。小・中学生の結果をグラフで表すと、尿蛋白については図1、尿潜血については図2、尿蛋白・潜血両者陽性については図3のような結果であった。

学年別、性別尿検査成績はほぼ例年と同様の傾向を示し、蛋白陽性率は年齢とともに増加し、潜血陽性率は男子では小学校3、5年生、女子では小学校4年生で最低値を示し、その後漸増し男子では中学1年生、女子では小学6年生の時に最高値を示していた。蛋白・潜血両者陽性率も年齢とともに漸増する傾向はみられたが、近年では以前ほど直線的な増加ではなく、2016年度も不規則に増加する傾向がみられている。

2016年度、本会では小学生198,608人、中学生77,186人にA方式(P17参照)で学校検尿を施行し、その結果を表5に示した。これらの群の1次・2次検尿の連続陽性者数は小学生で2,155人、中学生で1,783人であり、それらは1次検尿受診者のそれぞれ1.09%、2.31%であった。3次検診の受診者数は小学生で1,749

図1 小・中学生・学年別・性別尿蛋白検査の陽性率推移

(片対数グラフ使用) (2016年度)



人、中学生は1,445人で、受診率はそれぞれ81.2%、81.0%であり、2015年度よりそれぞれ1.7%、3.1%高かった。現在、医療機関を受診中の対象者は3次検診を受けない場合が多く、このため本会のこの値は例年80%前後を示している。

3次検診の有所見者数は小学生で1,164人、中学生で635人であり、それぞれ3次検診受診者の66.6%、44.0%であった。また、1次検尿受診者に対する3次検診有所見者の頻度は小学生で0.59%、中学生で0.82%であった。3次検診の有所見者数は、2015年度と比較すると、小学生で223人、中学生で52人の大幅な増加がみられた。

表3 小・中・高等学校の

| 区分 | 項目 | 1次検尿 | | | | | | | | |
|------|------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|-------|-------|-------|
| | | 検査者数 | | | 陽性者数(%) | | | 陽性件数 | | |
| | | 男 | 女 | 計 | 男 | 女 | 計 | 男 | 女 | 計 |
| 小学校 | 蛋白 | | | | | | | 593 | 1,654 | 2,247 |
| | 潜血 | 121,696 | 119,814 | 241,510 | 2,193 | 5,657 | 7,850 | 1,504 | 3,686 | 5,190 |
| | 蛋白・潜 | | | | (1.80) | (4.72) | (3.25) | 96 | 317 | 413 |
| 中学校 | 蛋白 | | | | | | | 1,509 | 1,304 | 2,813 |
| | 潜血 | 50,160 | 48,387 | 98,547 | 2,661 | 5,167 | 7,828 | 954 | 3,414 | 4,368 |
| | 蛋白・潜 | | | | (5.31) | (10.68) | (7.94) | 198 | 449 | 647 |
| 高等学校 | 蛋白 | | | | | | | 141 | 150 | 291 |
| | 潜血 | 5,385 | 7,347 | 12,732 | 244 | 535 | 779 | 85 | 323 | 408 |
| | 蛋白・潜 | | | | (4.53) | (7.28) | (6.12) | 18 | 62 | 80 |
| 計 | 蛋白 | | | | | | | 2,243 | 3,108 | 5,351 |
| | 潜血 | 177,241 | 175,548 | 352,789 | 5,098 | 11,359 | 16,457 | 2,543 | 7,423 | 9,966 |
| | 蛋白・潜 | | | | (2.88) | (6.47) | (4.66) | 312 | 828 | 1,140 |

(注) 陽性率は、いずれも1次検尿検査者数に対する%
 1次陽性率は、1次検尿検査者数に対する%
 2次陽性率は、1次検尿でいずれかの項目で陽性になったものが、2次検尿のいずれかの項目で再び陽性となったもので、1次検尿検査者数に対する%
 糖陽性者については、別項[糖尿病検診]で取り上げる

2016年度のA方式による1次検尿受診者数は、2015年度に比して小学生で23,325人、中学生で8,736人増加していた。これらに加え1次検尿の陽性率が2015年度に比して小学生で0.32%，中学生で0.44%増加しており、それらが3次検診有所見者数の大幅な増加に結びついたものと考えられた。

3次検診有所見者の内訳を小・中学生別に表したものが表5、グラフで示したものが図4である。

3次(集団精密)検診有所見者数の内訳は、小学生では、腎炎を示唆する臨床症状や検査所見を有する暫定診断「腎炎」の被検者はおらず、無症候性蛋白尿・血尿両者陽性の「腎炎の疑い」が20人で有所見者の1.7%、「血尿」が453人で38.9%、「微少血尿」が475人で40.8%、「蛋白尿」が196人で16.8%、「尿路感染症」が16人で1.4%、その他が4人で0.34%であった。この暫定診断「尿路感染症」は尿中のエラスターゼや亜硝酸反応を調べた結果ではなく、蛋白尿と血尿を検査した過程で見つかったもので、この年齢層の尿路感染症の頻度は表わしてはいない。これら有所見の1次検尿対象者に対する頻度は総数で0.59%、内訳は「腎炎の疑い」が0.01%、「血尿」が0.23%、「微少血尿」が0.24%、「蛋白尿」が0.10%、「尿路感染症」が0.01%、その他が0.002%であった。

中学生では、暫定診断「腎炎」の被検者はおらず、「腎

図2 小・中学生・学年別・性別尿潜血検査の陽性率推移

(片対数グラフ使用) (2016年度)

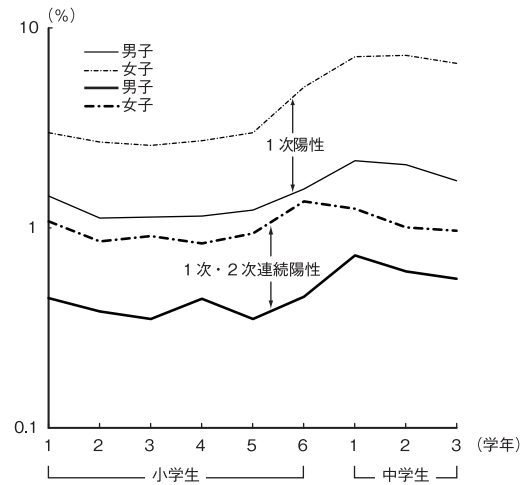
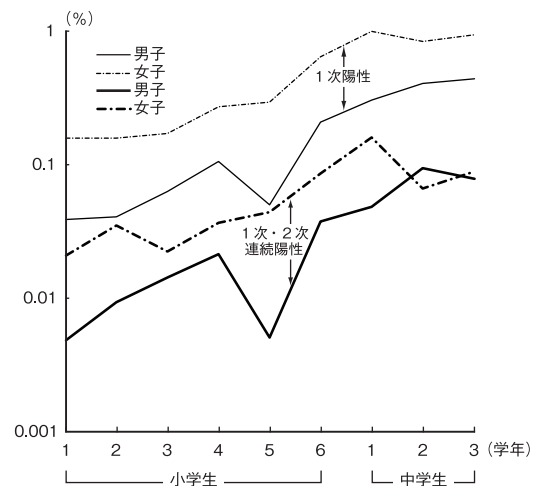


図3 小・中学生・学年別・性別尿蛋白と尿潜血検査の同時陽性率推移

(片対数グラフ使用) (2016年度)



男女別実施件数および陽性率

(2016年度)

| 検査者数 | | | 2次検尿 | | | | | | 陽性率(%) | | | | | |
|-------|--------|--------|---------|--------|--------|------|-----|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | 陽性者数(%) | | | 陽性件数 | | | 1次 | | | 2次 | | |
| 男 | 女 | 計 | 男 | 女 | 計 | 男 | 女 | 計 | 男 | 女 | 計 | 男 | 女 | 計 |
| 2,055 | 5,344 | 7,399 | 701 | 1,923 | 2,624 | 136 | 457 | 593 | (0.49) | (1.38) | (0.93) | (0.11) | (0.38) | (0.25) |
| | | | (0.58) | (1.60) | (1.09) | 35 | 123 | 158 | (0.08) | (0.26) | (0.17) | (0.03) | (0.10) | (0.07) |
| 2,472 | 4,808 | 7,280 | 850 | 1,403 | 2,253 | 386 | 445 | 831 | (3.01) | (2.69) | (2.85) | (0.77) | (0.92) | (0.84) |
| | | | (1.69) | (2.90) | (2.29) | 390 | 811 | 1,201 | (1.90) | (7.06) | (4.43) | (0.78) | (1.68) | (1.22) |
| 210 | 451 | 661 | 72 | 109 | 181 | 37 | 33 | 70 | (2.62) | (2.04) | (2.29) | (0.69) | (0.45) | (0.55) |
| | | | (1.34) | (1.48) | (1.42) | 31 | 60 | 91 | (1.58) | (4.40) | (3.20) | (0.58) | (0.82) | (0.71) |
| 4,737 | 10,603 | 15,340 | 1,623 | 3,435 | 5,058 | 559 | 935 | 1,494 | (1.27) | (1.77) | (1.52) | (0.32) | (0.53) | (0.42) |
| | | | (0.92) | (1.96) | (1.43) | 113 | 286 | 399 | (0.18) | (0.47) | (0.32) | (0.06) | (0.16) | (0.11) |

表4 小・中・高等学校の学年別・性別尿検査成績

(2016年度)

| 学 年 | 検 査 項 目 | 1次検尿 | | | | | | 2次検尿 | | | | | | | | | | | | |
|-----|---------|--------|--------|------|-------|-----|-------|--------|--------|------|-----|------|-----|-------|----|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | 検査者数 | | 陽性者数 | | 陽性率 | | 検査者数 | | 陽性者数 | | 陽性内訳 | | 陽 性 率 | | | | | | |
| | | 男 | 女 | 男 | 女 | 男 | 女 | 男 | 女 | 男 | 女 | 潜血 | 蛋白 | 潜血 | 蛋白 | 男 | 女 | | | |
| 1年 | 白 | 21,232 | 20,907 | 336 | 767 | 42 | 141 | (0.20) | (0.67) | 7 | 2 | 2 | 19 | 1 | 1 | (0.03) | (0.05) | (0.09) | (0.10) | |
| | 潜血・潜 | | | | | 286 | 594 | (1.35) | (2.84) | 3 | 89 | 7 | 9 | 217 | 7 | 7 | (0.42) | (0.47) | (1.04) | (1.11) |
| 2年 | 白 | 20,864 | 20,385 | 311 | 729 | 72 | 192 | (0.35) | (0.94) | 17 | 1 | 0 | 41 | 2 | 6 | (0.08) | (0.09) | (0.20) | (0.24) | |
| | 潜血・潜 | | | | | 231 | 506 | (1.11) | (2.48) | 0 | 78 | 1 | 10 | 166 | 18 | 18 | (0.37) | (0.38) | (0.81) | (0.95) |
| 3年 | 白 | 20,733 | 20,290 | 321 | 732 | 8 | 31 | (0.04) | (0.15) | 0 | 0 | 2 | 2 | 1 | 7 | (0.01) | (0.01) | (0.03) | (0.05) | |
| | 潜血・潜 | | | | | 74 | 210 | (0.36) | (1.03) | 15 | 0 | 0 | 42 | 2 | 4 | (0.07) | (0.08) | (0.21) | (0.24) | |
| 4年 | 白 | 20,147 | 19,811 | 348 | 814 | 12 | 34 | (0.06) | (0.17) | 0 | 0 | 3 | 3 | 5 | 4 | (0.01) | (0.01) | (0.02) | (0.06) | |
| | 潜血・潜 | | | | | 93 | 259 | (0.46) | (1.31) | 19 | 0 | 2 | 56 | 3 | 6 | (0.09) | (0.10) | (0.28) | (0.33) | |
| 5年 | 白 | 19,150 | 18,980 | 361 | 1,000 | 21 | 51 | (0.10) | (0.26) | 2 | 84 | 5 | 8 | 157 | 9 | 9 | (0.42) | (0.45) | (0.79) | (0.88) |
| | 潜血・潜 | | | | | 114 | 361 | (0.60) | (1.90) | 24 | 0 | 1 | 97 | 8 | 10 | (0.13) | (0.13) | (0.51) | (0.61) | |
| 6年 | 白 | 19,570 | 19,441 | 516 | 1,615 | 9 | 52 | (0.05) | (0.27) | 0 | 2 | 1 | 7 | 9 | 8 | (0.01) | (0.02) | (0.04) | (0.13) | |
| | 潜血・潜 | | | | | 198 | 491 | (1.01) | (2.53) | 43 | 1 | 1 | 133 | 12 | 14 | (0.22) | (0.23) | (0.68) | (0.82) | |
| 1年 | 白 | 16,696 | 16,319 | 778 | 1,830 | 382 | 511 | (2.29) | (3.13) | 83 | 3 | 4 | 135 | 19 | 21 | (0.50) | (0.54) | (0.83) | (1.07) | |
| | 潜血・潜 | | | | | 341 | 1,158 | (2.04) | (7.10) | 15 | 121 | 9 | 49 | 220 | 49 | 49 | (0.72) | (0.87) | (1.35) | (1.95) |
| 2年 | 白 | 16,695 | 15,778 | 978 | 1,671 | 55 | 161 | (0.33) | (0.99) | 6 | 6 | 6 | 21 | 20 | 21 | (0.04) | (0.11) | (0.13) | (0.38) | |
| | 潜血・潜 | | | | | 577 | 393 | (3.46) | (2.49) | 139 | 6 | 5 | 103 | 21 | 15 | (0.83) | (0.90) | (0.65) | (0.88) | |
| 3年 | 白 | 16,735 | 16,245 | 902 | 1,659 | 69 | 136 | (0.41) | (0.86) | 10 | 3 | 15 | 18 | 13 | 10 | (0.09) | (0.17) | (0.10) | (0.15) | |
| | 潜血・潜 | | | | | 549 | 399 | (3.28) | (2.46) | 137 | 4 | 4 | 88 | 22 | 21 | (0.82) | (0.87) | (0.54) | (0.81) | |
| 1年 | 白 | 1,884 | 2,609 | 100 | 202 | 61 | 58 | (3.24) | (2.22) | 15 | 2 | 1 | 11 | 1 | 1 | (0.80) | (0.96) | (0.42) | (0.50) | |
| | 潜血・潜 | | | | | 30 | 116 | (1.59) | (4.45) | 1 | 7 | 3 | 1 | 15 | 0 | 0 | (0.37) | (0.58) | (0.57) | (0.61) |
| 2年 | 白 | 1,760 | 2,477 | 70 | 171 | 9 | 28 | (0.48) | (1.07) | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 2 | (0.05) | (0.05) | (0.08) | (0.27) | |
| | 潜血・潜 | | | | | 43 | 48 | (2.44) | (1.94) | 8 | 0 | 1 | 9 | 1 | 0 | (0.45) | (0.51) | (0.36) | (0.40) | |
| 3年 | 白 | 1,741 | 2,261 | 74 | 162 | 22 | 106 | (1.25) | (4.28) | 0 | 8 | 0 | 3 | 17 | 2 | (0.45) | (0.45) | (0.69) | (0.89) | |
| | 潜血・潜 | | | | | 5 | 17 | (0.28) | (0.69) | 0 | 1 | 2 | 4 | 1 | 2 | (0.11) | (0.17) | (0.08) | (0.28) | |

(注) 陽性率は、いずれも1次検尿検査者数に対する。
 2次陽性率の連続率は、1次、2次検尿ともに蛋白または潜血、蛋白+潜血の連続陽性者の1次検尿検査者数に対する。
 2次陽性率の件数率は、1次、2次検尿で蛋白または潜血、蛋白+潜血の陽性者の1次検尿検査者数に対する。
 学年、性別不明のものは除外した。

表5 3次(集団精密)検診実施成績

(2016年度)

| | 1次検尿 | | | 2次検尿 | | | 3次検診 | | | 有所見者内訳 | | | | | | |
|-----|---------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|
| | 検査者数 | 陽性者数 | (%) | 検査者数 | 陽性者数 | (%) | 受診者数 | 有所見者数 | (%) | 腎炎 (%) | 腎炎の疑い (%) | 血尿 (%) | 微量血尿 (%) | 蛋白尿 (%) | 尿路感染症 (%) | その他 (%) |
| 小学校 | 198,608 | 6,412 | (3.23) | 6,043 | 2,155 | (1.09) | 1,749 | 1,164 | (0.59) | 0 (0.00) | 20 (0.01) | 453 (0.23) | 475 (0.24) | 196 (0.10) | 16 (0.01) | 4 (0.002) |
| 中学校 | 77,186 | 6,188 | (8.02) | 5,784 | 1,783 | (2.31) | 1,445 | 635 | (0.82) | 0 (0.00) | 6 (0.01) | 160 (0.21) | 208 (0.27) | 223 (0.29) | 26 (0.03) | 12 (0.02) |

(注) (%)は、1次検査の検査者数に対する割合を示す
 その他は、小学生・再検査4、中学生・再検査12
 2014年度より、起立性蛋白尿については管理不要とし有所見者数に含めないものとする

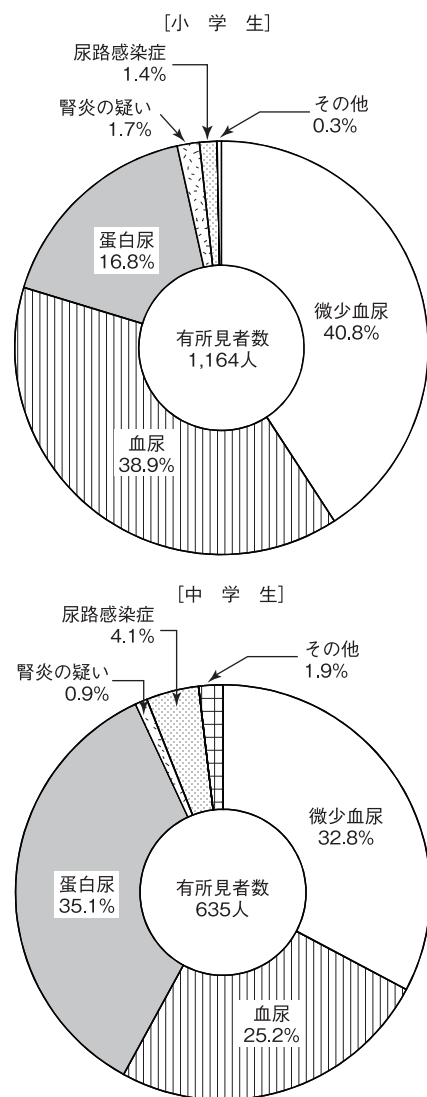
炎の疑い」が6人で有所見者の0.9%、「血尿」が160人で25.2%、「微量血尿」が208人で32.8%、「蛋白尿」が223人で35.1%、「尿路感染症」が26人で4.1%、「その他」が12人で1.9%であった。これら有所見の1次検尿対象者に対する頻度は総数で0.82%、内訳は「腎炎の疑い」が0.01%、「血尿」が0.21%、「微量血尿」が0.27%、「蛋白尿」が0.29%、「尿路感染症」が0.03%、「その他」が0.02%であった。

3次検診暫定診断の内訳は小・中学生いずれも、2015年度は2014年度に近似していたが、2016年度は2015年度と大きく異なっていた。2016年度は2015年度と比べて小・中学生ともに蛋白尿の陽性率が低く、血尿の頻度が高かった。有所見者の内訳でみると、蛋白尿については、小学生では2015年度の23.6%から2016年度は16.8%に減少し、中学生では52.1%から35.1%に減少していた。しかし、1次検尿、2次検尿では蛋白尿の陽性率はむしろ2016年度の方が2015年度より高く、本年度の陽性率の低下は3次検診での判定基準の違いによるものではないと思われる。

2015年度の成績を分析した昨年の年報で、「4回の検尿で3回が(±)で1回だけ(+2)がみられた場合や、4回の検尿で1回でも(-)を呈した場合は体位性蛋白尿と診断することの妥当性は高いと考える」とした。このような考えが2016年度の暫定診断に反映された可能性は高い。

早急に病院の受診を必要とする暫定診断「腎炎」の対象者は、小学生では2014年度以来みられておらず、中学生では2010年度以来みられていない。また、1974年度に学校検尿が施行され、本会において暫定

図4 3次検診の有所見者内訳 (2016年度)



診断基準がほぼ定まった1976年度以降10年間隔でその頻度を検討すると、小・中学生のいずれでも1996年度頃から減少していた。

腎生検で糸球体腎炎が発見される頻度が高い無症

表6 2015年度 大田区検査検診実施成績

| 児童 生徒数 (5/1現在) | 1次検尿 | | | | | | | 2次検尿 | | | | | | |
|----------------------|----------|---------------|----------|-----|-----|----------|----|----------|-----------|----------|----|-----|----------|---|
| | 検査 者数 | (%) | 陽性 者数 | 内訳 | | | | 検査 者数 | 未受診 者数 | 陽性 者数 | 内訳 | | | |
| | | | | 蛋白 | 潜血 | 蛋白 潜血 | 糖 | | | | 蛋白 | 潜血 | 蛋白 潜血 | 糖 |
| 小学校 | 28,582 | 28,440 (99.5) | 756 | 179 | 537 | 28 | 12 | 701 | 55 | 200 | 35 | 144 | 18 | 3 |
| 中学校 | 11,154 | 11,064 (99.2) | 565 | 206 | 324 | 26 | 9 | 535 | 30 | 126 | 41 | 74 | 10 | 1 |

| 3次検診 | | | | | | | | | |
|------|----------|----------|-----------|-----------|-----|----|-------------------|-------------|----|
| | 対象 者数 | 受診 者数 | 有所見 者数 | 医療機関受診の有無 | | | 3次検診 未受診 者数 | 内訳 | |
| | | | | 受診 | 未受診 | 不明 | | 医療機関 未受診 | 不明 |
| 小学校 | 197 | 167 | 109 | 94 | 10 | 5 | 30 | 2 | 0 |
| 中学校 | 125 | 104 | 45 | 40 | 4 | 1 | 21 | 2 | 1 |

候性蛋白尿・血尿(暫定診断「腎炎の疑い」)の対象者の頻度は、小学生では1976年度当初から0.01%で、その後多少の増減がみられたが、近年でも0.01%前後を示している。一方、中学生では1976年度は0.035%、1977年度には0.047%を示し、1996年頃から0.02%程度を示している。このように臨床症状や検査結果に異常を示す腎疾患は1990年代から減少を示していたが、無症状で発症している腎疾患の頻度には大幅な減少はみられなかった。

学校検尿3次検診未受診者、不明者の頻度

本会では3次検診有所見者に対し、その後の医療機関受診のために診療情報提供書を渡している。有所見者としては、特定機能病院を受診する際に選定療養費の自己負担金が免除され、小児腎臓病の専門医が常勤している病院の受診が容易になる。一方、本会としては、学校検尿後の医療機関の受診状況を把握することができる。診療情報提供書の配付以前は陽性者の医療機関受診の有無を確認することは難しく、医療機関未受診者、不明者が放置されていた。

このようなことから本会は2011年度から3次検診有所見者に診療情報提供書を発行している。しかし、本会が2016年度に診療情報提供書を発行した3次検診有所見者数は1,822人であるのに対し、来院報告が

あったのは1,045人(57.4%)で、診断結果、所見の報告があったのは846人(46.4%)に過ぎなかった。このように診療情報提供書を出すだけでは学校検尿のシステムから漏れた被検者についての情報は得られず、また最終診断結果も半数の有所見者では得ることができなかった。

このように検査機関単独では、3次検診有所見者のその後の経過を知ることは困難であった。そこで3次検診有所見者の経過を追跡する最良の方法を検討するために、A方式で学校検尿を施行し、教育委員会が積極的に3次検診後の有所見者の追跡を行っている大田区の学校検尿の現状について述べ、この問題について考えてみたい。

大田区の2015年度の未受診者数および不明者数を表6に示した。

2015年度の大田区の小学生の数は28,582人、中学生の数は11,154人で、検尿の1次検尿の受診者数と受診率はそれぞれ28,440(99.5%)、11,064(99.2%)であった。小学生では、1次検尿の陽性者数は756人、2次検尿受診者数は701人で、55人が未受診であった。2次検尿の陽性者は200人で、尿糖陽性の3人を除いた197人が3次検診の対象者となった。中学生では、1次検尿の陽性者数は565人、2次検尿受診者数は535人で、30人が未受診であった。2次検尿の陽性者は

126人で、尿糖陽性の1人を除いた125人が3次検診の対象者となった。

小学生では、3次検診対象者197人中167人が3次検診を受診した。3次検診有所見者は109人で、その中で次の段階の医療機関を受診し、学校に学校生活管理指導表が提出されたのは94人であった。次の段階の医療機関を受診しなかったのは10人で、その中の1人は受診の予定があると養護教諭に連絡があった。また、受診の有無がわからない学童は5人であった。

このように小学生では2次検尿の未受診者が55人、3次検診未受診者30人、学校生活管理指導表未提出者が15人であった。大田区では、1次検尿は全員が提出するが、経年陽性であり、受診している病院から学校生活管理指導表が提出されている者は2次検尿、3次検診を省略できるとしている。このような2次検尿・3次検診対象外の者が2015年度は小学生で84人おり、全員から学校生活管理指導表が提出されていた。そして、3次検診未受診者30人中26人から学校生活管理指導表が提出されていた。

2015年度は小学生では3次検診未受診者が30人、次の段階の医療機関が未受診の者が10人であり、3次検診後の状況が全くわからない不明者が5人であった。これらの未受診者・不明者17人は1次検尿受診者の0.06%であり、3次検診に限ると8.63%であった。

中学生では、3次検診対象者125人中104人が3次検診を受診した。3次検診有所見者は45人で、その中で次の段階の医療機関を受診し、学校生活管理指導表が提出されたのは40人であった。次の段階の医療機関を受診しなかったのは4人であった。また、受診の有無がわからない生徒が1人いた。

表6のように中学生では2次検尿の未受診者が30人、3次検診未受診者21人であり、その中の3人が学校生活管理指導表未提出であった。2次検尿・3次検診対象外の者が2015年度は中学生で21人で、全員から学校生活管理指導表が提出されていた。また、3次検診未受診者21人中18人から学校生活管理指導表が提出されていた。

2015年度は中学生では3次検診未受診者が21人、受

診したか否か不明の者が1人であり、3次検診の次の段階の医療機関が未受診の者が4人、3次検診後の状況が全くわからない不明者が1人であった。これらの未受診者・不明者は8人であり、これらは1次検尿受診者の0.07%であり、3次検診に限ると6.4%であった。

本会が推奨している学校検尿A方式は、医療機関で得られた最終診断の結果を検診機関が得るのが難しいことが指摘されてきた。近年、本会では、3次検診有所見者に診療情報提供書を発行し、受診した医療機関からの返信により受診状況の把握を行っているが、確定診断まで記入された情報が得られるのは約半数に過ぎない。

むしろ3次検診をB方式で行っている地区の方が、指定病院がその後の個人的医療を引き続き行う症例が多く、本会のように2次検尿までを担当する検診機関が3次検診有所見者の経過を知ることが容易になる。さらに、小児科医の数が少ない地方の都市では有所見者の主治医の多くが学校検尿判定委員会の委員であり、判定委員会が主治医と連携することも容易で、有所見者全員の情報を得ることも困難ではない。

学校検尿における未受診者、不明者を減らすことを目的に、大田区の結果について検討を加えた。これらの結果は学校での対応の重要性を指摘しており、この目的のためには、2次検尿未受診者の把握と受診の勧奨、同時に経年陽性者に対する学校生活管理指導表の提出の徹底、3次検診未受診者の把握とそのような児童・生徒に病院を受診させ、学校生活管理指導表を提出させることの必要性を示していた。しかし、これらはすべて養護教諭を中心とした学校における業務であり、これらすべてを養護教諭の仕事とすると業務が過重となり過ぎる恐れがあるため、教育委員会の指導、後援は不可欠である。

学校検尿の成否は、未受診者の把握、追跡ばかりではなく、体位性蛋白尿を防ぐための前夜就寝前完全排尿後の早朝第一尿提出の徹底なども養護教諭に依存する面が多い。同時に学校検尿の成果でも評価が低いのも養護教諭である。また、この学校検尿の鍵となる養護教諭には異動があり、実施主体であ

る教育委員会でも数年で担当者が変わる。このような状況においても養護教諭、教育委員会と検診機関、学校医、専門医との緊密な連携が不可欠であり、指導、後援、連携が円滑に進行するシステムを作り、それらを維持していくことが重要になる。

また、学校検尿未受診者、不明者の検討においては、学校生活管理指導表の提出状況を追跡することが有

効な手段になる。しかし、これらを医療機関から得るためには診断書料が必要になるため、受診はしていても学校生活管理指導表を受け取らない保護者もいる。小児の医療費は多くの地区で無料であるが、診断書料は自費であるため、支払いが困難な保護者もあり、養護教諭も家族に提出を強制することは難しく、そのような面からも養護教諭の負担は大きい。

糖尿病検診

■検診を指導・協力した先生

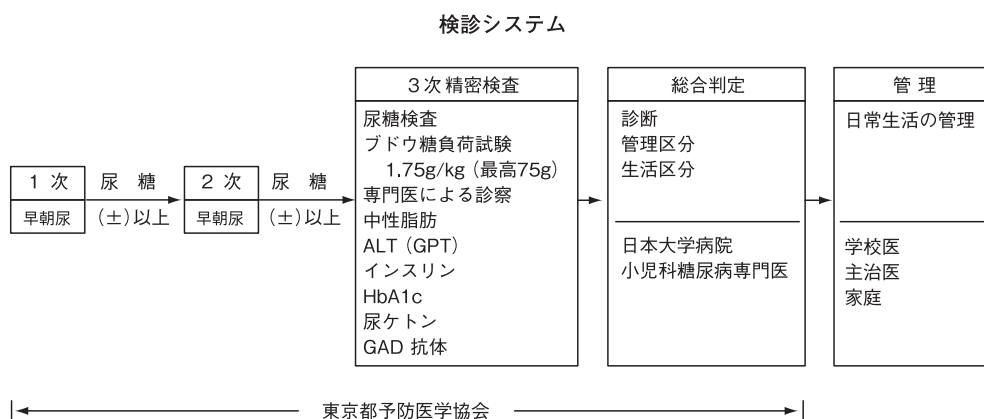
浦上達彦
日本大学医学部教授

■検診の対象およびシステム

検診は、都内の一部地域の公立小・中学校と私立学校の児童生徒を対象に実施された。なお、公立学校の場合には、各区市町村の公費で実施されている。

検診のシステムは下図のとおりであるが、1次検査は腎臓病検診の際に採取された早朝尿を用いている。

2016年度に下図のシステムで実施した地区は、中央、新宿、台東、墨田、江東、大田、中野、杉並、足立、葛飾の10区と、三鷹、調布、日野、狛江、多摩の5市、瑞穂、日の出の2町の計17地区である。



小児糖尿病検診の実施成績

浦上達彦

日本大学医学部教授

はじめに

東京都予防医学協会(以下、本会)では、1974(昭和49)年から学校検尿の一環として、都内の一部の公立・私立学校の児童生徒を対象に、尿糖検査による糖尿病検診を行ってきた。その後1992(平成4)年からは、全国規模で学校検尿の必須項目として尿糖検査が実施されている。

検診のシステムは前頁のとおりであるが、1次検査は、腎臓病検診の際に採取された早朝尿を用いて尿糖検査が行われている。そして尿糖が(±)以上を示した対象に対して2次検査として再度尿糖検査を行い、同様の成績が得られた場合には3次精密検査を行って耐糖能障害を診断している。このような学校検尿による糖尿病検診により、小児期においても数多くの2型糖尿病と、少数ではあるが緩徐進行型を主とした1型糖尿病が病初期の段階で発見され、病状が進行しないうちに早期治療できるようになった。

本会は、2016年度に東京都内10区・5市・2町の計17地区において尿糖検査による糖尿病検診を実施した。本稿ではその実施成績を報告するとともに、小児糖尿病の診断と治療のポイントについて概説する。

2016年度の実施成績

2016年度に実施した尿糖検査の総実施件数と尿糖陽性率を表1に示す。2016年度は、検査者総数363,830人に対して尿糖検査を行った結果、1次検査の陽性者は338人で陽性率は

0.09%であり、2次検査の陽性者は89人で陽性率は0.02%であった。そしてこれらの値は前年とはほぼ同等であった。

表2に受診者の学年別・性別の1次、2次連続尿糖陽性率を示す。1次検査における小学校、中学校、高等学校の陽性率はおのおの0.07%、0.14%、0.20%であり、例年と同様に学年が高くなるにつれて陽性率が増加する傾向にあった。一方、2次検査における小学校、中学校、高等学校の陽性率はおのおの0.02%、0.04%、0.05%であり、これらの値は前年とはほぼ同様であった。

表3には1次および2次検査から3次精密検査までを通じた小学校、中学校の検診陽性率と、3次精密検査で糖尿病、糖尿病疑、耐糖能異常(impaired glucose tolerance: IGT)および高インスリン血症と診断された症例の頻度を示す。2016年度の小学校、中学校の3次精密検査の受診者はおのおの22人、25人であった。これらの対象に空腹時血糖(fasting

表1 尿糖検査総実施件数および陽性率

| 区分 | (2016年度) | | | | | |
|---------|----------|------|------|------|------|------|
| | 1次検査 | | | 2次検査 | | |
| | 検査者数 | 陽性者数 | % | 検査者数 | 陽性者数 | % |
| 保育園・幼稚園 | 10,553 | 7 | 0.07 | 4 | 1 | 0.01 |
| 小学校 | 241,510 | 158 | 0.07 | 115 | 40 | 0.02 |
| 中学校 | 98,547 | 145 | 0.15 | 113 | 41 | 0.04 |
| 高等学校 | 12,732 | 25 | 0.20 | 19 | 7 | 0.05 |
| 大学 | 153 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 |
| その他の学校 | 355 | 3 | 0.85 | 2 | 0 | 0.00 |
| 計 | 363,830 | 338 | 0.09 | 253 | 89 | 0.02 |

(注) %は、1次検査者数に対するもの
2次検査の陽性者数は、1次・2次連続陽性者。陽性率%は、連続陽性率

plasma glucose : FPG) と HbA1c の測定および経口ブドウ糖負荷試験 (oral glucose tolerance test : OGTT, 1.75g/kg・体重で最大75gブドウ糖負荷) を行い, 糖尿病を含めた耐糖能障害を診断した。そして OGTT 実施時に血糖測定と並行して時間ごとにインスリン濃度 (immuno-reactive insulin : IRI) を測定した。また空腹時の血清を用いて, 中性脂肪, ALT (GPT) および睥島特異的抗体であるグルタミン酸脱炭酸酵素 (glutamic acid decarboxylase : GAD) 抗体を測定した〔検診システム図 (P27)〕。

糖尿病の診断は, 同時に行った検査で血糖値および HbA1c 値がともに糖尿病型 [FPG \geq 126mg/dL, OGTT の 2 時間血糖値 \geq 200mg/dL, HbA1c (NGSP) \geq 6.5%] の場合に糖尿病と診断した¹⁾。また FPG < 126mg/dL, OGTT の 2 時間血糖 140~199mg/dL を IGT と診断し, 正常は FPG < 110mg/dL, OGTT の 2

時間血糖値 < 140mg/dL とした。

これらの診断基準に基づき, 3 次精密検査により, 2016 年度は小学生の 2 人と中学生の 6 人が糖尿病と診断された (表 3)。糖尿病疑, IGT, 高インスリン血症と診断された者はいなかった。2016 年度における糖尿病の発見率は全体で 0.003%, 10 万人対発見頻度は 2.90 であり, 小学生の糖尿病発見率は 0.001%, 10 万人対発見頻度は 1.01, 中学生の糖尿病発見率は 0.01%, 10 万人対発見頻度は 7.77 と, 例年と同様の傾向がみられた。

2016 年度の検診で糖尿病と診断された 8 人の臨床的特徴, 検査結果の詳細と糖尿病の病型を表 4 に示す。糖尿病の病型では, 中学生の 1 人が 1 型糖尿病, 小学生の 2 人と中学生の 5 人が 2 型糖尿病と診断された。

症例 1~7 はすべて, FPG および HbA1c がともに糖尿病型 ((FPG \geq 126mg/dL および HbA1c \geq 6.5%))

表 2 学年別・性別尿糖陽性 (1 次, 2 次連続陽性) 率

(2016 年度)

| 項目 学年 | 1 次 検 査 | | | | | | | | | 2 次 検 査 | | | | | | | | | |
|------------------|---------|---------|---------|---------|----|-----|-----------|------|------|---------|----|-----|---------|----|----|-----------|-------|-------|------|
| | 検 査 者 数 | | | 陽 性 者 数 | | | 陽 性 率 (%) | | | 検 査 者 数 | | | 陽 性 者 数 | | | 陽 性 率 (%) | | | |
| | 男 | 女 | 計 | 男 | 女 | 計 | 男 | 女 | 計 | 男 | 女 | 計 | 男 | 女 | 計 | 男 | 女 | 計 | |
| 小 学 校 | 1 年 | 21,232 | 20,907 | 42,139 | 12 | 14 | 26 | 0.06 | 0.07 | 0.06 | 8 | 9 | 17 | 4 | 4 | 8 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| | 2 年 | 20,864 | 20,385 | 41,249 | 16 | 7 | 23 | 0.08 | 0.03 | 0.06 | 12 | 3 | 15 | 4 | 1 | 5 | 0.02 | 0.005 | 0.01 |
| | 3 年 | 20,733 | 20,290 | 41,023 | 9 | 8 | 17 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 7 | 7 | 14 | 1 | 3 | 4 | 0.005 | 0.01 | 0.01 |
| | 4 年 | 20,147 | 19,811 | 39,958 | 10 | 7 | 17 | 0.05 | 0.04 | 0.04 | 8 | 5 | 13 | 4 | 1 | 5 | 0.02 | 0.01 | 0.01 |
| | 5 年 | 19,150 | 18,980 | 38,130 | 13 | 18 | 31 | 0.07 | 0.09 | 0.08 | 10 | 12 | 22 | 1 | 2 | 3 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| | 6 年 | 19,570 | 19,441 | 39,011 | 12 | 32 | 44 | 0.06 | 0.16 | 0.11 | 10 | 24 | 34 | 4 | 11 | 15 | 0.02 | 0.06 | 0.04 |
| 計 | 121,696 | 119,814 | 241,510 | 72 | 86 | 158 | 0.06 | 0.07 | 0.07 | 55 | 60 | 115 | 18 | 22 | 40 | 0.01 | 0.02 | 0.02 | |
| 中 学 校 | 1 年 | 16,696 | 16,319 | 33,015 | 17 | 22 | 39 | 0.10 | 0.13 | 0.12 | 14 | 14 | 28 | 8 | 6 | 14 | 0.05 | 0.04 | 0.04 |
| | 2 年 | 16,695 | 15,778 | 32,473 | 22 | 20 | 42 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 19 | 11 | 30 | 4 | 5 | 9 | 0.02 | 0.03 | 0.03 |
| | 3 年 | 16,735 | 16,245 | 32,980 | 33 | 26 | 59 | 0.20 | 0.16 | 0.18 | 30 | 20 | 50 | 8 | 8 | 16 | 0.05 | 0.05 | 0.05 |
| 計 | 50,126 | 48,342 | 98,468 | 72 | 68 | 140 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 63 | 45 | 108 | 20 | 19 | 39 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | |
| 高 等 学 校 | 1 年 | 1,884 | 2,609 | 4,493 | 8 | 2 | 10 | 0.42 | 0.08 | 0.22 | 6 | 1 | 7 | 2 | 0 | 2 | 0.11 | 0.00 | 0.04 |
| | 2 年 | 1,760 | 2,477 | 4,237 | 6 | 6 | 12 | 0.34 | 0.24 | 0.28 | 6 | 3 | 9 | 1 | 2 | 3 | 0.06 | 0.08 | 0.07 |
| | 3 年 | 1,741 | 2,261 | 4,002 | 1 | 2 | 3 | 0.06 | 0.09 | 0.07 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 0.06 | 0.04 | 0.05 |
| 計 | 5,385 | 7,347 | 12,732 | 15 | 10 | 25 | 0.28 | 0.14 | 0.20 | 13 | 6 | 19 | 4 | 3 | 7 | 0.07 | 0.04 | 0.05 | |

(注) 学年が不明な検査者は除く

表 3 小児糖尿病スクリーニング成績

(2016 年度)

| | 1 次検査 | | | 2 次検査 | | | 3 次検診 | | | 有所見者内訳 | | | | | |
|-----|---------|------|------|-------|------|------|-------|-----|-------|--------|------|-------|------|----------|------|
| | 検査者数 | 陽性者数 | % | 検査者数 | 陽性者数 | % | 受診者数 | 糖尿病 | % | 糖尿病疑 | % | 耐糖能異常 | % | 高インスリン血症 | % |
| 小学校 | 198,608 | 134 | 0.07 | 102 | 31 | 0.02 | 22 | 2 | 0.001 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 中学校 | 77,186 | 117 | 0.15 | 98 | 36 | 0.05 | 25 | 6 | 0.01 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 計 | 275,794 | 251 | 0.09 | 200 | 67 | 0.02 | 47 | 8 | 0.003 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |

(注) % は, 1 次検査の検査者数に対する割合を示す

表4 検診で糖尿病と診断された症例の臨床的特徴

(2016年度)

| 症例 | 性 | 年齢 (歳) | 肥満度 (%) | 糖尿病 家族歴* | 早朝尿 糖/ケトン | 空腹時 | | OGTT (120分) | | HbA1c (%) | GAD抗体** (U/mL) | TG (mg/dL) | ALT (IU/L) | 病型 |
|----|---|-----------|------------|-------------|--------------|---------------|----------------------|---------------|----------------------|--------------|-------------------|---------------|---------------|-------|
| | | | | | | PG (mg/dL) | IRI (μ U/mL) | PG (mg/dL) | IRI (μ U/mL) | | | | | |
| 1. | 女 | 11 | 46.3 | あり | 3+/- | 242 | 6.22 | ND | ND | 11.8 | 5.0> | 54 | 13 | 2型糖尿病 |
| 2. | 女 | 11 | 41 | あり | ±/- | 134 | 12.9 | ND | ND | 7.4 | 5.0> | 137 | 18 | 2型糖尿病 |
| 3. | 女 | 12 | -21.7 | なし | 3+/- | 323 | 0.88 | ND | ND | 14.5 | 19.8 | 65 | 12 | 1型糖尿病 |
| 4. | 女 | 13 | 56 | あり | ±/- | 183 | 27.4 | ND | ND | 8.2 | 5.0> | 68 | 13 | 2型糖尿病 |
| 5. | 女 | 13 | 48.7 | なし | 3+/- | 217 | 13.5 | ND | ND | 8.7 | 5.0> | 117 | 28 | 2型糖尿病 |
| 6. | 男 | 13 | 102.4 | あり | ±/- | 164 | 12.6 | ND | ND | 8 | 5.0> | 177 | 191 | 2型糖尿病 |
| 7. | 女 | 14 | 37.3 | あり | ±/- | 184 | 6.65 | ND | ND | 10 | 5.0> | 101 | 37 | 2型糖尿病 |
| 8. | 男 | 14 | 31.6 | あり | ±/- | 106 | 10.5 | 200.00 | 29.60 | 8 | 5.0> | 111 | 38 | 2型糖尿病 |

(注) *第1度近親者における糖尿病家族歴, ** 1.5U/mL以上で陽性

を示したためOGTTを行わずに前述した診断基準から糖尿病と診断した。このように同時に測定したFPGとHbA1cの測定だけで糖尿病と診断される症例も多く、特に尿ケトンが陽性である症例に関しては、不必要なOGTTの施行は行うべきではない。

病型に関しては、症例3は痩せ型で、最近急に体重減少が目立ち、FPGとHbA1cの高値およびGAD抗体が陽性であったことから、急性発症の1型糖尿病が検診に一致して発見されたものと診断した。そして軽度のケトosisがあったことから、診断後直ちにインスリン治療が開始された。このように糖尿病性ケトアシドーシスに進行する前に糖尿病と診断し、早期の治療介入を行うことが検診の第一の目的と言えるであろう。

他の症例は全例肥満度20%以上の肥満を有し、2型糖尿病の家族歴あるいはインスリン抵抗性を示唆する黒色表皮腫を認め、GAD抗体も陰性であるため2型糖尿病と診断した。2型糖尿病と診断した7例中5例は、空腹時IRI濃度が10 μ U/mL以上でHOMA-IRも0.3以上のため、インスリン抵抗性の存在が検査所見からも明らかであるが、症例1, 7はIRI濃度が10 μ U/mL未満である。これは、症例1, 7は血糖値とHbA1c値がいずれも高値であるために、インスリン抵抗性の増大とともに内因性インスリン分泌能も低下しているためと考えられる(糖毒性)。このような症例では、糖毒性の改善のために一時的にインスリ

ン治療を必要とする症例が多いが、血糖値の改善に伴い内因性インスリン分泌能も改善し、短期間にインスリン治療から離脱する症例が多い。

小児糖尿病の診断と治療のポイント

日本糖尿病学会の糖代謝異常の判定基準では、① FPG \geq 126mg/dL, ② OGTTの2時間血糖値 \geq 200mg/dL, ③ 随時血糖値 \geq 200mg/dL, ④ HbA1c (NGSP) \geq 6.5%のいずれかが確認された場合は“糖尿病型”と判定する。そして同時に行った検査で①~③のいずれかの血糖値とHbA1cがともに糖尿病型であった場合に“糖尿病”と診断してよい¹⁾。そして不必要かつ侵襲的なOGTTの実施を避けるために、FPGとHbA1cの同時測定が重要視されるようになり、2016年度の3次精密検査でも、糖尿病と診断された8例中7例がFPGとHbA1cの結果のみで糖尿病の診断を受けている。一方、糖尿病初期の段階に位置している症例では、FPGとHbA1cの結果のみでは糖尿病と診断できない場合が少なからず存在する。このような症例の糖尿病の診断には、OGTTが最も信頼される検査方法である。したがって、尿糖が陽性を示し、腎性糖尿病と診断されていない症例で、FPGとHbA1cが糖尿病型を示さない場合には、糖尿病と診断するにはOGTTの施行が必須と考えられている¹⁾。2016年度の検診では中学生の1例がFPG106mg/dLであったが、OGTTの2時間血糖値が200mg/dLであ

り、同時に測定したHbA1c値が8.0%であったことから、2型糖尿病と診断された。このように耐糖能障害が進行していない症例に関しては、OGTTを行い初めて糖尿病と診断される。

治療に関しては、検診で見られる糖尿病症例の多くは2型糖尿病であるため、その治療の中心は食事・運動療法である^{2,3)}。食事・運動療法に抵抗する症例はメトホルミンを主とした薬物療法に移行するが、ここでは食事・運動療法の基本について述べることにする。

[1] 食事療法

食事療法では、正常な成長と発育を促すことを目標にする。肥満症例に関しては、「日本人の栄養所要量にある生活強度別エネルギー、脂質、たんぱく質の所要量」を参考にして、性別・年齢の生活活動別エネルギー所要量の80～90%程度に制限するが、症例ごとに維持可能な指示エネルギーを指導する必要がある。非肥満症例では、今までの誤った食習慣を改善するだけで、特にエネルギー所要量の制限は必要ない。栄養素の配分は、年齢ごとに定める指示エネルギー量の50～60%を炭水化物から、20～30%を脂質から摂取し、残りをたんぱく質として摂取する^{2,3)}。清涼飲料水は極力控え、食物繊維を多く含む食品の摂取を奨励する。

食事療法の一般的な注意事項として、以下のことを指導する^{2,3)}。

- ① ゆっくり食べる。肥満児は早食いが多く、満腹中枢が刺激される前に過食になる。
- ② 三食きちんと食べる。欠食することなく、三食均等に食べる。
- ③ 給食のお代わりをしない。
- ④ 間食や夜食に気をつける。
- ⑤ 清涼飲料水の摂取には気をつける。
- ⑥ 偏食をなくし、野菜をしっかりと食べる。
- ⑦ できるだけ家族と楽しく食事をする。

[2] 運動療法

運動療法に関しては、基本的に肥満児は運動が苦手なケースが多いため、有酸素運動を中心に摂取カロリーのおおよそ10%を消費するような運動メニューを作成する。そして運動を強要するのではなく、日常の活動量を増やすように指導する。できればその他に、週2～4回くらいの頻度で30分程度の有酸素運動を指導するのが良い。進行した合併症がない限り運動に制限はない^{2,3)}。

運動療法の一般的な注意事項として、以下のことを指導する^{2,3)}。

- ① ビデオやゲームなどの室内娯楽の時間を1日2時間以内に減らすようにする。
- ② 自家用車の利用は避け、できるだけ徒歩で移動する。エレベーターやエスカレーターの利用は避け、階段を使う。
- ③ 外遊びをする。できれば運動クラブに所属する。
- ④ 家事手伝いをして、家庭内で身体を動かす習慣を身につける。

以上示した食事・運動療法は継続することが基本であり、そしてこのような食事・運動療法を長期に継続できるように患者教育することが重要と考える。

文献

- 1) 清野裕, 他: 糖尿病の分類と診断基準に関する委員会報告. 糖尿病 53: 450-467, 2010
- 2) 日本糖尿病学会, 日本小児内分泌学会 編・著: 小児・思春期糖尿病コンセンサス・ガイドライン. 南江堂, 東京, 2015
- 3) 日本小児内分泌学会 編: 小児内分泌学 改訂第2版 — 第10章 糖代謝異常症 B-2. 2型糖尿病(執筆者: 浦上達彦). 診断と治療社, 東京, pp. 515-520, 2016

脊柱側弯症検診

■検診を指導・協力した先生

南 昌平
 聖隷佐倉市民病院名誉院長
 (協力)
 北里大学医学部整形外科
 慶應義塾大学医学部整形外科
 順天堂大学医学部整形外科
 聖隷佐倉市民病院
 千葉大学医学部整形外科
 東京慈恵会医科大学整形外科
 東京都済生会中央病院整形外科

■検診の対象およびシステム

検診は、都内14区10市2町の公立の小・中学校および一部の私立学校の児童生徒(地区により対象学年は異なる)に、下図に示した方式により実施している。なお、地区ごとの対象学年は次のとおりとなっている。

◎小学5年生と中学2年生……千代田区、台東区、江東区、足立区、調布市、小平市、国分寺市

◎小学5年生と中学1年生……新宿区、品川区、中野区、豊島区、北区、荒川区、葛飾区、江戸川区、青梅市、西東京市、狛江市、多摩市、日野市、東久留米市、瑞穂町

◎小学6年生と中学2年生……渋谷区

◎中学1年生のみ……板橋区、東村山市

◎小学5年生のみ……日の出町

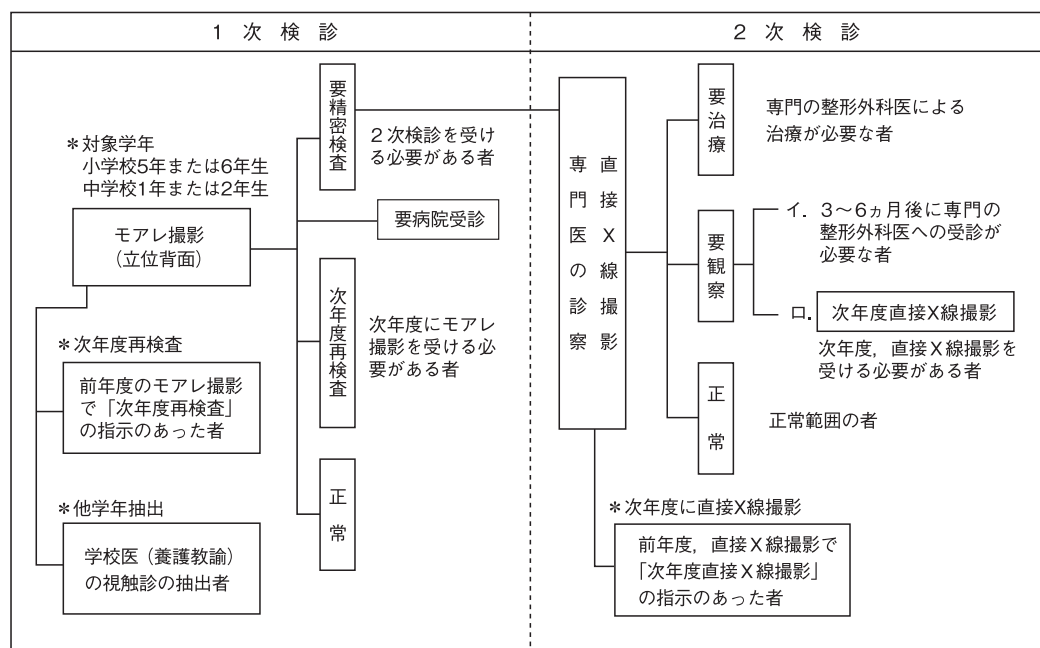
なお、豊島区と板橋区、江戸川区、東久留米市では1次検診のモアレ撮影のみを東京都予防医学協会(以下、本会)で実施し、2次検診以降は他機関で実施しているため、検診成績には含まれない。

さらに、東村山市の小学校、稲城市、日の出町の中学校、檜原村においては、モアレ撮影の対象者を視触診で抽出(校医または養護教諭が実施)していることから、検診方式が異なるため、成績から除外している。

●小児脊柱側弯症相談室

本会保健会館クリニック内に、「小児脊柱側弯症相談室」を開設して、治療についての相談や経過観察者の事後管理などを予約制で実施している。診療は磯辺啓二郎元千葉大学教授、南昌平聖隷佐倉市民病院名誉院長が担当している。

脊柱側弯症検診のシステム



脊柱側弯症検診の実施成績

南 昌 平

聖隷佐倉市民病院名誉院長

はじめに

東京都予防医学協会による、都内小中学生を対象とした脊柱側弯症学校検診は、1979(昭和54)年4月の改正学校保健法施行規則の施行に先立つ1978年度に、受診者2,256人から始まった。以来、本検診は継続・発展し、2016(平成28)年度で39年目を迎えた。

この間に検診の方式は、当初のモアレ、低線量X線撮影、通常X線撮影の3段階方式から、1999年以降のモアレ、専門医診察による通常X線撮影の2段階方式に変更され、より効率的な検診方式として定着している。

2016年度の脊柱側弯症検診実施地区と地区ごとの対象学年は前頁記載のとおりである。本稿ではこの検診の実施成績を分析した。

2016年度脊柱側弯症検診の実施成績

2016年度の脊柱側弯症検診の実施件数は、1次検診としてのモアレ撮影で小学生32,524人、中学生で30,062人、計62,586人である。この中から2次検診として専門医の診察を経て直接X線撮影を受けた者は

表1 脊柱側弯症検診実施数

| (2016年度) | | |
|----------|--------|--------|
| 区分 | 項目 | 実施数 |
| 小 学 校 | モアレ撮影 | 32,524 |
| | 直接X線撮影 | 102 |
| 中 学 校 | モアレ撮影 | 30,062 |
| | 直接X線撮影 | 401 |
| 計 | | 62,586 |

(注) 1次モアレ、2次直接X線の検診方式による実施数

小学生102人、中学生401人、計503人であった(表1)。

X線撮影の結果、新たに発見された15度以上の側弯は、小学生男子16,540人中5人(0.03%)、女子15,984人中59人(0.37%)、計32,524人中64人(0.20%)であった。中学生では男子14,076人中12人(0.09%)、女子15,986人中265人(1.66%)、計30,062人中277人(0.92%)であった。20度以上の側弯に限ると、小学生は男子2人(0.01%)、女子36人(0.23%)、計38人(0.12%)で、中学生は男子9人(0.06%)、女子182人(1.14%)、計191人(0.64%)であった(表2)。

モアレ撮影異常者の割合は、小学生男子で2.01%、小学生女子で6.43%、中学生男子で5.11%、中学生女子で13.91%であった。モアレ異常者の内訳は、小学生男子異常者333人中、要2次検査者15人(0.09%)、要病院受診者1人(0.01%)、次年度モアレ再検者317人(1.92%)である。同様に小学生女子異常者1,028人

表2 Cobb法による側弯度分類

| (2016年度) | | | | | | |
|----------|----------|---------------|--------------|---------------|--|--|
| 区分 | モアレ受診者 | 15~19度の側弯 (%) | 20度以上の側弯 (%) | 15度以上の側弯計 (%) | | |
| 小学校 | 男 16,540 | 3 (0.02) | 2 (0.01) | 5 (0.03) | | |
| | 女 15,984 | 23 (0.14) | 36 (0.23) | 59 (0.37) | | |
| | 計 32,524 | 26 (0.08) | 38 (0.12) | 64 (0.20) | | |
| 中学校 | 男 14,076 | 3 (0.02) | 9 (0.06) | 12 (0.09) | | |
| | 女 15,986 | 83 (0.52) | 182 (1.14) | 265 (1.66) | | |
| | 計 30,062 | 86 (0.29) | 191 (0.64) | 277 (0.92) | | |
| 合 計 | 男 30,616 | 6 (0.02) | 11 (0.04) | 17 (0.06) | | |
| | 女 31,970 | 106 (0.33) | 218 (0.68) | 324 (1.01) | | |
| | 計 62,586 | 112 (0.18) | 229 (0.37) | 341 (0.54) | | |

(注) %は、モアレ撮影受診者に対する割合
成績は、1次モアレ撮影、2次直接X線撮影の方式による

表3 脊柱側弯症検診実施成績

(2016年度)

| 区分 | 1次・モアレ撮影 | | | | | | 2次・直接X線撮影 | | | |
|-----|----------|----------|---------------|------------|------------|---------------|-------------|-------------|------------|------------|
| | 受診者数 | 異常者数 (%) | 異常者内訳 | | | Cobb角度別内訳 | | | | |
| | | | 要2次検査 (%) | 要病院受診 (%) | 次年度モアレ (%) | 10度未満 (%) | 10度～14度 (%) | 15度～19度 (%) | 20度以上 (%) | |
| 小学校 | 男 | 16,540 | 333 (2.01) | 15 (0.09) | 1 (0.01) | 317 (1.92) | 2 (0.01) | 2 (0.01) | 3 (0.02) | 2 (0.01) |
| | 女 | 15,984 | 1,028 (6.43) | 116 (0.73) | 3 (0.02) | 909 (5.69) | 9 (0.06) | 25 (0.16) | 23 (0.14) | 36 (0.23) |
| | 計 | 32,524 | 1,361 (4.18) | 131 (0.40) | 4 (0.01) | 1,226 (3.77) | 11 (0.03) | 27 (0.08) | 26 (0.08) | 38 (0.12) |
| 中学校 | 男 | 14,076 | 719 (5.11) | 53 (0.38) | 5 (0.04) | 661 (4.70) | 13 (0.09) | 11 (0.08) | 3 (0.02) | 9 (0.06) |
| | 女 | 15,986 | 2,223 (13.91) | 487 (3.05) | 56 (0.35) | 1,680 (10.51) | 25 (0.16) | 75 (0.47) | 83 (0.52) | 182 (1.14) |
| | 計 | 30,062 | 2,942 (9.79) | 540 (1.80) | 61 (0.20) | 2,341 (7.79) | 38 (0.13) | 86 (0.29) | 86 (0.29) | 191 (0.64) |
| 合計 | 男 | 30,616 | 1,052 (3.44) | 68 (0.22) | 6 (0.02) | 978 (3.19) | 15 (0.05) | 13 (0.04) | 6 (0.02) | 11 (0.04) |
| | 女 | 31,970 | 3,251 (10.17) | 603 (1.89) | 59 (0.18) | 2,589 (8.10) | 34 (0.11) | 100 (0.31) | 106 (0.33) | 218 (0.68) |
| | 計 | 62,586 | 4,303 (6.88) | 671 (1.07) | 65 (0.10) | 3,567 (5.70) | 49 (0.08) | 113 (0.18) | 112 (0.18) | 229 (0.37) |

(注) 受診者数は、検診対象学年のモアレ撮影数

の内訳は、要2次検査者116人(0.73%)、要病院受診者3人(0.02%)、次年度モアレ再検者909人(5.69%)である。中学生男子異常者719人の内訳は、要2次検査者53人(0.38%)、要病院受診者5人(0.04%)、次年度モアレ再検者661人(4.70%)で、中学生女子異常者2,223人では、要2次検査者487人(3.05%)、要病院受診者56人(0.35%)、次年度モアレ再検者1,680人(10.51%)であった。

モアレ異常者に対する2次検診としての直接X線撮影の結果を側弯度別にみると、小学生男子では20度以上2人(0.01%)、15～19度3人(0.02%)、10～14度2人(0.01%)、10度未満2人(0.01%)である。小学生女子は20度以上36人(0.23%)、15～19度23人(0.14%)、10～14度25人(0.16%)、10度未満9人(0.06%)である。中学生男子では20度以上9人(0.06%)、15～19度3人(0.02%)、10～14度11人(0.08%)、10度未満13人(0.09%)である。中学生女子では20度以上182人(1.14%)、15～19度83人(0.52%)、10～14度75人(0.47%)、10度未満25人(0.16%)であった。

これらをまとめると、62,586人の中から20度以上の側弯は229人(0.37%)が発見されたが、他方では10度未満の擬陽性者が49人(0.08%)あったことになる(表3)。

2次直接X線撮影による管理区分判定結果の内訳

は次のとおりである。要治療者は小学生男子2人(0.01%)、小学生女子20人(0.13%)、中学生男子4人(0.03%)、中学生女子103人(0.64%)である。3～6ヵ月後の経過観察者は小学生男子2人(0.01%)、小学生女子40人(0.25%)、中学生男子8人(0.06%)、中学生女子159人(0.99%)である。次年度直接X線撮影とされたものは小学生男子3人(0.02%)、小学生女子28人(0.18%)、中学生男子18人(0.13%)、中学生女子87人(0.54%)であった(表4)。

モアレ異常者の年度別推移について、2015年度と比べ異常者が150人(0.35%)減少し、要2次検診対象者数は31人(0.07%)減少した(表5)。

2007年度以降の15度以上の側弯の年度別発見率を表6に示した。2015年度と比べ小学校では16人(0.05%)減少し、中学校では4人(0.04%)減少した。

表4 モアレ異常者に対する2次直接撮影結果

(2016年度)

| 区分 | 要治療 (%) | 要観察 3～6ヵ月後 (%) | 次年度直接 X線撮影 (%) | |
|-----|---------|----------------|----------------|-----------|
| 小学校 | 男 | 2 (0.01) | 2 (0.01) | 3 (0.02) |
| | 女 | 20 (0.13) | 40 (0.25) | 28 (0.18) |
| 中学校 | 男 | 4 (0.03) | 8 (0.06) | 18 (0.13) |
| | 女 | 103 (0.64) | 159 (0.99) | 87 (0.54) |

(注) %は、モアレ受診者に対する割合

表5 年度別モアレ異常者の推移

| (2007～2016年度) | | | | | |
|---------------|--------|----------|--------|-------------|--------|
| 年度 | 撮影件数 | 異常者数 (%) | | 要2次対象者数 (%) | |
| 2007 | 54,544 | 3,465 | (6.35) | 757 | (1.39) |
| 2008 | 58,956 | 3,786 | (6.42) | 642 | (1.09) |
| 2009 | 59,384 | 4,121 | (6.94) | 656 | (1.10) |
| 2010 | 59,939 | 4,008 | (6.69) | 665 | (1.11) |
| 2011 | 60,172 | 4,255 | (7.07) | 667 | (1.11) |
| 2012 | 59,416 | 4,582 | (7.71) | 687 | (1.16) |
| 2013 | 59,620 | 4,845 | (8.13) | 805 | (1.35) |
| 2014 | 59,867 | 4,193 | (7.00) | 709 | (1.18) |
| 2015 | 61,595 | 4,453 | (7.23) | 702 | (1.14) |
| 2016 | 62,586 | 4,303 | (6.88) | 671 | (1.07) |

(注) 撮影件数は、検診対象学年のモアレ受診数
要2次対象者数は、異常者数の内数

表6 脊柱側弯検診 年度別側弯発見率

| (2007～2016年度) | | | | | | |
|---------------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|
| 年度 | 小学校 | | | 中学校 | | |
| | 受診者数 | 15度以上 | (%) | 受診者数 | 15度以上 | (%) |
| 2007 | 28,415 | 64 | (0.23) | 26,129 | 227 | (0.87) |
| 2008 | 31,256 | 72 | (0.23) | 27,700 | 230 | (0.83) |
| 2009 | 31,916 | 74 | (0.23) | 27,468 | 218 | (0.79) |
| 2010 | 31,945 | 69 | (0.22) | 27,994 | 238 | (0.85) |
| 2011 | 32,172 | 83 | (0.26) | 28,000 | 238 | (0.85) |
| 2012 | 31,175 | 85 | (0.27) | 28,241 | 243 | (0.86) |
| 2013 | 31,198 | 88 | (0.28) | 28,422 | 294 | (1.03) |
| 2014 | 31,524 | 97 | (0.31) | 28,343 | 265 | (0.93) |
| 2015 | 32,193 | 80 | (0.25) | 29,397 | 281 | (0.96) |
| 2016 | 32,524 | 64 | (0.20) | 30,062 | 277 | (0.92) |

(注) 受診者数は、検診対象学年のモアレ受診数

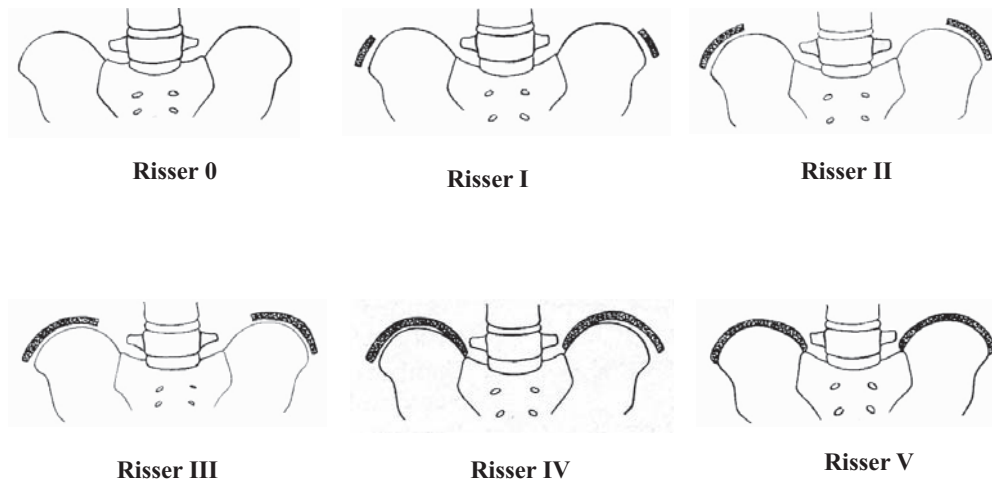
脊柱側弯症に対する装具療法の最近の知見

脊柱側弯症の治療体系は、経過観察、装具療法、手術療法に大別され、概してX線上で測定された側弯度Cobb角と年齢により、段階的に適応が検討される。大抵Cobb角25度未満は経過観察のみとされ、25度以上で、経過中5度以上の進行がみられ、骨成熟未熟の場合、装具療法の適応となる。治療方針の決定には骨成熟の程度を評価する必要があり、X線上の腸骨骨端核の出現の程度をみるRisser sign (図1)、臼蓋のY軟骨(triradiate cartilage : TRC)の癒合の有無(図2)、あるいは女子では初潮時期との関連などが参考となる、Risser sign I -II, Y軟骨閉鎖前、初

潮後1年以内は骨成熟未熟とされる。Cobb角45度以上は装具療法の限界とされ、手術療法の適応とされる。Cobb角40～45度はgray zoneであり、10歳以下の年少例ではややgray zoneが広がる(図3)。

思春期側弯症の保存療法については、従来体操療法、電気刺激療法、装具療法が行われたが、Nachemsonらは自然経過観察例、TLSO装具治療例、電気刺激治療例三者の比較検討としてSRS (Scoliosis Research Society) memberによる多施設のprospective studyを行い、装具開始時25～35度の胸椎カーブおよび胸腰椎カーブで、骨年齢10～15歳に限定して、16歳までの経過において5度以内に進行が

図1 Risser sign (腸骨骨端核の出現)



抑えられた成功率を評価した。その結果、自然経過が34%、装具療法が74%、電気刺激治療が33%であり、電気刺激は自然経過と有意差はなく、装具療法のみが有意に自然経過をしのいだとし、装具の側弯抑止効果を認めた^{1), 2)}。

特発性側弯症の自然経過については、概して骨成熟終了まで進行を続ける傾向があり、従来成長終了後は進行しないとされていたが、成長終了後の進行についても明らかにされるようになってきている。1982年にNachemsonらは胸椎側弯・女子を対象として5度以上進行する割合を求めた結果、暦年齢10~12歳で30度以上のカーブでは90~100%は進行するとした³⁾。Bunnellは326人の骨成熟未成熟の男女を対象として50度以下であった123人のうち68%は5度以上進行、34%は10度以上進行したとしている⁴⁾。一方、Lonsteinは19度以下のカーブはRisser sign 0かIの場合22%、Risser IIからIVの場合1.6%が進行性であるとし、20度から29度のカーブはRisser 0かIの68%、Risser IIからIVの23%が進行性であるとしている。年齢を加味すると、初診時10歳以下で20度以上は100%進行し、12歳以下で20度以上である場合61%進行し、逆に15歳以上で19度以下では進行例は4%であったとしている⁵⁾。

一方、成長終了後の経過については、Weinsteinが102人を対象として平均40年間followした結果、胸椎カーブでは成長終了時30度以下で平均26度の進行であったが、30~50度で10.2度、50~75度は最も進行し29.4度、75~100度では12.6度、100度以上では10.3度、胸椎カーブ全体で40年間に平均19度の進行であったとしている。腰椎カーブは30度以下は進行はなく、30~50度で15.4度、50度以上で18.5度、腰椎カーブ全体で16.2度進行したとしている⁶⁾。

脊柱側弯症における装具療法は、1956年にBlount, Schmidtらにより考案されたミルウォーキー装具の台頭に

より、本格的な装具治療が開始され、治療成績が評価できるようになった⁷⁾。当初、その治療中の例も含まれる中間成績では矯正効果が著しく、極めて有用であることが示された。しかしその後、治療終了例の治療成績では装具終了後の矯正損失から最終的に治療開始時のCobb角に戻ることが指摘され、大きな矯正効果は期待できず、側弯の進行を防止する維持効果としての評価にとどまるようになった。Carらは装具療法終了後5年以上経過した最終成績で平均5度の改善がみられたと報告し⁸⁾、筆者の研究においては平均3度の改善にとどまったが、維持効果として有用

図2 Y軟骨 (triradiate cartilage) の閉鎖の有無

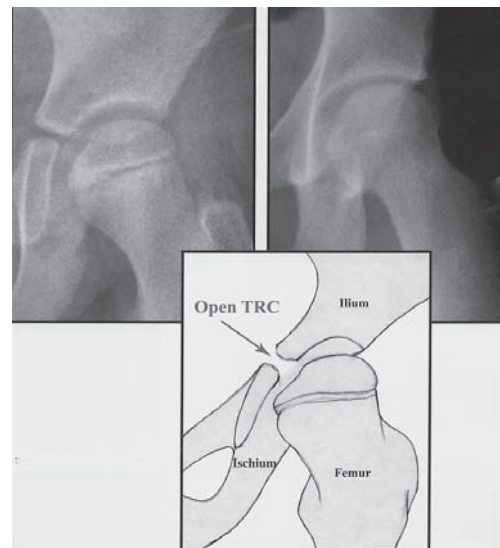
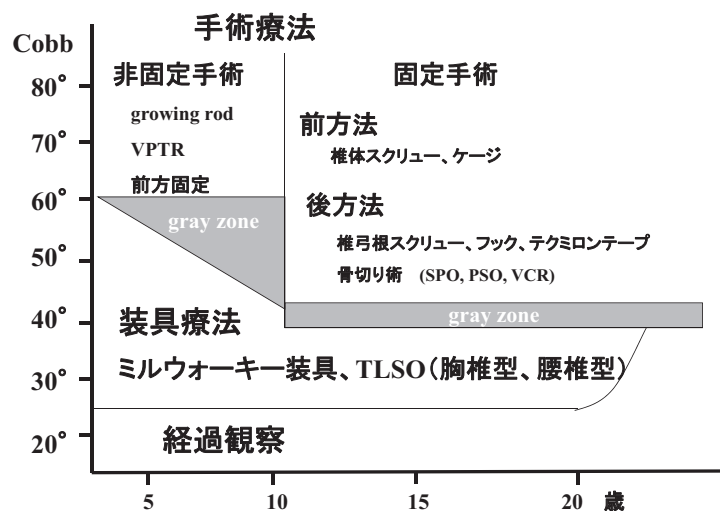


図3 脊柱側弯症の治療方針



性があるとした⁹⁾。一方、有効性を否定する報告として、1991年にForcarileらは、保存療法の有効性のエビデンスについて24の文献からMeta analysisにて検証を行い、5度以上進行あるいは進行して45度になるか、あるいは手術適応となるまで進行した例を不成功例とした場合、装具治療開始時30度以上のカーブは、30度以下と比較して不成功の割合が5倍近く多く、早期治療の有用性を指摘したが、側弯の進行には保存療法の種類および治療・未治療の違いはなかったとし、装具の有効性は判断できなかったと結論した¹⁰⁾。Goldbergらも装具を処方しない方針である自施設153人を対象に、装具治療を行った他施設と手術に移行した率を比較した結果、それぞれ28%と22%であり、手術回避の観点から装具の有効性を否定した¹¹⁾。これらの脊柱側弯症に対する装具療法の長期成績を踏まえ、自然経過と差はないとして有効性を否定する報告と、側弯の進行を阻止し手術に移行する例を大いに削減する有効性が高いとする報告の両論がみられようになったが、それぞれの対象、評価法が異なるため、両者の結論を単純に比較することは困難であった。

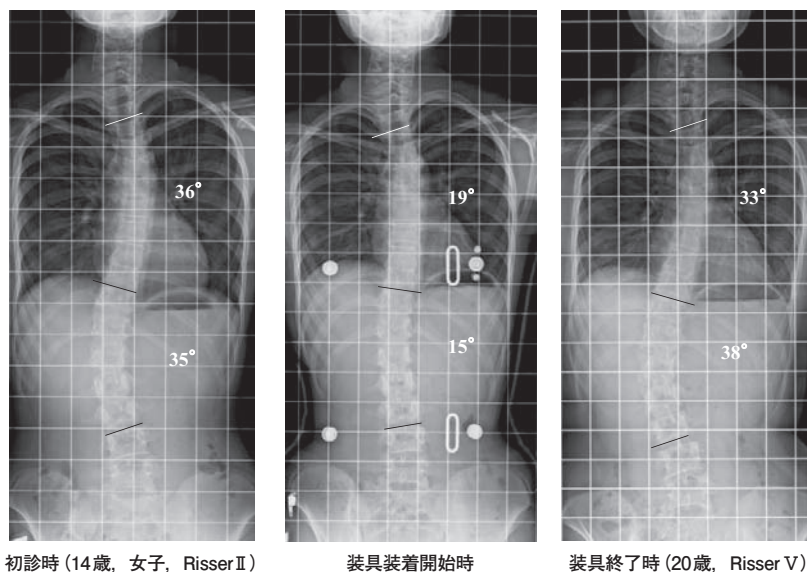
2005年Richardsらは、SRSの委員会により検討され、SRS criteriaとして調査対象、評価基準を一定にして治療成績を検討する試みを行った。すなわち対

象は装具療法開始時10歳以上、Risser sign 0～II、女子は初潮後1年未満まで、Cobb角25～40度とし、治療結果の評価は治療終了後、最終成績を5度以下の進行にとどまったものを成功例とし、6度以上進行したものを不成功例、あるいは最終調査時45度以上、手術移行例を不成功として評価し、その割合を検討した¹²⁾。

近年のSRS criteriaにのっとった基準で評価した報告が示されるようになり、さらに、装具装着状況、治療開始時の骨成熟度、カーブパターン、装具による矯正の程度などに細分化して検討する試みがみられている。

装具装着状況complianceにおいては、装具装着状況が客観的に厳密に評価できる温度センサー付きの装具を使用して装着時間を評価しており、Weinsteinは146例の装具療法群と96例の経過観察群を比較し、装具群は成功率72%であり、経過観察群は48%で、装具療法の有効性を示した。装具装着時間は全体で1日平均12.1時間(0～23時間)であり、装具装着6時間未満の場合は成功率41%で、経過観察例と差はなく、12.9時間以上装着のcompliance良好例では90～93%の成功率を呈した。すなわち装具装着時間のより長い例の成績が良好であると結論した¹³⁾。治療開始時の骨成熟度による治療成績の検討では、Karol

装具治療例



初診時(14歳, 女子, Risser II)

装具装着開始時

装具終了時(20歳, Risser V)

が装具治療開始時のRisser gradeにより最終成績が異なることを示し、最終的に手術に移行した例、すなわち不成功例は、治療開始時Risser 0の場合44.2%、Risser Iは6.9%、Risser IIは0%であったと報告した。Risser 0の中の41.9%は装具治療成功の鍵とされる12.9時間以上の装着でも不成功に終わり、特にTRC閉鎖前の例はhigh riskであったとし、TRC閉鎖前の例では開始時30度以下で、12.9時間装着した例は手術に移行しなかった¹⁴⁾。

Xuは装具による最大矯正率の高い例で最終成績がよいことを示し、装具療法において、装具装着後10%以上の矯正率が得られる例では、75.4%の成功率を呈したと報告した¹⁵⁾。カーブパターンについてはThompsonがLenke分類にしたがって検討し、50度以上になった例の割合は、胸椎カーブで34.1%、腰椎カーブで15.4%、12.9時間以上装着した例では胸椎カーブで30.3%、腰椎カーブで5.3%で、より手術例への阻止効果があったとし、腰椎カーブで不成功率が低いことを示した¹⁶⁾。

側弯の進行を防止する有効な方法が他にない現在、近年、装具による患者への心理的負担を考慮することにより、治療者側に従来のような強い装具装着への熱意が削がれる傾向があり、患者の装具装着に対する指導やチェックがおろそかになることも散見される。装具療法の治療成績の予後を考慮する際に、Karolが指摘するように、Risser 0の場合、TRC閉鎖前、Cobb角30度以上はhigh riskであり、これら治療成績を鑑みて、特発性側弯症に対する装具療法はRisser 0で、特にTRC閉鎖前、Cobb角30度未満で開始し、装具装着18時間/日が成功の鍵となるものと思われる。

文献

- 1) Nachemson AL, Peterson LE, et al: Effectiveness of treatment with a brace in girls who have adolescent idiopathic scoliosis. J Bone Joint Surg 77-A: 815-822, 1995.
- 2) Rowe DE, et al: A meta-analysis of the efficacy of non-operative treatments for idiopathic scoliosis. J Bone and Joint Surg 79-A: 664-674, 1997.
- 3) Nachemson A, et al: Prevalence and natural history committee report. Presented at the Scoliosis Research Society Meeting, Denver, 1982.
- 4) Bunnell WP: The natural history of idiopathic scoliosis before skeletal maturity. Spine 11: 773-776, 1986.
- 5) Lonstein JE, et al: The prediction of curve progression in untreated idiopathic scoliosis during growth. J Bone and Joint Surg 66-A: 1061-1071, 1984.
- 6) Weinstein SL, et al: Curve progression in idiopathic scoliosis. J Bone and Joint Surg 65-A: 447-455, 1983.
- 7) Blount WP, Schmidt AC, et al: The Milwaukee brace in the operative treatment of scoliosis. J Bone Joint Surg 40-A: 511-528, 1958.
- 8) Car WA, Moe JH, et al: Treatment of idiopathic scoliosis in the Milwaukee brace. J Bone Joint Surg 62-A: 599-612, 1980.
- 9) 南 昌平: 特発性側弯症に対する装具療法の治療成績 — 2年以上装具装着例および装具治療終了例の検討. 日整会誌 56 : 471-485, 1982
- 10) Focarile FA, Bonaldi A, Giarolo MA, Ferrari U, Zilioli E, Ottaviani C: Effectiveness of nonsurgical treatment for idiopathic scoliosis. Overview of available evidence. Spine 16: 395-401, 1991.
- 11) Goldberg CJ, et al: Adolescent idiopathic scoliosis; the effect of brace treatment on the incidence of surgery. Spine 26: 42-47, 2001.
- 12) Richards BS, et al: Standardization of criteria for adolescent idiopathic scoliosis brace studies. SRS committee on bracing and nonoperative management. Spine 30: 2068-2075, 2005.
- 13) Weinstein SL, Dolan LA, Wright JG, Dobbs MB: Effects of adolescent idiopathic scoliosis. N Engl J Med 369: 1512-1521, 2013.
- 14) Karol LA, Virostek D, Felton K, Jo Chan-Hee,

Butter L: The effect of the Risser stage on bracing outcome in adolescent idiopathic scoliosis. *J Bone Joint Surg Am* 98: 1253-1259, 2016.

- 15) Xu L, Qiu X, Qiu Y, Zhu Z: Initial correction rate can be predictive of the outcome of brace treatment in patients with adolescent idiopathic scoliosis. *Clin Spine Surg* 30: E475-E479, 2017.
- 16) Thompson RM, Hubbard EW, Jo Chan-Hee, Virostek D, Karol LA: Brace success to curve type in patients with adolescent idiopathic scoliosis. *J Bone Joint Surg Am* 99: 923-928, 2017.

小児生活習慣病予防健診

■健診を指導した先生

岡田知雄

日本大学客員教授

原 光彦

東京家政学院大学教授

村田光範

東京女子医科大学名誉教授

(50音順)

■健診の対象およびシステム

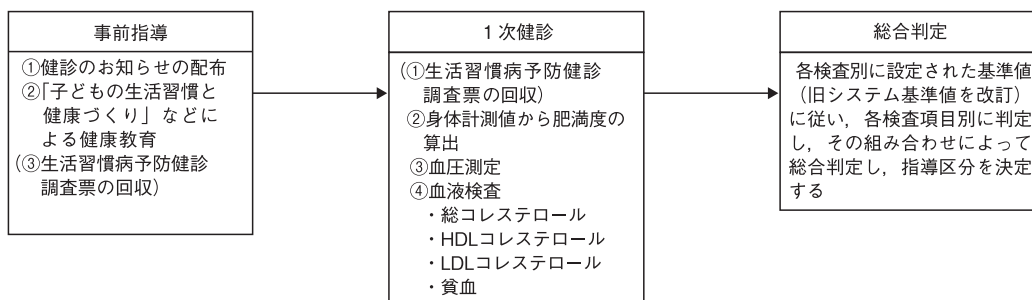
最近のわが国における食生活や生活環境は、豊かな、いわゆる西欧型文化生活になってきているが、こうした西欧型文化生活が動脈硬化に起因する心臓病をはじめとした健康障害をもたらすこと、そしてその影響が若い世代に及ぶことが指摘されている。しかし、このような状況に適切に対応することで、将来の健康障害を予防することができるかとされている。

そこで、この小児生活習慣病予防健診は、動脈硬化が促進した結果として将来起こり得る心筋梗塞や脳梗塞を予防するために、動脈硬化を促進する危険因子をスクリーニングして、その危険性を本人に自覚させ、さらにスクリーニングを通じて食事や運動を中心とした日常生活上での問題点を改善するように指導していくといった、健康教育に直結するものとして実施されている。

●小児コレステロールクリニック

東京都予防医学協会保健会館クリニック内に、「小児コレステロールクリニック」を開設して、治療についての相談や経過観察者の事後管理などを予約制で実施している。診察は岡田知雄日本大学客員教授が担当している。

小児生活習慣病予防健診のシステム



小児生活習慣病予防健診の実施成績

村田 光 範

東京女子医科大学名誉教授

はじめに

2016(平成28)年度から改訂された学校保健安全法施行規則に基づいて健康診断が行われている。この健康診断の中で深く小児生活習慣病と結びついているのは肥満だといえる。そこで、はじめに成長曲線と肥満度曲線に基づいて適確な肥満対策を行うための要点を述べる。その後、2016年度の小児生活習慣病予防健診の実施成績を報告する。

成長曲線と肥満度曲線に基づく肥満対策の要点

大ざっぱに言えば、今の児童生徒の約10%が肥満児だといえる。学校保健の立場でこのすべての肥満

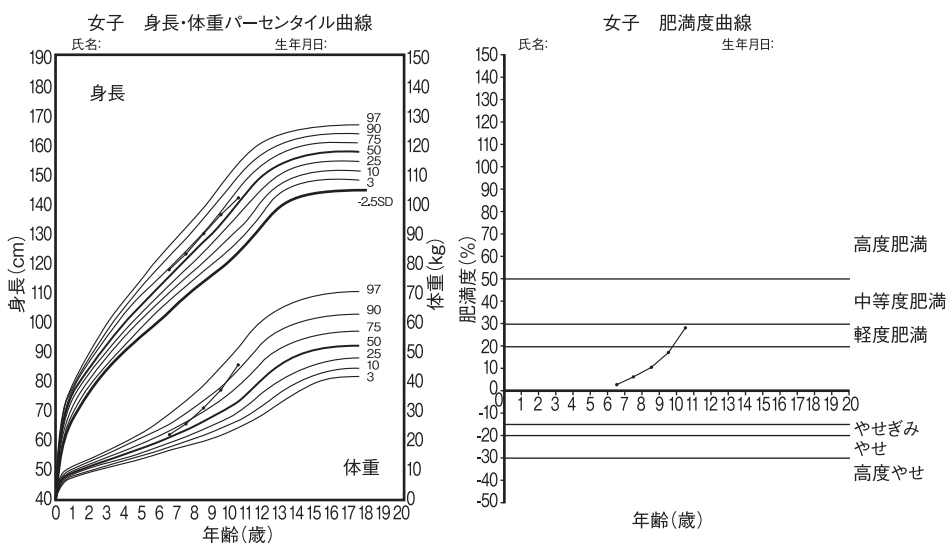
児に適確に対応するためには、成長曲線と肥満度曲線を活用する必要がある。

[1] 学校保健で対象となる肥満児の選別

2015年度の報告で、肥満度曲線に基づいて単純性進行性中等度肥満を選別して、これを対象に肥満対策を行うべきだと述べた。その代表例を図1に示した。

ここでは、図1に示したような対象を選別した後の対応について説明する。多くの場合、この対象の肥満度が0になることを目的に指導と支援がなされているが、これは間違いであり、図1の場合は進行性肥満の状態(「子供の健康管理」プログラムに基づく分類でいえば⑥+⑦)であったものが、肥満(⑥単独)になる

図1 学校保健で対象にする肥満の選別



ことで、初期の指導目的は達したと考えてよいのである。

養護教諭の目にとまる機会は少ないと思われるが、文部科学省が栄養教諭を対象に出している『食に関する指導の手引き(改訂版)』には、「いたずらに理想体重を目標にすると、減量意欲を失わせるので、最初は指導時の5%減量を目安にし、次に10%の減量を目安にする。これが達成できたら指導はほぼ成功したと考えてよい。発育期には身長が伸びるので、最低限の目標達成は現在の体重よりは増えないことである。体重が増えなければ、必ず肥満度は減少する」と記載されている。

以上のような考え方で肥満児に対する指導と支援を行うと、その結果として学校保健統計という肥満児の出現率にはほとんど変化がみられない場合も生じ得る。具体的に説明すると、肥満度70%であった肥満児が肥満度55%になれば、指導と支援効果は十分に上がっているにもかかわらず、高度肥満の出現率としては変化がないと判断される。この判断は間違いであり、肥満対策の効果が十分に上がっていると考えなくてはいけないのである。

「肥満する」ことの一義的な意味は、食べるものがないときのエネルギー貯蔵である。言ってみれば、肥満は「飢え」に対する備えである。したがって、肥満していること自体が悪いことではなくて、肥満が高血圧や脂肪肝、そして糖尿病の誘発といった健康障害を引き起こすことが問題なのである。

肥満と健康障害の関係が詳しくわかってきている。脂肪細胞が腹部に異常に蓄積される内臓脂肪型肥満が健康障害につながりやすく、女性に多い皮下脂肪型肥満は健康障害につながりにくいと言われている。この観点からすると、進行性肥満(⑥+⑦)については肥満による健康障害(リスクファクター)の有無を検討(この小児生活習慣病健診がこれに該当する)して、健康障害の所見がなければ、それ以上の肥満の進行を止める(⑥+⑦を⑥単独の状態にする)ことを目標に指導と支援をすればよい。

肥満による健康障害が認められた場合は、肥満度

の減少に努め、健康障害がなくなることを目標として3ヵ月に1回を目安に指導と支援をする必要がある。この際、肥満度の改善によって健康障害がなくなれば、その肥満度を維持すればよいのであって、あえてそれ以上の肥満度減少を目標にする必要はないのである。

学校保健における小児生活習慣病予防健診の目的と意義

[1] 健診の目的

生活習慣病は「よくない生活習慣によって引き起こされる病気」である。学校保健における生活習慣病予防対策には、1次予防を目的とした健康教育と、2次予防を目的とした生活習慣病予防健診がある。本稿で報告する小児生活習慣病予防健診は、学校における生活習慣病の2次予防を第一の目的としている。さらに、生活習慣病1次予防のための健康教育を効果的に行うためには、生活習慣病の実態がわからなければならない。そのため、今の児童生徒にみられる生活習慣病の実態を知ること、この小児生活習慣病予防健診の大きな目的である。

小児生活習慣病予防の目的は、できれば1次予防(生活習慣病にならないようにする)、少なくとも2次予防(生活習慣病になったものを、健康な状態に戻す)にとどめることだ。

児童生徒については、成人の生活習慣病の多くにみられるような3次予防(生活習慣病は治らないが、できるだけ日常生活に支障がない状態を保つ)の状態に進んではならないのである。

[2] 健診の意義

以上のような状況の中で今の学齢期の子どもたちの生活をみると、深刻な運動不足、広がる夜型生活習慣、朝食の欠食などに代表される「よくない生活習慣」がまん延している。

この「よくない生活習慣」が原因で、2016年度の健診結果では、児童生徒の1~2%がすでに生活習慣病として医学的な管理・指導・支援が必要な者 — 要医学的管理群であり、5%前後が定期的な医学的支援

が必要な者 — 要経過観察群であり、15%前後がよりよい生活習慣を身につけるように積極的な指導・支援が必要な者 — 要生活指導群となっている。したがって、小学生高学年と中学生のおよそ20%が何らかの形で生活習慣病対策の対象になっているのである。

できるだけ早期にこれら対象となる児童生徒に対応し、彼らを健康な状態に戻さなくてはならない。小児期であるからこそ、これら生活習慣病になっている児童生徒を健康な状態に戻すことができる可能性があるものであり、それが学校保健において小児生活習慣病予防健診を行うことの大きな意義である。

対象とシステム

[1] 対象

対象は原則として小学校4年生、中学校1年生、高校1年生としている。その理由は次のとおりである。

小児期から生活習慣病を予防するためには「よい生活習慣」を身につける必要がある。これには児童生徒自身がよりよい生活習慣を身につけるように行動変容する必要がある。この行動変容が自分自身でできるようになる年齢が10歳以降とされていることから、最初の健診対象を小学校4年生としたのである。次の対象は中学校1年生、高校1年としている。これは最初の健診から3年ぐらいい間は間を置いて、この期間に健診と健診結果に基づく事後指導(健康教育)を徹底させようという目的がある。欧米ではこれを5年とするという意見もあるが、わが国の学校制度もあって、中学校1年生、高校1年生としたことも事実である。

本稿では、小学校では4年生と5年生、中学校では1年生と2年生が対象になっている。これはそれぞれの学校の事情の違いによるものである。

[2] システムについて

この健診は、2004年度から新しいシステムで行われている。新しいシステムに移行した事情は『東京都予防医学協会年報2006年版』に述べてあるので詳細は省くが、要するにこの健診が1987(昭和62)年に始まって20年ほどが経ち、この間に日本人小児につい

て血清脂質や血圧などのいわゆる危険因子に関する資料が十分に集積されたので、これら資料を検討して、日本人小児に則した基準値を設けたこと、および近年著しい進歩をみせている生活習慣病に関する新しい知見を加味したことによるものである。

健診の実施方法

[1] 健診項目

まず、保護者の同意のもとに、対象者全員に「生活習慣病予防健診希望票」を配布して、この小児生活習慣病予防健診を受診するかどうかを文書として確認している。

1次健診では、身体計測(身長・体重)値から肥満度を算出した。肥満度の判定については、「文部科学省スポーツ・青少年局学校健康教育課監修、日本学校保健会編：児童生徒の健康診断マニュアル(改訂版)、2006年3月」に準拠している。これに続いて、血圧測定、採血による総コレステロール、HDLコレステロール、LDLコレステロールなどの血清脂質の測定と貧血検査を行う。貧血検査の結果については別の項で説明しているため、ここでは省略する。なお糖尿病については学校での健康診断結果を準用して判定している。

[2] 結果の判定

表1に示したように、健診各項目を基準値と比較してその異常の程度に基づきa, b, c, d, nの5段階に区分する。肥満度の判定に当たっては、最近児童生徒のやせ体型の増加に注目する必要性から、y(やせ)の区分を設けている。

表2に示したように、各項目別の判定区分の組み合わせによってI, II, III, IV, Nの5段階に分けて総合判定をする。

2016年度健診結果

[1] 項目別判定の出現率

表3-1および表3-2に、2016年度の項目別判定の出現率を小学校と中学校について示した。

表1 項目別判定基準

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------|------|--------------|-----------|--------------|------------|------------|------|--------------|---|---|--------------|---|-----------|--------------|---|---|------------|-------|---|--|--|--|--|--|------|-------|-------|------|--|--|-------------|--|--|--|
| <p>① 糖尿病の判定</p> <p>本人に糖尿病がある場合は当然専門医を受診しているため、判定はaとnのみである</p> | | <p>④-1 血圧判定 (小学校・男女, 中学校・女子) ※4</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="4">収縮期圧 (mmHg)</td> <td>145以上</td> <td colspan="4">a</td> </tr> <tr> <td>144 ~ 135</td> <td colspan="4">b</td> </tr> <tr> <td>134 ~ 120</td> <td colspan="4">d</td> </tr> <tr> <td>120未満</td> <td>n</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>70未満</td> <td>70~79</td> <td>80~89</td> <td>90以上</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="4">拡張期圧 (mmHg)</td> </tr> </table> | | | | 収縮期圧 (mmHg) | 145以上 | a | | | | 144 ~ 135 | b | | | | 134 ~ 120 | d | | | | 120未満 | n | | | | | | 70未満 | 70~79 | 80~89 | 90以上 | | | 拡張期圧 (mmHg) | | | |
| 収縮期圧 (mmHg) | 145以上 | a | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 144 ~ 135 | b | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 134 ~ 120 | d | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 120未満 | n | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 70未満 | 70~79 | 80~89 | 90以上 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 拡張期圧 (mmHg) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>② 肥満度判定 ※1</p> <table border="1"> <tr> <td>50%以上</td> <td>a</td> </tr> <tr> <td>30~49.9%</td> <td>b</td> </tr> <tr> <td>20~29.9%</td> <td>c</td> </tr> <tr> <td>-19.9~19.9%</td> <td>n</td> </tr> <tr> <td>-20%以下</td> <td>y ※2</td> </tr> </table> | | 50%以上 | a | 30~49.9% | b | 20~29.9% | c | -19.9~19.9% | n | -20%以下 | y ※2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50%以上 | a | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30~49.9% | b | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20~29.9% | c | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -19.9~19.9% | n | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -20%以下 | y ※2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>③-1 血清脂質判定 ※3 (総コレステロールとHDLコレステロールによる)</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2"></td> <td rowspan="2">総コレステロール</td> <td colspan="2">HDLコレステロール</td> </tr> <tr> <td>40mg/dL以上</td> <td>40mg/dL未満</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">総コレステロール</td> <td>280mg/dL以上</td> <td>a</td> <td>a</td> </tr> <tr> <td>240~279mg/dL</td> <td>b</td> <td>a</td> </tr> <tr> <td>220~239mg/dL</td> <td>c</td> <td>b</td> </tr> <tr> <td>190~219mg/dL</td> <td>d</td> <td>c</td> </tr> <tr> <td>190mg/dL未満</td> <td>n</td> <td>d</td> </tr> </table> | | | 総コレステロール | HDLコレステロール | | 40mg/dL以上 | 40mg/dL未満 | 総コレステロール | 280mg/dL以上 | a | a | 240~279mg/dL | b | a | 220~239mg/dL | c | b | 190~219mg/dL | d | c | 190mg/dL未満 | n | d | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 総コレステロール | | | HDLコレステロール | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 40mg/dL以上 | 40mg/dL未満 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 総コレステロール | 280mg/dL以上 | a | a | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 240~279mg/dL | b | a | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 220~239mg/dL | c | b | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 190~219mg/dL | d | c | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 190mg/dL未満 | n | d | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>③-2 血清脂質判定 (LDLコレステロール) ※3</p> <table border="1"> <tr> <td>190mg/dL以上</td> <td>a</td> </tr> <tr> <td>160~189mg/dL</td> <td>b</td> </tr> <tr> <td>140~159mg/dL</td> <td>c</td> </tr> <tr> <td>110~139mg/dL</td> <td>d</td> </tr> <tr> <td>110mg/dL未満</td> <td>n</td> </tr> </table> | | 190mg/dL以上 | a | 160~189mg/dL | b | 140~159mg/dL | c | 110~139mg/dL | d | 110mg/dL未満 | n | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 190mg/dL以上 | a | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 160~189mg/dL | b | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 140~159mg/dL | c | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 110~139mg/dL | d | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 110mg/dL未満 | n | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <p>④-2 血圧判定 (中学校・男子, 高校・男女) ※4</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="4">収縮期圧 (mmHg)</td> <td>150以上</td> <td colspan="4">a</td> </tr> <tr> <td>149 ~ 140</td> <td colspan="4">b</td> </tr> <tr> <td>139 ~ 120</td> <td colspan="4">d</td> </tr> <tr> <td>120未満</td> <td>n</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>70未満</td> <td>70~84</td> <td>85~94</td> <td>95以上</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="4">拡張期圧 (mmHg)</td> </tr> </table> | | | | 収縮期圧 (mmHg) | 150以上 | a | | | | 149 ~ 140 | b | | | | 139 ~ 120 | d | | | | 120未満 | n | | | | | | 70未満 | 70~84 | 85~94 | 95以上 | | | 拡張期圧 (mmHg) | | | |
| 収縮期圧 (mmHg) | 150以上 | a | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 149 ~ 140 | b | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 139 ~ 120 | d | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 120未満 | n | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 70未満 | 70~84 | 85~94 | 95以上 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 拡張期圧 (mmHg) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

(注) ※1 肥満度は季節や年齢による健康児の変動の幅が大きく、d判定領域を設定することの意義や妥当性に乏しいため、d判定は設定していない
 ※2 肥満とやせではその意味合いが異なるので、-20%を超えるやせの場合は別枠のyと判定し、「医師との相談が望ましい」旨のコメントをつける
 ※3 血清脂質判定において、③-1と③-2の判定区分が異なるときはより重い方の判定を採択し、両者が同一判定区分であれば(aとa, nとnを除く)1ランク上の重い判定とする
 ※4 血圧は、一定の基準値を上回るものを高血圧症とするため、やや病的ではないか(軽い高血圧)と思わせるc判定は設定していない

表2 総合判定と指導区分

| 総合判定 | 判定基準 | 指導区分 | 指導コメント |
|-------------|----------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------|
| I (要医学的管理) | I-1 糖尿病(a) | I | 引き続き専門医を受診してください。 専門医に相談してください。 |
| | I-2 各項目のうち1項目でも(a) (※I-1を除く) | | |
| | I-3 どの項目にも(a)はないが「脂質」「血圧」がともに(b) | | |
| II (要経過観察) | どの項目にも(a)がなくいずれか1項目でも(b) | II | 医師や学校の先生、保護者の方などと相談し、バランスのとれた食生活と適度な運動を心がけてください。6ヵ月~1年後には再検査を受けてください。 |
| III (要生活指導) | どの項目にも(a)(b)がなくいずれか1項目でも(c) | III | バランスのとれた食生活と適度な運動を心がけてください。 |
| IV (管理不要) | どの項目にも(a)(b)(c)がなくいずれか1項目でも(d) | IV | 今後とも正しい生活習慣を心がけてください。次回健診時にいろいろな検査項目の変化にもよく注意してみましょう。 |
| N (正常) | すべての項目が(n) | N | 今回の健診結果では特に異常はありませんでした。現在のよい状態を続けるよう心がけてください。 |

表3-1 小学校の項目別判定の出現率

| 【小学校 男子】 | | | (2016年度) | | | | | | |
|----------|----|-------|-----------|-----------|-------------|-------------|---------------|-----------|--|
| 区 分 | 学年 | 受診者数 | a | b | c | d | n | y | |
| 肥 満 | 4年 | 2,209 | 14 (0.63) | 81 (3.67) | 119 (5.39) | — | 1,922 (87.01) | 73 (3.30) | |
| | 5年 | 479 | 2 (0.42) | 9 (1.88) | 19 (3.97) | — | 425 (88.73) | 24 (5.01) | |
| | 合計 | 2,688 | 16 (0.60) | 90 (3.35) | 138 (5.13) | | 2,347 (87.31) | 97 (3.61) | |
| 血清脂質 | 4年 | 2,191 | 17 (0.78) | 44 (2.01) | 280 (12.78) | 310 (14.15) | 1,540 (70.29) | — | |
| | 5年 | 475 | 6 (1.26) | 8 (1.68) | 55 (11.58) | 49 (10.32) | 357 (75.16) | — | |
| | 合計 | 2,666 | 23 (0.86) | 52 (1.95) | 335 (12.57) | 359 (13.47) | 1,897 (71.16) | | |
| 血 圧 | 4年 | 2,209 | 0 (0.00) | 4 (0.18) | — | 61 (2.76) | 2,144 (97.06) | — | |
| | 5年 | 479 | 0 (0.00) | 0 (0.00) | — | 17 (3.55) | 462 (96.45) | — | |
| | 合計 | 2,688 | 0 (0.00) | 4 (0.15) | | 78 (2.90) | 2,606 (96.95) | | |

| 【小学校 女子】 | | | (2016年度) | | | | | | |
|----------|----|-------|-----------|-----------|-------------|-------------|---------------|-----------|--|
| 区 分 | 学年 | 受診者数 | a | b | c | d | n | y | |
| 肥 満 | 4年 | 1,984 | 4 (0.20) | 41 (2.07) | 86 (4.33) | — | 1,787 (90.07) | 66 (3.33) | |
| | 5年 | 427 | 1 (0.23) | 12 (2.81) | 17 (3.98) | — | 381 (89.23) | 16 (3.75) | |
| | 合計 | 2,411 | 5 (0.21) | 53 (2.20) | 103 (4.27) | | 2,168 (89.92) | 82 (3.40) | |
| 血清脂質 | 4年 | 1,977 | 15 (0.76) | 50 (2.53) | 325 (16.44) | 273 (13.81) | 1,314 (66.46) | — | |
| | 5年 | 427 | 4 (0.94) | 9 (2.11) | 59 (13.82) | 53 (12.41) | 302 (70.73) | — | |
| | 合計 | 2,404 | 19 (0.79) | 59 (2.45) | 384 (15.97) | 326 (13.56) | 1,616 (67.22) | | |
| 血 圧 | 4年 | 1,984 | 0 (0.00) | 2 (0.10) | — | 52 (2.62) | 1,930 (97.28) | — | |
| | 5年 | 427 | 0 (0.00) | 1 (0.23) | — | 27 (6.32) | 399 (93.44) | — | |
| | 合計 | 2,411 | 0 (0.00) | 3 (0.12) | | 79 (3.28) | 2,329 (96.60) | | |

(注) ()内は受診者数に対する%

表3-2 中学校の項目別判定の出現率

| 【中学校 男子】 | | | (2016年度) | | | | | | |
|----------|----|-------|-----------|------------|------------|-------------|---------------|------------|--|
| 区 分 | 学年 | 受診者数 | a | b | c | d | n | y | |
| 肥 満 | 1年 | 1,970 | 28 (1.42) | 63 (3.20) | 70 (3.55) | — | 1,740 (88.32) | 69 (3.50) | |
| | 2年 | 2,018 | 37 (1.83) | 78 (3.87) | 96 (4.76) | — | 1,744 (86.42) | 63 (3.12) | |
| | 合計 | 3,988 | 65 (1.63) | 141 (3.54) | 166 (4.16) | | 3,484 (87.36) | 132 (3.31) | |
| 血清脂質 | 1年 | 1,964 | 7 (0.36) | 20 (1.02) | 165 (8.40) | 166 (8.45) | 1,606 (81.77) | — | |
| | 2年 | 2,016 | 7 (0.35) | 15 (0.74) | 137 (6.80) | 202 (10.02) | 1,655 (82.09) | — | |
| | 合計 | 3,980 | 14 (0.35) | 35 (0.88) | 302 (7.59) | 368 (9.25) | 3,261 (81.93) | | |
| 血 圧 | 1年 | 1,970 | 0 (0.00) | 2 (0.10) | — | 146 (7.41) | 1,822 (92.49) | — | |
| | 2年 | 2,018 | 4 (0.20) | 22 (1.09) | — | 366 (18.14) | 1,626 (80.57) | — | |
| | 合計 | 3,988 | 4 (0.10) | 24 (0.60) | | 512 (12.84) | 3,448 (86.46) | | |

| 【中学校 女子】 | | | (2016年度) | | | | | | |
|----------|----|-------|-----------|------------|-------------|-------------|---------------|------------|--|
| 区 分 | 学年 | 受診者数 | a | b | c | d | n | y | |
| 肥 満 | 1年 | 1,921 | 10 (0.52) | 39 (2.03) | 61 (3.18) | — | 1,676 (87.25) | 135 (7.03) | |
| | 2年 | 1,961 | 19 (0.97) | 72 (3.67) | 80 (4.08) | — | 1,702 (86.79) | 88 (4.49) | |
| | 合計 | 3,882 | 29 (0.75) | 111 (2.86) | 141 (3.63) | | 3,378 (87.02) | 223 (5.74) | |
| 血清脂質 | 1年 | 1,920 | 10 (0.52) | 22 (1.15) | 254 (13.23) | 226 (11.77) | 1,408 (73.33) | — | |
| | 2年 | 1,957 | 17 (0.87) | 56 (2.86) | 326 (16.66) | 281 (14.36) | 1,277 (65.25) | — | |
| | 合計 | 3,877 | 27 (0.70) | 78 (2.01) | 580 (14.96) | 507 (13.08) | 2,685 (69.25) | | |
| 血 圧 | 1年 | 1,921 | 0 (0.00) | 10 (0.52) | — | 126 (6.56) | 1,785 (92.92) | — | |
| | 2年 | 1,961 | 5 (0.25) | 27 (1.38) | — | 242 (12.34) | 1,687 (86.03) | — | |
| | 合計 | 3,882 | 5 (0.13) | 37 (0.95) | | 368 (9.48) | 3,472 (89.44) | | |

(注) ()内は受診者数に対する%

1. 小学校

① 肥満

i) 4年生男子

a区分(肥満度50%以上：高度肥満) 0.63%, b区分(肥満度30%以上, 50%未満：中等度肥満) 3.67%, c区分(肥満度20%以上, 30%未満：軽度肥満) 5.39%, 肥満度20%以上の肥満群は9.69%であり, 女子の6.60%に比べて出現率が高かった。

やせの出現率は3.30%で, 女子におけるやせの出現率は3.33%であり, 女子とほぼ同じ数値を示した。

ii) 5年生男子

a区分(肥満度50%以上：高度肥満) 0.42%, b区分(肥満度30%以上, 50%未満：中等度肥満) 1.88%, c区分(肥満度20%以上, 30%未満：軽度肥満) 3.97%で, 肥満度20%以上の肥満群は6.26%であり, 女子の7.03%に比べ出現率は低かった。

やせの出現率は男子で5.01%, 女子で3.75%であり, 男子が高かった。

iii) 4年生女子

a区分(肥満度50%以上：高度肥満) 0.20%, b区分(肥満度30%以上, 50%未満：中等度肥満) 2.07%, c区分(肥満度20%以上, 30%未満：軽度肥満) 4.33%で, 肥満度20%以上の肥満群は6.60%であり, 男子の9.69%と比べて出現率は低かった。

やせの出現率は3.33%で, 男子におけるやせの出現率は3.30%であり, 男子とほぼ同じ数値を示した。

iv) 5年生女子

a区分(肥満度50%以上：高度肥満) 0.23%, b区分(肥満度30%以上, 50%未満：中等度肥満) 2.81%, c区分(肥満度20%以上, 30%未満：軽度肥満) 3.98%で, 肥満度20%以上の肥満群は7.03%であり, 男子の6.26%に比べ出現率は高かった。

やせの出現率は3.75%で, 男子の5.01%に比べて低かった。

v) 4年生と5年生の合計

表3をみてもわかるように, 4年生と5年生の対象人数には大きな違いがあるので, 4年生と5年生を合わせると, 高度肥満は男子0.60%, 女子0.21%, 中等

度肥満は男子3.35%, 女子2.20%, 軽度肥満は男子5.13%, 女子4.27%で, 肥満度20%以上の肥満群は男子9.08%, 女子6.67%であり, 男子に比べて女子の出現率は低かった。

② 血清脂質

血清脂質については, 4年生と5年生を合わせると, 男子ではa区分0.86%, b区分1.95%, c区分12.57%であり, 女子ではa区分0.79%, b区分2.45%, c区分15.97%であった。これをc区分以上の総計で見ると, 男子は15.38%, 女子は19.22%であった。全体的に女子の異常出現率が高いが, 女子は思春期に入ると生理的に男子よりも正常血清脂質の平均値が高くなるため, 同一基準で区分別の判定をすると男子よりも異常出現率が高くなる傾向があることを加味して検討する必要がある。血清脂質の異常をスクリーニングするという立場から, 成人では血清脂質の性差を考慮することなく異常値の判定基準が定められているので, 小児においてもこれにならって血清脂質の異常判定基準に男女の別は設けていない。今後は, 思春期小児について血清脂質の異常判定基準について検討する必要があると考えて, 性別, 年齢別の血清脂質基準値を検討しているが, まだ血清脂質異常のスクリーニングに適応する段階には至っていない。

③ 血圧

4年生と5年生を合わせて検討すると, a区分は男女ともに0.00%であり, 医学的な管理が必要なb区分は男子0.15% (4人), 女子0.12% (3人)であった。この数字は対象10,000人に換算すると, 男子15人, 女子12人に相当するものであり, この場合は生活習慣病の危険因子としてばかりでなく, 高血圧を来す原因疾患の有無について検討しなくてはならない問題だと言える。

2. 中学校

① 肥満

中学生は1年生, 2年生ともに対象数が多いので, 対象数による影響がないと考えて, 両者を合わせて検討した。男子ではa区分1.63%, b区分3.54%, c区分4.16%であり, 女子ではa区分0.75%, b区分2.86%,

c区分3.63%であった。肥満度20%以上の肥満群は男子9.33%に対し、女子は7.24%であり、男子の出現率が明らかに高かった。小・中学生全般について、男子の肥満出現頻度が女子よりも高いというのは一般的な傾向である。

やせは男子3.31%に対し、女子5.74%であり、女子が男子の約1.7倍になっていた。特に中学生以降の女子にやせの出現率が高くなる傾向は、最近の一般的な傾向である。学校保健統計調査報告書によると、2000年頃から肥満が減少傾向をみせているのに対して、やせが男女ともに増加傾向をみせており、注意する必要がある。

②血清脂質

中学生は、肥満の項で述べたのと同じ理由によって1年生と2年生を合わせて検討した。男子でa区分0.35%、b区分0.88%、c区分7.59%であり、女子でa区分0.70%、b区分2.01%、c区分14.96%であった。これをc区分以上の総計でみると、男子8.82%であるのに対して女子は17.67%であった。男子で小学校4・5年生より出現率が低くなるのは、男子が中学生の時期に血清総コレステロールレベルが生理的に低くなるのが理由の一つである。また、中学生でも女子の方が男子よりもc区分以上の出現率が高くなるのは、中学生の女子の血清脂質平均値が男子のそれよりも高いことが原因と言える。血清脂質の異常をスクリーニングする際に、性別、年齢別の考慮をしていないのは成人と同様であり、これはスクリーニングという観点から煩雑さを避けるためであるが、これについては今後の検討課題であることはすでに述べた。現状では、この健診において血清脂質に異常を認めた場合は、2次検査によってその異常を精査して確認する必要がある。

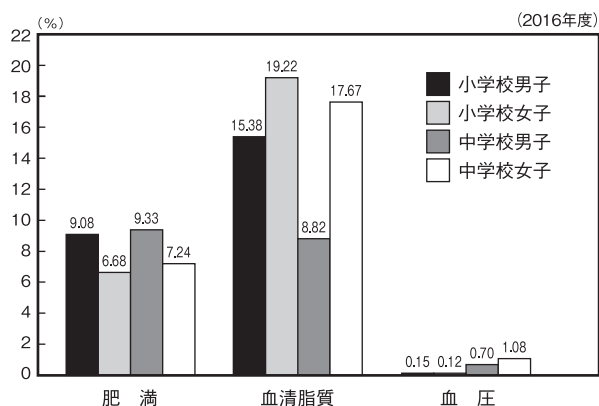
③血圧

中学生は、肥満の項で述べたのと同じ理由によって1年生と2年生を合わせて検討した。a区分は男子が0.10%、女子が0.13%であった。医学的な対応が必要なb区分以上は男子0.70%、女子1.08%であった。これは対象者10,000人に対して男子70人、女子

108人と、小学生に比べて5～8倍ほど高い数字である。中学生にとって血圧測定は有意義な検査であり、生活習慣病の危険因子としてばかりでなく、高血圧を来す原因疾患の有無について検討する必要があると言える。

健診項目別に、小学校および中学校で基準値以上の値を示したものの出現率を図2にまとめて示した。

図2 小学校・中学校の健診項目別(基準値以上)出現率



(2) 総合判定・指導区分出現率

表4に小学校と中学校の総合判定・指導区分出現率を示した。

1. 小学校

4年生と5年生をまとめて示すと、要医学的管理は男子1.45%、女子1.00%、要経過観察は男子4.99%、女子4.40%、要生活指導は男子15.36%、女子18.37%、管理不要は男子12.72%、女子14.10%、正常は男子65.48%、女子62.13%であり、男女に大きな差はみられなかった。

小学校の総合判定・指導区分別の出現率をまとめて図3に示した。

2. 中学校

要医学的管理は男子2.03%、女子1.57%、要経過観察は男子4.36%、女子5.31%、要生活指導は男子9.75%、女子16.49%、管理不要は男子15.97%、女子16.85%、正常は男子67.88%、女子59.79%であった。

表4 小学校・中学校の総合判定・指導区分出現率

| 【小学校】 | | (2016年度) | | | | | | |
|-------|----|----------|-----------|------------|-------------|-------------|---------------|--|
| 性別 | 区分 | 受診者数 | I：要医学的管理 | II：要経過観察 | III：要生活指導 | IV：管理不要 | N：正常 | |
| 男子 | 4年 | 2,209 | 31 (1.40) | 118 (5.34) | 345 (15.62) | 292 (13.22) | 1,423 (64.42) | |
| | 5年 | 479 | 8 (1.67) | 16 (3.34) | 68 (14.20) | 50 (10.44) | 337 (70.35) | |
| | 合計 | 2,688 | 39 (1.45) | 134 (4.99) | 413 (15.36) | 342 (12.72) | 1,760 (65.48) | |
| 女子 | 4年 | 1,984 | 19 (0.96) | 87 (4.39) | 376 (18.95) | 281 (14.16) | 1,221 (61.54) | |
| | 5年 | 427 | 5 (1.17) | 19 (4.45) | 67 (15.69) | 59 (13.82) | 277 (64.87) | |
| | 合計 | 2,411 | 24 (1.00) | 106 (4.40) | 443 (18.37) | 340 (14.10) | 1,498 (62.13) | |

| 【中学校】 | | (2016年度) | | | | | | |
|-------|----|----------|-----------|------------|-------------|-------------|---------------|--|
| 性別 | 区分 | 受診者数 | I：要医学的管理 | II：要経過観察 | III：要生活指導 | IV：管理不要 | N：正常 | |
| 男子 | 1年 | 1,970 | 35 (1.78) | 77 (3.91) | 196 (9.95) | 238 (12.08) | 1,424 (72.28) | |
| | 2年 | 2,018 | 46 (2.28) | 97 (4.81) | 193 (9.56) | 399 (19.77) | 1,283 (63.58) | |
| | 合計 | 3,988 | 81 (2.03) | 174 (4.36) | 389 (9.75) | 637 (15.97) | 2,707 (67.88) | |
| 女子 | 1年 | 1,921 | 20 (1.04) | 67 (3.49) | 295 (15.36) | 279 (14.52) | 1,260 (65.59) | |
| | 2年 | 1,961 | 41 (2.09) | 139 (7.09) | 345 (17.59) | 375 (19.12) | 1,061 (54.11) | |
| | 合計 | 3,882 | 61 (1.57) | 206 (5.31) | 640 (16.49) | 654 (16.85) | 2,321 (59.79) | |

(注) ()内は受診者数に対する%

図3 小学校の総合判定・指導区分別の出現率

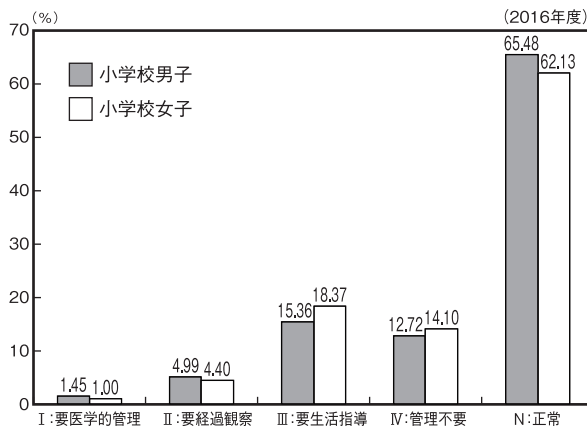


図4 中学校の総合判定・指導区分別の出現率

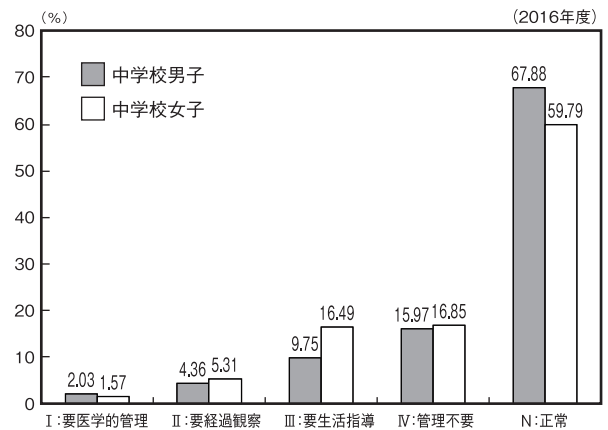
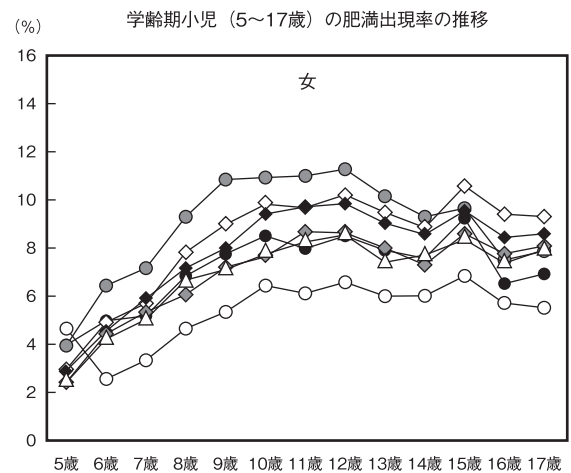
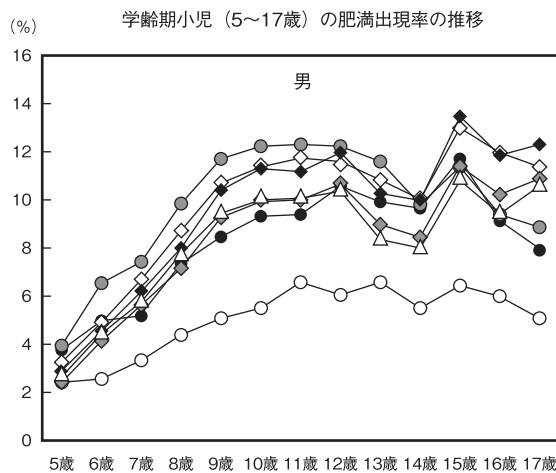


図5 学齢期小児の肥満出現率年次推移 (文部科学省：学校保健統計調査)

○-1980 ●-1990 ●-2000 ◇-2004 ◆-2008 ◆-2012 △-2016



中学校の総合判定・指導区分別の出現率をまとめて図4に示した。

まとめ

図5に示したように、文部科学省が発刊している学校保健統計調査報告書によると、それまで右肩上がりで増加してきた学齢期肥満の出現率は、2000年度頃を境にして減少傾向に転じている。このことは、学

校保健における生活習慣病予防のための健康教育の成果と考えてもよいであろう。

ここに述べた健診結果を真摯に受けとめ、またこれらの結果を、児童生徒に対する生活習慣病の1次・2次予防、そして広くはすべての児童生徒に対する健康教育の資料として役立てていただくことにより、さらなる小児生活習慣病予防効果が上ることを期待している。

貧血検査

貧血検査の実施成績と基準値の変更

前田 美穂

日本医科大学教授

はじめに

中学2年生以上の女子では約10%あるいはそれ以上に貧血があるといわれている。貧血はそのほとんどが鉄欠乏性貧血であり、その原因は思春期特有の体格の発育に伴う鉄の需要の増大も関係があるが、女子の場合は、小学校高学年から中学生にかけて開始する月経による出血が大いに関係している。さらに女子ではダイエット志向が高いことも貧血を助長している一因である。また、鉄欠乏性貧血は緩徐に進行する貧血であり、身体の順応力により症状が現れにくいと言われている上に、この時期の生徒は、多少の調子の悪さでは医療機関を受診することはまれであり、医療機関を受診して血液検査をすることはよほど悪化しない限り無いと言ってもよい。

東京都予防医学協会(以下、本会)では約50年にわたり、主に思春期の貧血を早期に発見し治療に結びつけるための貧血検査を行ってきた。初期は戦後の栄養不足による貧血などを考えて開始されたと聞いているが、最近では自分たちが自自行っているダイエットによる栄養不足が貧血の原因となってきた。

本年も例年どおりの検査を行ったのでその報告を行う。また、ここ数年報告しているように、特に男子で貧血検査の基準値を変更する必要があると考えているが、本年度までは例年の基準値を使用して分析した。

2016年度の貧血検査の結果とその分析

貧血の基準値は、表1の1986(昭和61)年に本会で作成したものに準じた。

2016(平成28)年度は表2に示すように、総計34,053人(男子14,364人、女子19,689人)、中・高校生に限ると26,761人(男子11,538人、女子15,223人)が貧血検査を受けた。この人数は前年度とほとんど変化がない。小学4、5年生では男子2,803人、女子2,548人が検査を受けた。中学生では、男子9,897人、女子11,512人が検査を受けており、男女の人数の割合は、中学1、2年生は男子の方が多少少ない程度だが、3年生になると男子は女子の半分の受検率であった。高校生では、男子1,641人、女子3,711人が検査を受けていたが、どの学年でも女子の受検率が男子の2倍以上であった。また、例年指摘していることではあるが、中学生では男女ともに1年生が最も多く貧血検査を受けている。しかし、もし中学校で1回しか検査をしないのであれば、中学2年生以上で受けていただきたいと思う。その理由は、中学1年生、特に健康診断が行われる入学間もない時期ではまだ子どもの体格の生徒が多いことと、女子では、現在日本の平均的な月経開始年齢は12歳頃といわれており、月経が開始し

表1 ヘモグロビンの暫定基準値

| | (静脈血・g/dL) | | |
|-------------|------------|-----------|--------|
| | 正常域 | 要注意 | 要受診 |
| 小学生 | 12.0~16.0 | 11.0~11.9 | 10.9以下 |
| 男 | | | |
| 中学1・2年生 | 12.5~17.0 | 11.5~12.4 | 11.4以下 |
| 中学3年生 | 13.0~18.0 | 12.0~12.9 | 11.9以下 |
| 性 | | | |
| 高校生 | 13.0~18.0 | 12.0~12.9 | 11.9以下 |
| 成人 | 13.0~18.0 | 12.0~12.9 | 11.9以下 |
| 女性*(小学生~成人) | 12.0~16.0 | 11.0~11.9 | 10.9以下 |

(注)*妊娠しているものを除く (東京都予防医学協会, 1986年度改正)

表2 ヘモグロビンの平均値・標準偏差

| 区分・学年 | | 男 子 | | | 女 子 | | |
|-------|-----|-------|----------|------|--------|----------|------|
| | | 検査者数 | 平均値 g/dL | 標準偏差 | 検査者数 | 平均値 g/dL | 標準偏差 |
| 小学校 | 4 年 | 2,322 | 13.27 | 0.76 | 2,121 | 13.23 | 0.75 |
| | 5 年 | 481 | 13.34 | 0.79 | 427 | 13.26 | 0.76 |
| | 計 | 2,803 | 13.28 | 0.76 | 2,548 | 13.24 | 0.75 |
| 中学校 | 1 年 | 5,011 | 13.90 | 0.94 | 5,262 | 13.30 | 0.87 |
| | 2 年 | 4,115 | 14.47 | 1.07 | 4,844 | 13.29 | 1.11 |
| | 3 年 | 771 | 14.85 | 1.02 | 1,406 | 13.14 | 1.07 |
| | 計 | 9,897 | 14.21 | 1.05 | 11,512 | 13.28 | 1.00 |
| 高等学校 | 1 年 | 813 | 15.35 | 0.91 | 1,797 | 13.28 | 1.06 |
| | 2 年 | 424 | 15.48 | 0.94 | 888 | 13.34 | 0.98 |
| | 3 年 | 404 | 15.62 | 0.91 | 1,026 | 13.37 | 0.96 |
| | 計 | 1,641 | 15.45 | 0.93 | 3,711 | 13.32 | 1.01 |
| 短大・大学 | 計 | 23 | 15.44 | 0.78 | 1,918 | 13.28 | 0.96 |

(静脈血・2016年度)

て1年以上経過した時期から貧血が起こることが多いためであり、中学2年生以降が検査を受ける時期として望ましいと考えるからである。

貧血の判定は例年どおり、正常域、要注意、要受診の3段階とした。要注意は軽度の貧血、要受診は原因の究明と治療が必要と定義している。しかし、この判定方法が本当によいかといえれば少し疑問がある。15歳以上の女子の場合、要注意が11.0～11.9g/dL、要受診が10.9g/dL以下ではあるが、WHOの基準値(表3)では、15歳以上の女子は12.0g/dL以下が貧血と定義されており、要注意の段階であっても受診をして原因を明らかにし、治療を行う方がよいのではないかと考えている。

表4は性別、校種別、学年別の検査成績である。小学生では男女とも96%が正常と判定されている。WHOの基準値では、11.99歳までは11.5g/dL以下が貧血とされるので、それに合わせると正常域の児童はさらにその割合が増え、貧血の児童はもう少し少なくなると考えられる。中学生の男子では、今年も正常と判定された割合は95%と、高校生と比べてやや少ない。一方、高校生の男子は約99%が正常と判定されている。高校生の男子全体では、1,641人中要注意は5人、要受診が2人であったが、高校1年生で

は813人中、要注意が1人で要受診は0である。また、高校3年生では404人中やはり要注意が1人で、要受診は0であった。中学生で貧血の治療を受ける人数は決して多くなく、4%の生徒が治療もせずに自然に貧血が回復するということは大変考えにくい。これは、近年の男子中学生の体格や生理的な事象が変化してきていることと、基準値が、体格の変動の大きい中学生でも年齢ではなく学年別で判定されていることなどが原因と考えられる。WHOは2001年に貧血の基準値を変更しており、われわれも貧血の基準値を変更するべきだと考え、この数年調査し検討してきた数値を元に、2017年度からは新しい基準値(表5)で貧血の判定を行っている。

女子については、中学1年生までは男子と正常の割

表3 WHOによる貧血の基準値

| 年齢または性別 | ヘモグロビン値 (g/dL) | |
|--------------|----------------|--------|
| 6ヵ月 ~ 4.99歳 | 11.0以下 | |
| 5歳 ~ 11.99歳 | 11.5以下 | |
| 12歳 ~ 14.99歳 | 12.0以下 | |
| 女性15歳以上 | 非妊娠 | 12.0以下 |
| | 妊娠時 | 11.0以下 |
| 男性15歳以上 | 13.0以下 | |

2001年 (WHO/NHD)

表4 性別・校種別・学年別の貧血検査成績

| 【男子】 | | (静脈血・2016年度) | | | | | | | | | |
|-------|----|--------------|--------|--------|-----|------|-----|------|-----|------|--|
| | 学年 | 検査者数 | 正常 | % | 要注意 | % | 要受診 | % | 要再検 | % | |
| 小学校 | 4年 | 2,322 | 2,223 | 95.74 | 95 | 4.09 | 2 | 0.09 | 2 | 0.09 | |
| | 5年 | 481 | 468 | 97.30 | 12 | 2.49 | 1 | 0.21 | 0 | 0.00 | |
| | 計 | 2,803 | 2,691 | 96.00 | 107 | 3.82 | 3 | 0.11 | 2 | 0.07 | |
| 中学校 | 1年 | 5,011 | 4,730 | 94.39 | 249 | 4.97 | 29 | 0.58 | 3 | 0.06 | |
| | 2年 | 4,115 | 3,970 | 96.48 | 96 | 2.33 | 30 | 0.73 | 19 | 0.46 | |
| | 3年 | 771 | 742 | 96.24 | 26 | 3.37 | 3 | 0.39 | 0 | 0.00 | |
| | 計 | 9,897 | 9,442 | 95.40 | 371 | 3.75 | 62 | 0.63 | 22 | 0.22 | |
| 高等学校 | 1年 | 813 | 811 | 99.75 | 1 | 0.12 | 0 | 0.00 | 1 | 0.12 | |
| | 2年 | 424 | 417 | 98.35 | 3 | 0.71 | 2 | 0.47 | 2 | 0.47 | |
| | 3年 | 404 | 401 | 99.26 | 1 | 0.25 | 0 | 0.00 | 2 | 0.50 | |
| | 計 | 1,641 | 1,629 | 99.27 | 5 | 0.30 | 2 | 0.12 | 5 | 0.30 | |
| 短大・大学 | | 23 | 23 | 100.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | |
| 【女子】 | | | | | | | | | | | |
| | 学年 | 検査者数 | 正常 | % | 要注意 | % | 要受診 | % | 要再検 | % | |
| 小学校 | 4年 | 2,121 | 2,037 | 96.04 | 81 | 3.82 | 3 | 0.14 | 0 | 0.00 | |
| | 5年 | 427 | 414 | 96.96 | 13 | 3.04 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | |
| | 計 | 2,548 | 2,451 | 96.19 | 94 | 3.69 | 3 | 0.12 | 0 | 0.00 | |
| 中学校 | 1年 | 5,262 | 4,990 | 94.83 | 209 | 3.97 | 61 | 1.16 | 2 | 0.04 | |
| | 2年 | 4,844 | 4,421 | 91.27 | 267 | 5.51 | 151 | 3.12 | 5 | 0.10 | |
| | 3年 | 1,406 | 1,238 | 88.05 | 111 | 7.89 | 55 | 3.91 | 2 | 0.14 | |
| | 計 | 11,512 | 10,649 | 92.50 | 587 | 5.10 | 267 | 2.32 | 9 | 0.08 | |
| 高等学校 | 1年 | 1,797 | 1,643 | 91.43 | 102 | 5.68 | 49 | 2.73 | 3 | 0.17 | |
| | 2年 | 888 | 823 | 92.68 | 49 | 5.52 | 14 | 1.58 | 2 | 0.23 | |
| | 3年 | 1,026 | 968 | 94.35 | 43 | 4.19 | 13 | 1.27 | 2 | 0.19 | |
| | 計 | 3,711 | 3,434 | 92.54 | 194 | 5.23 | 76 | 2.05 | 7 | 0.19 | |
| 短大・大学 | | 1,918 | 1,777 | 92.65 | 102 | 5.32 | 38 | 1.98 | 1 | 0.05 | |

表5 男子の貧血の基準値(案)

| 年齢 | ヘモグロビン値 (g/dL) |
|--------|----------------|
| 9～12歳 | 11.5 以下 |
| 13～14歳 | 12.0 以下 |
| 15歳 | 12.5 以下 |
| 16歳以上 | 13.0 以下 |

合はほぼ同じであるが、中学2年生からは正常者が減少している。最も多い理由は、月経の開始に伴う血液の体外への漏出であり、それに対する鉄の供給としての食事からの鉄分の摂取の不足によると考えられる。通常月経が開始されてもすぐには鉄不足は起こらず、1～2年してから起きるとされている。上記にも述べたが、現在月経開始時期は小学6年生から中学1年生であり、それを考えるとつじつまが合う。今回の結果では、中学3年生の女子に貧血の生徒が最も多く、要注意が7.89%、要受診が3.91%という高い数値であった。また、高校生、特に2年生以降で、正常

と判定される生徒がやや多くなっている。

おわりに

少し大きな流れとしてこの数年、徐々にではあるが、中学、高校の女子で貧血と判定される生徒が減少してきている。その理由としては、それまでに貧血検査を受け、その結果治療を受けたり、食事に注意を払う生徒が増加していることや、学校で貧血についての健康教育を受け、貧血の重大性に気がつき、生活における注意をしている生徒が増えているからではないかと思われる。特に貧血検査を行っている学校では、そういったことが教育の中で自然に行われているように思う。それを考えると、貧血検査を行っていない学校では、もっと多くの貧血患者がいるのではないかと考えられる。今後、貧血検査の重要性について、さらなる広報活動が必要だと考えている。

II 地域・職域保健

| | |
|---------------------|--------------------|
| 定期健康診断・基本健康診査 | 57 |
| 定期健康診断の実施成績 | 須賀万智 58 |
| 胸部X線低線量CT撮影の実施成績 | 金子昌弘 67 |
| ストレスチェックの実施成績 | 東京都予防医学協会職域保健部 70 |
| 住民健診の実施成績 | 東京都予防医学協会地域保健部 73 |
| 帰国時健診における寄生虫検査の実施成績 | |
| 東京都予防医学協会検診検査部 | 77 |
| 特殊健康診断 | 79 |
| 特殊健康診断の実施成績 | 川井三恵 80 |
| 保健指導事業 | 87 |
| 保健指導の実施成績 | 東京都予防医学協会健康増進部 88 |
| 人間ドック | 93 |
| 人間ドックの実施成績 | 川井三恵 94 |
| 超音波検査 | 101 |
| 超音波検査の実施成績 | 東京都予防医学協会検診検査部 102 |
| クリニックの外来診療 | 107 |
| 保健会館クリニックの実施成績 | 金子昌弘 108 |

定期健康診断・基本健康診査

定期健康診断の実施成績

須賀 万智

東京慈恵会医科大学教授

はじめに

定期健康診断の結果は、就業の可否の判定と労働者個人の健康管理に活かされる他、事業所全体の健康づくり対策を進めるための基礎資料となる。本稿では、事業所が優先的に取り組む課題を検討する際に、比較可能な基準データを提供するため、東京都予防医学協会(以下、本会)で2016(平成28)年度に行われた定期健康診断の実施成績について、全体および年齢階級別の集計結果を報告する。

2016年度定期健康診断の集計結果

(1) 受診状況

2016年4月1日から2017年3月31日までに毎年1回の健康診断を受診した121,397人のうち、職場の定期健康診断の受診者は108,793人であった。以下の集計は、性、年齢、BMIを得られた107,787人についてまとめた。表1に性年齢階級分布を示した。

(2) 平均値

主な検査項目として、BMI (kg/m²)、腹囲 (cm)、

収縮期血圧 (mmHg)、拡張期血圧 (mmHg)、LDLコレステロール (mg/dL)、中性脂肪 (mg/dL)、血糖 (mg/dL)、HbA1c (% [NGSP値])、尿酸 (mg/dL)、ヘモグロビン (g/dL)、AST (U/L)、ALT (U/L)、 γ GTP (U/L)、eGFR (mL/min/1.73m²) について平均値を求めた。表2に年齢階級別の平均値を示した。男性では、収縮期血圧、血糖、HbA1cは年齢に依存し上昇、ヘモグロビンとeGFRは年齢に依存し低下、その他の項目は40~50歳代をピークとした山を描いた。女性では、大半の項目が年齢に依存し上昇、LDLコレステロール、ALT、 γ GTPは更年期を迎えた50代後半をピークとした山を描いた。eGFRは年齢に依存し低下、ヘモグロビンは40代に最も低かった。

(3) 有所見率

検査項目から判断した健康障害として、肥満、やせ、内臓脂肪蓄積、高血圧、高コレステロール、高中性脂肪、高血糖、高尿酸、貧血、肝機能障害、腎機能低下、胸部レントゲン異常、心電図異常について有所見率を求めた(有所見の定義は付録を参照されたい)。

表1 性年齢階級分布

(2016年度)

| 全 体 | | 年 齢 (歳) | | | | | | | | | | | | |
|-----|---------|---------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|-------------|-------------|
| | | ~19 | 20~24 | 25~29 | 30~34 | 35~39 | 40~44 | 45~49 | 50~54 | 55~59 | 60~64 | 65~69 | 70~74 | 75~ |
| 全 体 | 107,787 | 3,770 3.5% | 9,684 9.0% | 14,500 13.5% | 15,075 14.0% | 11,631 10.8% | 11,857 11.0% | 12,656 11.7% | 10,511 9.8% | 8,499 7.9% | 6,270 5.8% | 2,515 2.3% | 509 0.5% | 310 0.3% |
| 男 性 | 59,240 | 485 0.8% | 3,340 5.6% | 7,177 12.1% | 8,243 13.9% | 6,554 11.1% | 7,183 12.1% | 7,888 13.3% | 6,603 11.1% | 5,344 9.0% | 4,141 7.0% | 1,753 3.0% | 325 0.5% | 204 0.3% |
| 女 性 | 48,547 | 3,285 6.8% | 6,344 13.1% | 7,323 15.1% | 6,832 14.1% | 5,077 10.5% | 4,674 9.6% | 4,768 9.8% | 3,908 8.0% | 3,155 6.5% | 2,129 4.4% | 762 1.6% | 184 0.4% | 106 0.2% |

全体の有所見率は、男性では、内臓脂肪蓄積(42.9%)、肥満(28.1%)、高コレステロール(23.4%)、高尿酸(21.2%)、高中性脂肪(18.8%)、女性では、やせ(18.1%)、高コレステロール(15.8%)、肥満(11.2%)、内臓脂肪蓄積(9.8%)、心電図異常(7.2%)の順であった。

図1に年齢階級別の有所見率を示した。男性では、高血圧、高血糖、貧血、腎機能低下、胸部レントゲン異常、心電図異常は年齢に依存し上昇、その他の項目は40～50代をピークとした山を描いた。女性では、肥満、内臓脂肪蓄積、高血圧、高血糖、腎機能低下、胸部レントゲン異常、心電図異常は年齢に依存し上昇、高コレステロールは更年期前後のホルモン環境の変化を反映して50～60代をピークとした山を描いた。比較的若年者において問題となるものとして、やせは20～30代、貧血は40代で特に高い値を示した。

(4) 生活習慣の要改善率

健診受診時の問診票記入により把握された主な生活習慣として、喫煙、飲酒、運動について要改善率(生活習慣病予防のために改善すべきと判断される割合)を求めた。図2に年齢階級別の要改善率を示した。喫煙(喫煙している者)は、男性(全体30.4%)が女性(全体7.3%)を上回り、男女とも現役の世代で高い値を示した。飲酒(毎日飲酒している者)は、男性(全体30.1%)が女性(全体13.1%)を上回り、男性は年齢に依存し上昇、女性は現役の世代で高い値を示した。運動不足(歩行も運動もしていない者)は、女性(全体47.4%)が男性(全体44.8%)を上まわり、男女とも40代で過半数を超えた。

(5) 生活習慣改善の取り組み状況(行動変容ステージの変化)

2017年版年報(2015年度報告)において、生活習慣改善の取り組み状況を表わす「行動変容ステージ」を性年齢階級別に比較した結果を報告した。主な結果として、男性は女性に比べ無関心期と維持期が多いこと、年齢が上がるほど無関心期と維持期が多く

付録 有所見の定義(東京都予防医学協会の判定指示基準に準じる)

| | |
|-------------------------|-----------------------------------------------|
| 肥満 | BMI 25.0kg/m ² 以上 |
| やせ | BMI 18.5kg/m ² 未満 |
| 内臓脂肪蓄積 | 腹囲 85cm以上(男性)、90cm以上(女性) |
| 高血圧 | 収縮期血圧 140mmHg以上または拡張期血圧 90mmHg以上 |
| 高コレステロール | LDL コレステロール 140mg/dL以上 |
| 高中性脂肪 | 中性脂肪 150mg/dL以上 |
| 高血糖 | 血糖 110mg/dL以上 ※またはHbA1c 5.6%以上 |
| 高尿酸 | 尿酸 7.0mg/dL以上 |
| 貧血 | ヘモグロビン 13.0g/dL以下(男性)、11.0g/dL以下(女性) |
| 肝機能異常 | AST 36U/L以上またはALT 41U/L以上 またはγ GTP 81U/L以上 |
| 腎機能低下 | eGFR 60mL/min/1.73m ² 未満 |
| 胸部レントゲン異常 | 胸部レントゲン検査 C判定以上 |
| 心電図異常 | 心電図検査 C判定以上 |
| ※ 空腹または食後4時間以上の時点の測定による | |

(注) 2014年度から、HbA1c検査はNGSP値が使用されるようになり、カットオフ値が変更された

なり、二極化する傾向にあることが明らかになった。そこで今回は、行動変容ステージが1年間でのどのように変化するかを検討した。

対象者は、2015年度の定期健康診断のデータベースから分析に必要な情報を漏れなく得られた64歳以下の男女75,261人のうち、2016年度も同様に情報を得られたのは57,992人であり、そこから心疾患・脳血管疾患・腎疾患治療者561人を除いた57,431人とした。

行動変容ステージは、特定健康診査の「標準的な質問票」に基づき、「運動や食生活等の生活習慣を改善してみようと思いますか」に対する回答から、①無関心期：改善するつもりはない、②関心期：改善するつもりである(おおむね6ヵ月以内)、③準備期：近いうちに(おおむね1ヵ月以内)改善するつもりであり、少しずつ始めている、④実行期：すでに改善に取り組んでいる(6ヵ月未満)、⑤維持期：すでに改善に取り組んでいる(6ヵ月以上)に分類され、ベースライン時(2015年度)は図3のように分布した。1年後(2016年度)の変化を「無関心期」「関心・準備期」「実行・維持期」に再分類して分析すると、図4のように、2015年度は無関心期であった人の3～4割でステージが

表 2-1 平均値 (男性)

(2016年度)

| | | 全体 | 年齢 (歳) | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | ~19 | 20~24 | 25~29 | 30~34 | 35~39 | 40~44 | 45~49 | 50~54 | 55~59 | 60~64 | 65~69 | 70~74 | 75~ |
| BMI (kg/m ²) | N | 59,240 | 485 | 3,340 | 7,177 | 8,243 | 6,554 | 7,183 | 7,888 | 6,603 | 5,344 | 4,141 | 1,753 | 325 | 204 |
| | MEAN | 23.5 | 21.5 | 21.8 | 22.5 | 23.0 | 23.4 | 24.0 | 24.2 | 24.1 | 24.1 | 23.9 | 23.5 | 23.4 | 22.8 |
| | SD | 3.5 | 3.5 | 3.2 | 3.5 | 3.6 | 3.6 | 3.6 | 3.6 | 3.6 | 3.4 | 3.3 | 3.2 | 3.2 | 2.9 |
| 腹囲 (cm) | N | 38,044 | 49 | 803 | 2,006 | 2,806 | 3,860 | 6,049 | 6,572 | 5,612 | 4,722 | 3,491 | 1,563 | 310 | 201 |
| | MEAN | 84.2 | 76.8 | 76.9 | 79.8 | 81.7 | 82.7 | 84.1 | 85.2 | 85.3 | 85.9 | 86.1 | 85.5 | 85.1 | 84.0 |
| | SD | 9.4 | 9.9 | 8.9 | 9.7 | 9.5 | 9.6 | 9.5 | 9.4 | 9.2 | 8.8 | 8.6 | 8.6 | 7.9 | 7.3 |
| 収縮期血圧 (mmHg) | N | 59,053 | 385 | 3,263 | 7,175 | 8,242 | 6,552 | 7,183 | 7,887 | 6,602 | 5,343 | 4,141 | 1,751 | 325 | 204 |
| | MEAN | 119.1 | 117.8 | 115.7 | 116.0 | 116.4 | 116.9 | 118.3 | 120.0 | 121.0 | 122.7 | 124.2 | 125.6 | 126.1 | 126.5 |
| | SD | 13.6 | 11.2 | 11.4 | 11.4 | 11.6 | 12.8 | 13.3 | 13.9 | 14.4 | 14.4 | 15.3 | 15.2 | 15.5 | 15.5 |
| 拡張期血圧 (mmHg) | N | 59,053 | 385 | 3,263 | 7,175 | 8,242 | 6,552 | 7,183 | 7,887 | 6,602 | 5,343 | 4,141 | 1,751 | 325 | 204 |
| | MEAN | 73.2 | 63.7 | 64.6 | 66.5 | 68.9 | 71.0 | 73.8 | 76.5 | 78.2 | 79.2 | 78.8 | 77.8 | 76.0 | 72.8 |
| | SD | 10.9 | 7.2 | 7.8 | 8.2 | 8.7 | 9.6 | 10.6 | 10.8 | 10.8 | 10.4 | 10.4 | 10.2 | 9.7 | 9.6 |
| LDL コレステロール (mg/dL) | N | 48,311 | 99 | 1,834 | 4,971 | 6,560 | 5,535 | 6,241 | 6,788 | 5,819 | 4,847 | 3,539 | 1,564 | 311 | 203 |
| | MEAN | 118.6 | 94.9 | 100.1 | 106.8 | 113.9 | 119.0 | 122.8 | 124.9 | 123.9 | 121.9 | 119.7 | 120.0 | 120.0 | 114.5 |
| | SD | 30.8 | 26.1 | 26.0 | 29.0 | 29.2 | 32.0 | 31.0 | 31.0 | 30.1 | 30.5 | 29.4 | 28.0 | 29.2 | 25.5 |
| 中性脂肪 (mg/dL) | N | 48,933 | 76 | 1,894 | 5,159 | 6,728 | 5,600 | 6,283 | 6,854 | 5,846 | 4,860 | 3,549 | 1,570 | 311 | 203 |
| | MEAN | 127.6 | 96.9 | 97.3 | 105.8 | 113.4 | 127.1 | 132.6 | 138.3 | 141.0 | 141.9 | 136.8 | 124.8 | 121.1 | 95.8 |
| | SD | 112.9 | 56.7 | 87.1 | 105.2 | 96.8 | 121.7 | 114.4 | 117.0 | 115.0 | 138.0 | 103.6 | 82.0 | 78.6 | 46.4 |
| うち、空腹時 ※ | N | 35,520 | 24 | 987 | 3,026 | 4,388 | 3,913 | 5,063 | 5,542 | 4,606 | 3,654 | 2,575 | 1,279 | 274 | 189 |
| | MEAN | 123.3 | 84.8 | 88.7 | 98.4 | 106.1 | 120.8 | 128.0 | 134.2 | 137.2 | 134.5 | 130.5 | 120.7 | 117.3 | 94.5 |
| | SD | 107.3 | 51.4 | 91.2 | 108.9 | 84.5 | 120.4 | 104.6 | 114.3 | 113.6 | 116.4 | 94.5 | 81.0 | 78.3 | 45.6 |
| 血糖 (mg/dL) | N | 38,972 | 34 | 1,257 | 3,629 | 5,059 | 4,365 | 5,385 | 5,849 | 4,880 | 3,905 | 2,778 | 1,352 | 285 | 194 |
| | MEAN | 94.8 | 87.8 | 88.0 | 87.8 | 89.1 | 91.2 | 93.1 | 95.9 | 98.8 | 101.1 | 102.9 | 103.5 | 103.6 | 101.8 |
| | SD | 19.5 | 9.7 | 10.8 | 11.8 | 13.6 | 16.0 | 16.7 | 20.7 | 21.9 | 21.3 | 25.0 | 25.7 | 27.4 | 26.2 |
| うち、空腹時 ※ | N | 35,325 | 24 | 974 | 2,959 | 4,351 | 3,887 | 5,033 | 5,519 | 4,616 | 3,640 | 2,578 | 1,281 | 274 | 189 |
| | MEAN | 94.4 | 85.8 | 86.9 | 86.9 | 88.5 | 90.5 | 92.4 | 95.4 | 98.1 | 100.5 | 101.9 | 102.7 | 103.2 | 100.1 |
| | SD | 18.4 | 5.4 | 9.0 | 9.6 | 13.1 | 14.6 | 15.3 | 19.8 | 20.3 | 20.3 | 22.4 | 24.4 | 27.3 | 16.5 |
| HbA1c [NGSP値] (%) | N | 40,431 | 62 | 1,288 | 3,508 | 4,643 | 4,410 | 5,584 | 6,191 | 5,377 | 4,472 | 3,283 | 1,205 | 219 | 189 |
| | MEAN | 5.50 | 5.35 | 5.25 | 5.25 | 5.30 | 5.38 | 5.46 | 5.53 | 5.62 | 5.69 | 5.77 | 5.80 | 5.92 | 5.78 |
| | SD | 0.58 | 0.19 | 0.22 | 0.31 | 0.34 | 0.47 | 0.52 | 0.62 | 0.67 | 0.69 | 0.67 | 0.69 | 0.89 | 0.53 |
| 尿酸 (mg/dL) | N | 41,978 | 38 | 1,282 | 3,741 | 5,333 | 4,907 | 5,724 | 6,280 | 5,393 | 4,446 | 3,201 | 1,210 | 232 | 191 |
| | MEAN | 6.04 | 5.85 | 5.93 | 5.97 | 6.07 | 6.07 | 6.08 | 6.11 | 6.10 | 6.01 | 5.94 | 5.85 | 5.73 | 5.53 |
| | SD | 1.21 | 1.27 | 1.08 | 1.18 | 1.21 | 1.22 | 1.22 | 1.23 | 1.21 | 1.19 | 1.23 | 1.22 | 1.24 | 1.11 |
| ヘモグロビン (g/dL) | N | 48,900 | 97 | 1,927 | 5,159 | 6,715 | 5,589 | 6,261 | 6,838 | 5,838 | 4,858 | 3,536 | 1,569 | 310 | 203 |
| | MEAN | 15.16 | 15.37 | 15.45 | 15.39 | 15.31 | 15.26 | 15.23 | 15.19 | 15.08 | 14.96 | 14.78 | 14.61 | 14.42 | 13.88 |
| | SD | 1.03 | 0.79 | 0.91 | 0.90 | 0.90 | 0.94 | 0.99 | 1.03 | 1.08 | 1.09 | 1.15 | 1.12 | 1.22 | 1.31 |
| AST (U/L) | N | 51,139 | 80 | 2,349 | 5,961 | 7,259 | 5,942 | 6,296 | 6,873 | 5,864 | 4,867 | 3,557 | 1,577 | 311 | 203 |
| | MEAN | 24.5 | 22.1 | 21.5 | 22.8 | 23.8 | 23.9 | 25.1 | 25.1 | 26.0 | 25.7 | 25.6 | 24.8 | 24.7 | 24.3 |
| | SD | 15.8 | 9.1 | 12.7 | 12.7 | 12.0 | 10.4 | 16.7 | 12.1 | 29.7 | 12.9 | 13.1 | 10.3 | 9.5 | 9.2 |
| ALT (U/L) | N | 51,139 | 80 | 2,349 | 5,961 | 7,259 | 5,942 | 6,296 | 6,873 | 5,864 | 4,867 | 3,557 | 1,577 | 311 | 203 |
| | MEAN | 26.4 | 22.8 | 21.3 | 24.4 | 27.1 | 27.5 | 28.9 | 28.2 | 27.3 | 25.8 | 24.1 | 22.9 | 22.0 | 17.6 |
| | SD | 22.3 | 22.2 | 17.1 | 21.9 | 23.5 | 21.2 | 25.6 | 21.1 | 27.6 | 20.6 | 14.9 | 14.8 | 15.2 | 12.0 |
| γ GTP (U/L) | N | 51,319 | 80 | 2,350 | 5,967 | 7,266 | 5,956 | 6,322 | 6,911 | 5,902 | 4,886 | 3,582 | 1,583 | 311 | 203 |
| | MEAN | 45.4 | 23.2 | 26.0 | 30.3 | 36.6 | 42.1 | 48.4 | 53.8 | 55.9 | 57.4 | 52.6 | 46.9 | 38.6 | 30.8 |
| | SD | 53.2 | 14.3 | 20.9 | 26.1 | 37.3 | 43.6 | 55.8 | 61.8 | 65.8 | 71.3 | 59.8 | 49.0 | 33.3 | 25.6 |
| eGFR (mL/min/1.73m ²) | N | 34,140 | 39 | 1,380 | 3,371 | 4,414 | 4,216 | 4,715 | 5,259 | 4,218 | 3,240 | 2,288 | 867 | 116 | 17 |
| | MEAN | 82.4 | 108.1 | 99.9 | 94.0 | 89.6 | 85.6 | 82.2 | 78.7 | 76.0 | 74.1 | 71.9 | 70.3 | 68.1 | 63.9 |
| | SD | 15.0 | 13.4 | 13.8 | 12.7 | 12.7 | 12.3 | 12.8 | 12.8 | 12.6 | 12.7 | 13.7 | 13.4 | 14.6 | 11.2 |

(注) N : 対象者数, MEAN : 平均, SD : 標準偏差

※ 空腹または食後3時間以上の時点の測定による

表 2-2 平均値(女性)

(2016年度)

| | | 全体 | 年齢(歳) | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | ~19 | 20~24 | 25~29 | 30~34 | 35~39 | 40~44 | 45~49 | 50~54 | 55~59 | 60~64 | 65~69 | 70~74 | 75~ |
| BMI (kg/m ²) | N | 48,547 | 3,285 | 6,344 | 7,323 | 6,832 | 5,077 | 4,674 | 4,768 | 3,908 | 3,155 | 2,129 | 762 | 184 | 106 |
| | MEAN | 21.1 | 20.8 | 20.5 | 20.4 | 20.7 | 21.1 | 21.6 | 21.8 | 21.8 | 21.9 | 22.3 | 22.0 | 22.5 | 22.5 |
| | SD | 3.3 | 2.6 | 2.7 | 2.9 | 3.2 | 3.6 | 3.7 | 3.7 | 3.6 | 3.6 | 3.6 | 3.4 | 3.1 | 3.3 |
| 腹囲 (cm) | N | 26,254 | 30 | 818 | 1,991 | 1,924 | 2,878 | 4,392 | 4,536 | 3,708 | 2,993 | 2,002 | 699 | 180 | 103 |
| | MEAN | 77.1 | 71.2 | 70.9 | 71.9 | 73.4 | 75.1 | 76.7 | 78.0 | 78.8 | 79.8 | 81.5 | 80.7 | 81.9 | 81.7 |
| | SD | 9.6 | 6.2 | 6.4 | 7.1 | 8.1 | 8.9 | 9.3 | 9.5 | 9.6 | 9.8 | 9.8 | 9.4 | 9.4 | 9.2 |
| 収縮期血圧 (mmHg) | N | 47,811 | 2,946 | 5,994 | 7,316 | 6,828 | 5,071 | 4,671 | 4,765 | 3,896 | 3,150 | 2,124 | 760 | 184 | 106 |
| | MEAN | 108.6 | 107.6 | 106.3 | 104.3 | 105.2 | 106.4 | 108.2 | 110.9 | 113.5 | 115.0 | 118.3 | 120.8 | 123.5 | 125.5 |
| | SD | 14.1 | 11.0 | 11.1 | 11.3 | 11.8 | 13.1 | 14.0 | 14.9 | 16.2 | 16.3 | 16.9 | 16.7 | 15.7 | 14.5 |
| 拡張期血圧 (mmHg) | N | 47,811 | 2,946 | 5,994 | 7,316 | 6,828 | 5,071 | 4,671 | 4,765 | 3,896 | 3,150 | 2,124 | 760 | 184 | 106 |
| | MEAN | 65.0 | 60.5 | 61.1 | 61.5 | 62.8 | 64.3 | 66.2 | 68.1 | 70.1 | 71.0 | 72.0 | 72.1 | 70.7 | 71.7 |
| | SD | 10.2 | 7.2 | 7.4 | 7.9 | 8.5 | 9.6 | 10.4 | 11.0 | 11.4 | 11.1 | 11.1 | 10.9 | 9.4 | 9.0 |
| LDL コレステロール (mg/dL) | N | 37,598 | 192 | 2,720 | 5,793 | 5,579 | 4,529 | 4,459 | 4,577 | 3,743 | 3,008 | 2,013 | 701 | 180 | 104 |
| | MEAN | 109.4 | 96.9 | 95.3 | 96.4 | 99.2 | 103.7 | 108.2 | 114.0 | 124.0 | 130.2 | 131.9 | 130.5 | 126.7 | 122.5 |
| | SD | 30.2 | 24.2 | 23.2 | 24.2 | 25.8 | 27.2 | 27.9 | 28.9 | 30.1 | 30.4 | 30.8 | 31.0 | 26.4 | 25.8 |
| 中性脂肪 (mg/dL) | N | 38,005 | 109 | 2,846 | 5,951 | 5,656 | 4,650 | 4,468 | 4,585 | 3,741 | 3,004 | 2,010 | 701 | 180 | 104 |
| | MEAN | 79.8 | 66.3 | 66.7 | 68.1 | 69.7 | 74.3 | 76.8 | 82.6 | 92.0 | 100.2 | 109.4 | 109.7 | 99.3 | 89.6 |
| | SD | 53.6 | 36.6 | 35.9 | 47.7 | 41.4 | 52.8 | 50.4 | 54.4 | 59.0 | 62.9 | 66.6 | 68.7 | 49.1 | 39.5 |
| うち、空腹時 ※ | N | 22,411 | 14 | 1,169 | 2,802 | 3,101 | 2,847 | 3,247 | 3,328 | 2,471 | 1,779 | 1,042 | 400 | 120 | 91 |
| | MEAN | 74.3 | 54.2 | 61.7 | 61.3 | 64.5 | 68.6 | 72.7 | 76.9 | 85.4 | 90.4 | 97.4 | 99.3 | 92.7 | 87.5 |
| | SD | 46.9 | 23.9 | 32.7 | 30.6 | 34.6 | 51.7 | 47.6 | 46.5 | 51.8 | 50.4 | 60.3 | 61.7 | 50.7 | 37.9 |
| 血糖 (mg/dL) | N | 25,746 | 26 | 1,511 | 3,587 | 3,801 | 3,232 | 3,490 | 3,574 | 2,678 | 1,976 | 1,203 | 447 | 128 | 93 |
| | MEAN | 88.3 | 82.6 | 86.7 | 85.7 | 86.5 | 86.2 | 87.7 | 88.9 | 90.3 | 92.9 | 94.0 | 96.5 | 99.5 | 95.1 |
| | SD | 12.9 | 7.6 | 10.6 | 11.6 | 13.1 | 10.4 | 11.3 | 11.6 | 12.9 | 16.8 | 15.7 | 17.6 | 16.7 | 12.1 |
| うち、空腹時 ※ | N | 22,314 | 14 | 1,157 | 2,758 | 3,076 | 2,834 | 3,238 | 3,323 | 2,470 | 1,781 | 1,048 | 404 | 120 | 91 |
| | MEAN | 87.5 | 82.4 | 85.0 | 84.3 | 84.6 | 85.4 | 87.1 | 88.5 | 89.6 | 92.1 | 93.6 | 95.2 | 99.3 | 95.1 |
| | SD | 11.4 | 4.2 | 7.4 | 9.6 | 9.2 | 8.4 | 10.5 | 10.9 | 11.8 | 15.9 | 14.1 | 15.4 | 16.9 | 12.2 |
| HbA1c [NGSP値] (%) | N | 30,757 | 88 | 1,895 | 4,133 | 3,735 | 3,620 | 3,999 | 4,159 | 3,464 | 2,795 | 1,946 | 654 | 170 | 99 |
| | MEAN | 5.40 | 5.28 | 5.26 | 5.25 | 5.27 | 5.32 | 5.37 | 5.42 | 5.50 | 5.58 | 5.64 | 5.71 | 5.85 | 5.72 |
| | SD | 0.39 | 0.22 | 0.25 | 0.23 | 0.31 | 0.31 | 0.36 | 0.38 | 0.42 | 0.49 | 0.47 | 0.49 | 0.59 | 0.36 |
| 尿酸 (mg/dL) | N | 31,825 | 85 | 1,992 | 4,377 | 4,284 | 3,983 | 4,128 | 4,225 | 3,425 | 2,681 | 1,782 | 605 | 161 | 97 |
| | MEAN | 4.36 | 4.46 | 4.33 | 4.29 | 4.22 | 4.17 | 4.20 | 4.30 | 4.53 | 4.68 | 4.74 | 4.79 | 4.59 | 4.82 |
| | SD | 0.95 | 0.82 | 0.83 | 0.86 | 0.91 | 0.89 | 0.92 | 0.96 | 1.00 | 1.01 | 1.03 | 1.02 | 0.98 | 1.07 |
| ヘモグロビン (g/dL) | N | 41,513 | 1,243 | 4,062 | 6,596 | 6,177 | 4,770 | 4,431 | 4,560 | 3,723 | 2,979 | 1,996 | 696 | 176 | 104 |
| | MEAN | 13.06 | 13.25 | 13.15 | 13.10 | 13.00 | 12.89 | 12.82 | 12.82 | 13.19 | 13.42 | 13.34 | 13.23 | 13.14 | 13.07 |
| | SD | 1.12 | 0.95 | 0.99 | 0.98 | 1.03 | 1.13 | 1.27 | 1.40 | 1.18 | 0.93 | 0.93 | 0.96 | 1.04 | 1.01 |
| AST (U/L) | N | 39,310 | 109 | 3,110 | 6,418 | 6,117 | 4,762 | 4,468 | 4,585 | 3,740 | 3,002 | 2,013 | 702 | 180 | 104 |
| | MEAN | 19.7 | 17.9 | 17.8 | 18.1 | 18.5 | 18.7 | 19.1 | 19.8 | 22.0 | 23.1 | 23.2 | 23.7 | 23.1 | 24.3 |
| | SD | 7.7 | 6.1 | 4.2 | 5.7 | 7.2 | 9.0 | 8.2 | 6.7 | 9.0 | 8.0 | 7.9 | 9.9 | 6.3 | 6.6 |
| ALT (U/L) | N | 39,310 | 109 | 3,110 | 6,418 | 6,117 | 4,762 | 4,468 | 4,585 | 3,740 | 3,002 | 2,013 | 702 | 180 | 104 |
| | MEAN | 15.2 | 12.6 | 12.4 | 13.0 | 13.8 | 14.3 | 14.9 | 15.7 | 18.1 | 19.3 | 19.0 | 18.7 | 17.4 | 16.6 |
| | SD | 11.1 | 6.7 | 6.3 | 9.6 | 11.6 | 13.0 | 9.7 | 10.2 | 12.3 | 12.6 | 10.6 | 11.1 | 8.9 | 6.3 |
| γ GTP (U/L) | N | 38,911 | 109 | 3,043 | 6,289 | 6,000 | 4,675 | 4,468 | 4,585 | 3,740 | 3,003 | 2,013 | 702 | 180 | 104 |
| | MEAN | 21.1 | 15.0 | 15.7 | 16.8 | 17.6 | 18.8 | 21.6 | 22.8 | 27.3 | 29.2 | 29.0 | 25.6 | 22.2 | 23.3 |
| | SD | 22.9 | 11.2 | 7.6 | 10.3 | 12.5 | 17.2 | 36.5 | 20.6 | 33.4 | 28.9 | 27.2 | 19.5 | 12.1 | 27.6 |
| eGFR (mL/min/1.73m ²) | N | 23,071 | 83 | 1,614 | 3,438 | 3,433 | 3,087 | 3,052 | 3,234 | 2,327 | 1,584 | 871 | 299 | 40 | 9 |
| | MEAN | 87.6 | 108.0 | 101.7 | 97.7 | 94.0 | 90.3 | 85.5 | 81.3 | 77.5 | 74.9 | 74.0 | 71.1 | 68.2 | 63.5 |
| | SD | 16.8 | 15.5 | 15.4 | 15.8 | 15.0 | 14.5 | 14.1 | 14.1 | 12.4 | 12.9 | 13.6 | 13.0 | 14.9 | 14.2 |

(注) N : 対象者数, MEAN : 平均, SD : 標準偏差

※ 空腹または食後3時間以上の時点の測定による

図1-1 有所見率（男性）

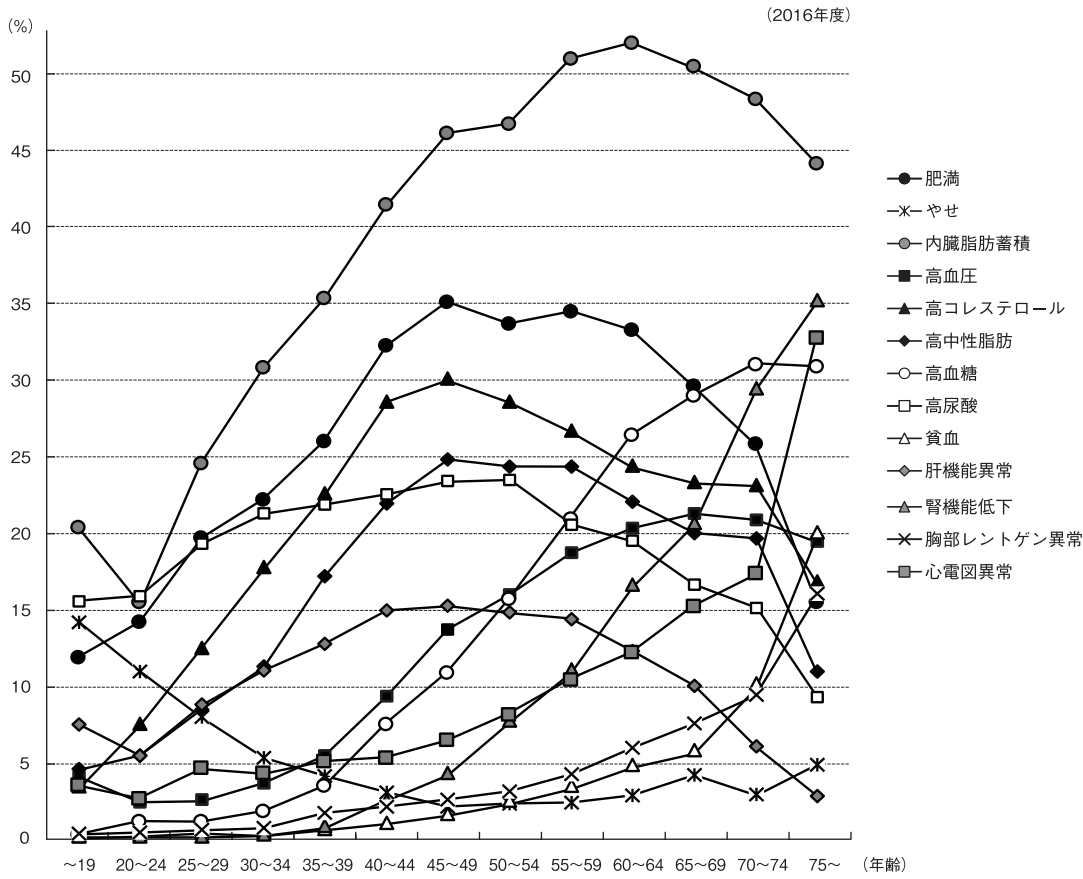


図1-2 有所見率（女性）

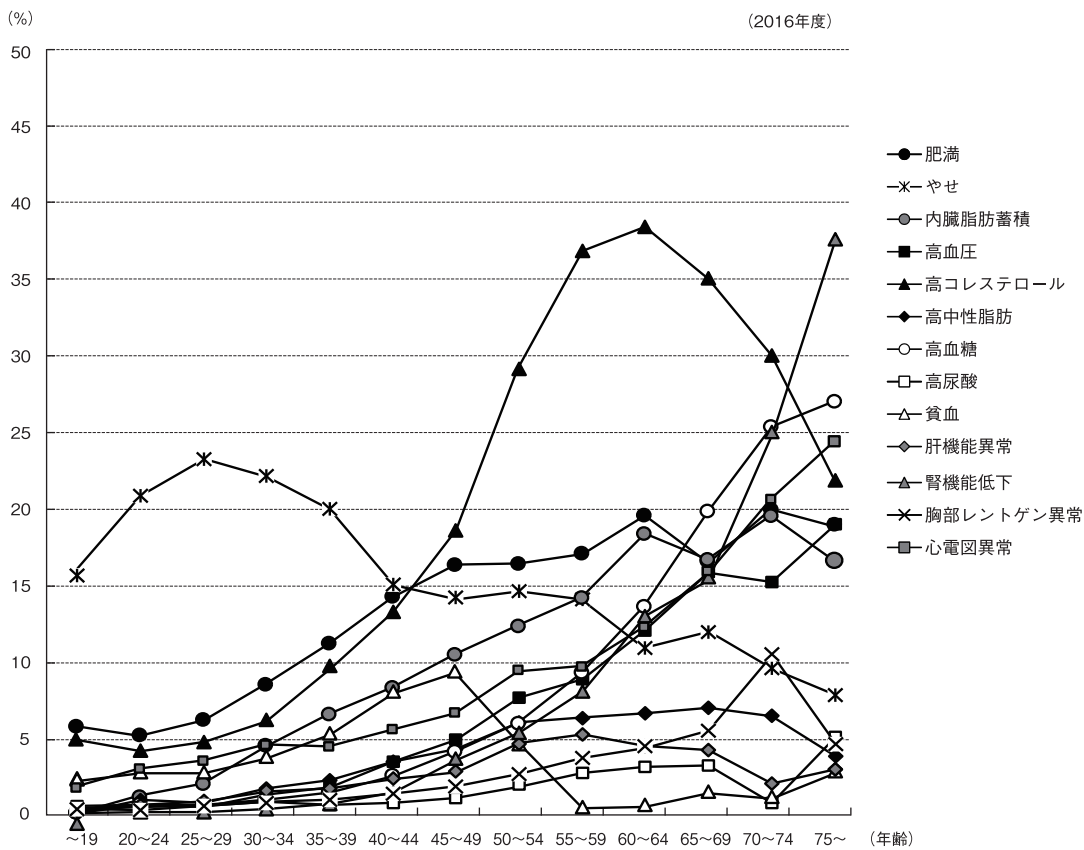
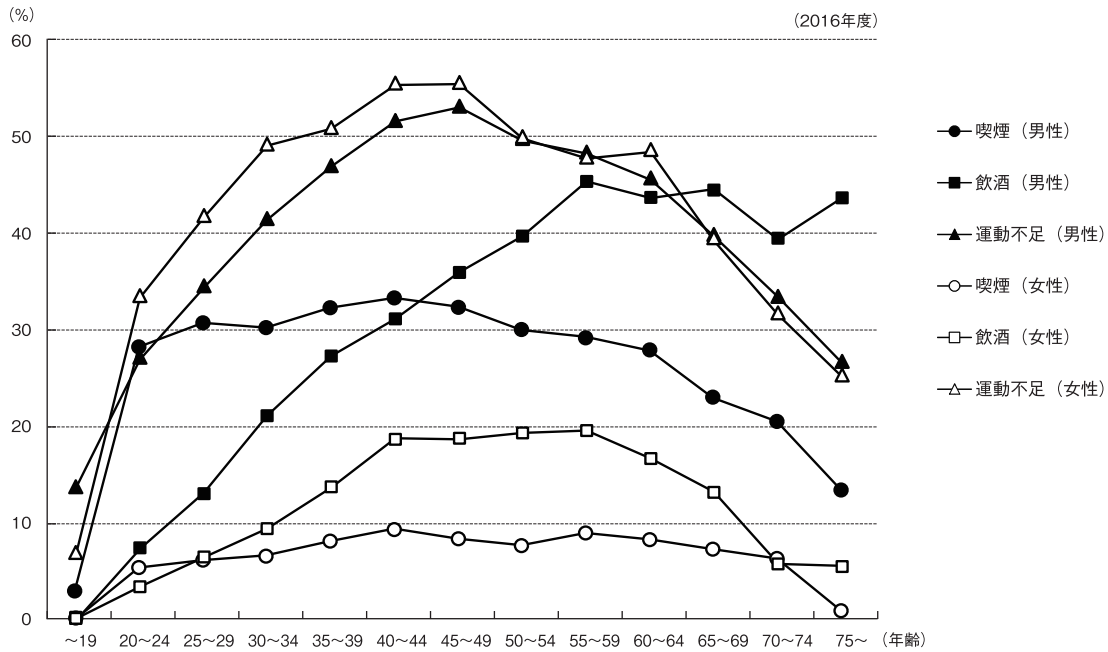


図2 生活習慣の要改善率



(注) 喫煙：喫煙している者、飲酒：毎日飲酒している者
 運動不足：歩行（1日1時間）も運動（1回30分、週2日）もしていない者

前進した一方、2015年度は実行・維持期であった人の4~5割でステージが後退した。年齢階級別にみると、図5のように、無関心期からのステージの前進も、実行・維持期からのステージの後退も、年齢が若い群に多くみられ（いずれも $p < 0.001$ ）、年齢が高い群ほど1年前のステージが維持される傾向を認めた。

2015年度にリスク要因（肥満、高血圧、高コレステロール、高血糖）を保有していた22,845人について、行動変容ステージの変化とリスク要因数の変化を調べたところ、図6のように、リスク要因数がステージの前進・後退に一致して増減することが確認された（いずれも $p < 0.001$ ）。

おわりに

2016年度定期健康診断の集計結果は、2015年度から大きく変わらず、男性では内臓脂肪蓄積と肥満、女性ではやせを高率にみとめ、高コレステロール血症がこれに次いだ。生活習慣についても、明らかな変化を認めず、要改善率は同程度であった。生活習慣改善の行動変容ステージは、年齢が若い群ほど、実行・維持期が少なく、ステージが変化する傾向に

あることから、若年者への介入が重要であると考えられた。

各事業所において、それぞれの年代の特徴を理解した上で、行動変容を促す取り組みを検討され、将来にわたる健康づくりを目指していただきたい。

— お知らせ —

東京都予防医学協会は、受診者個人の健康づくりをサポートするとともに、各事業所の健康づくり対策を支援するサービスを展開しております。健康診断集計結果票の説明、職場環境の評価、健康づくり対策の相談など、さまざまに対応しております。詳しくは、健康増進課(03-3269-2171)まで、お気軽にお問い合わせください。

図3 2015年度の行動変容ステージ

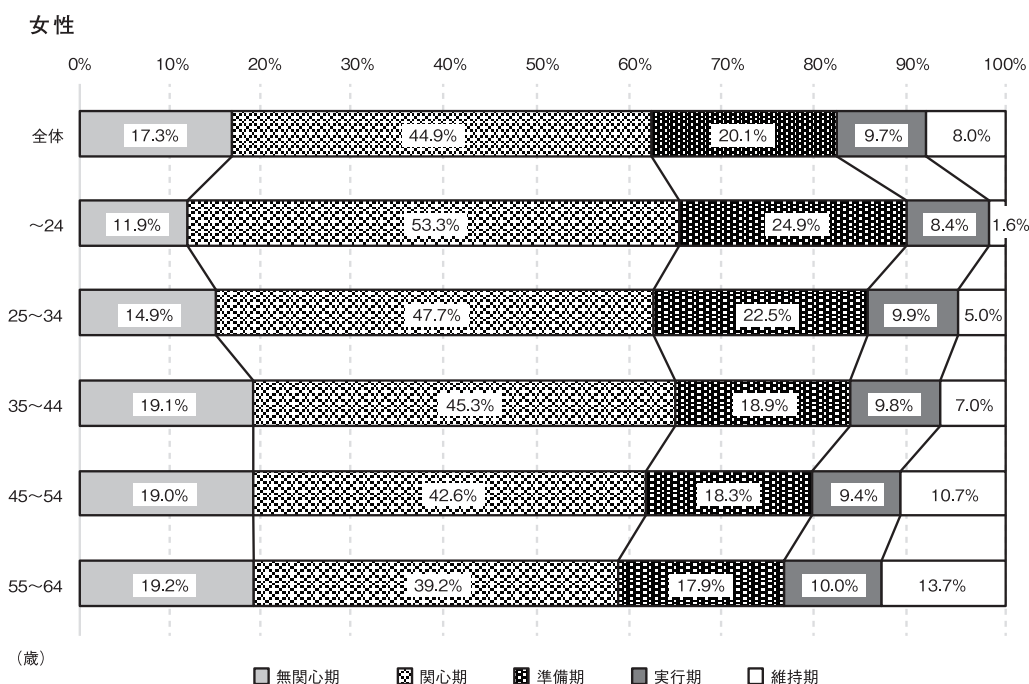
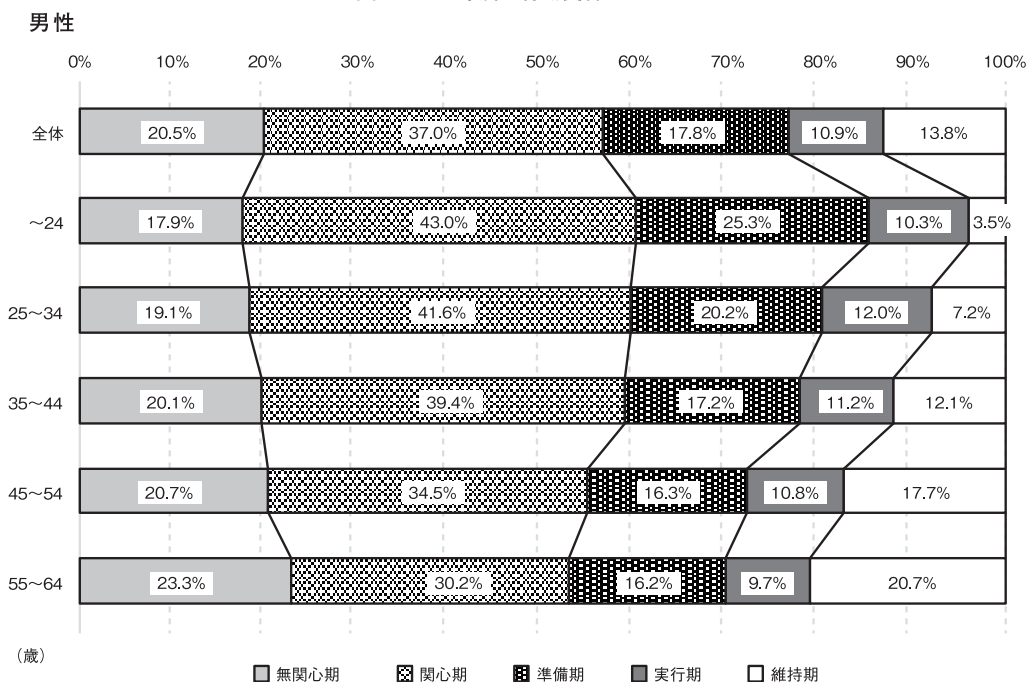


図4 行動変容ステージの1年後の変化

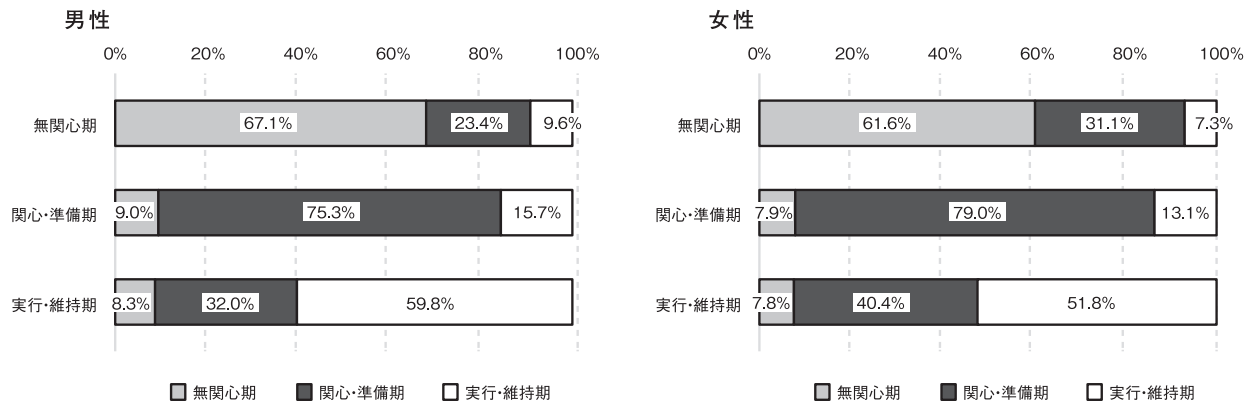


図5-1 2015年度に無関心期であった人の1年後の変化

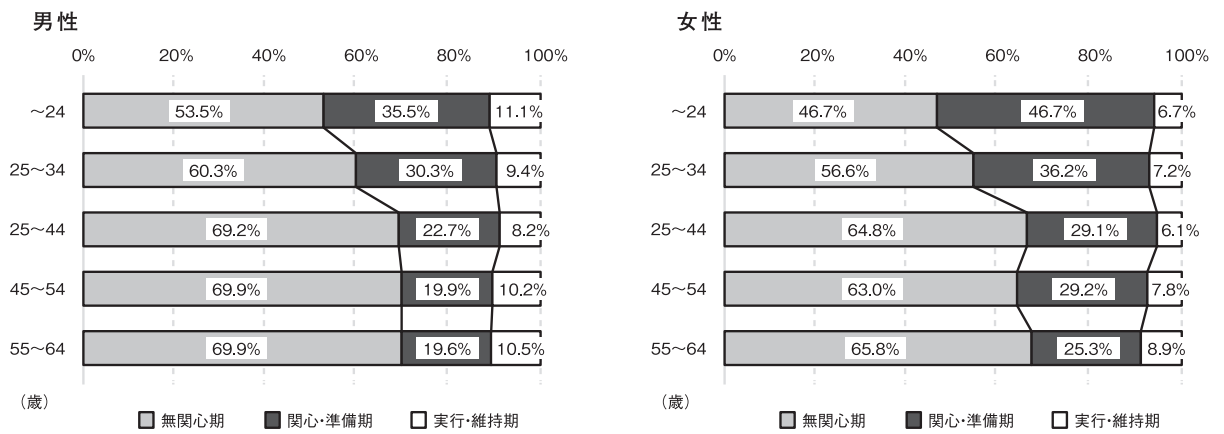


図5-2 2015年度に実行・維持期であった人の1年後の変化

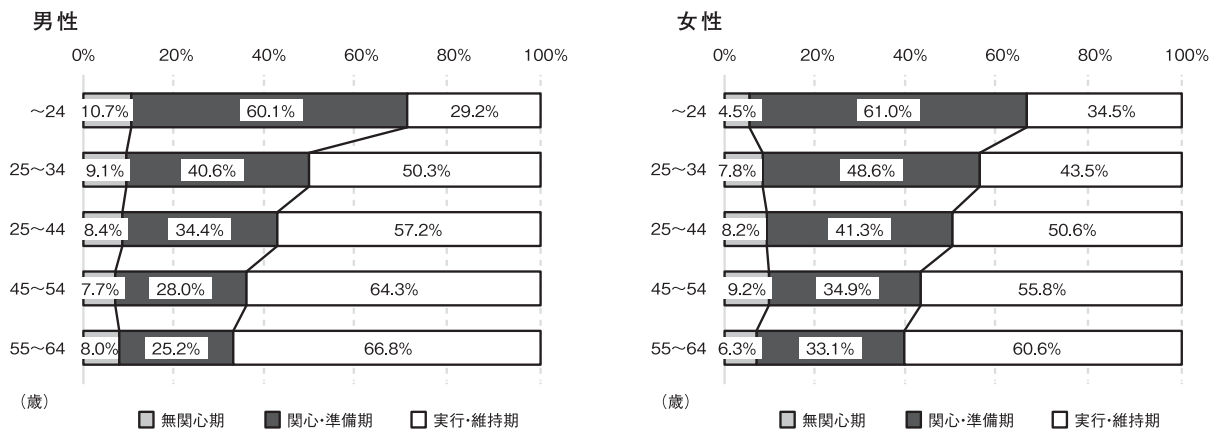
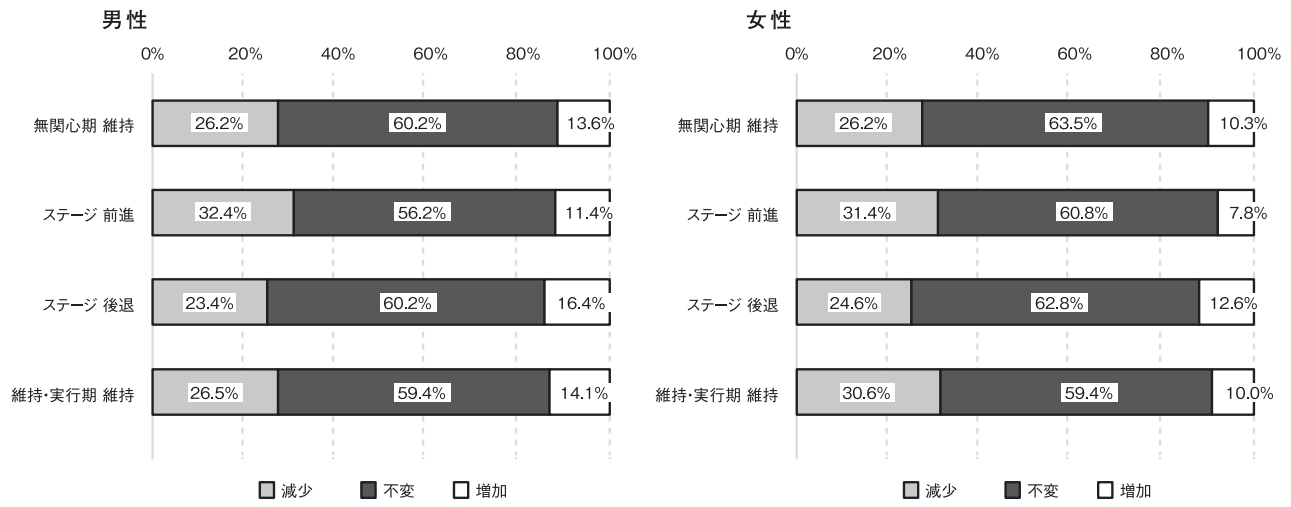


図6 リスク保有者における行動変容ステージの変化とリスク要因数の変化



胸部X線・低線量CT撮影の実施成績

金子昌弘

東京都予防医学協会
健康支援センター長・呼吸器科部長

はじめに

呼吸器に関する画像診断としては、X線による間接フィルム撮影および直接デジタル撮影と低線量によるCT撮影が行われている。職域や学校、地域での健康診断、肺がん検診では間接または直接撮影が、人間ドックではその大半にX線とCTが行われ、東京から肺がんをなくす会(ALCA)では全員にX線とCT撮影が行われている。

ここでは地域・職域の肺がん検診およびALCA以外の胸部X線と低線量CT撮影の実績を報告し、今後の課題についても検討を行う。

2016年度の実績について

図1は2012(平成24)年度から5年間の撮影件数の変化を示している。間接撮影は、ここには出ていないが2009年度の91,599例と比べると、2016年度は57,507例と、半数近くまで減少している。一方、直接撮影に関しては75,945例と増加し、初めて間接撮影よりも多くなっている。

間接撮影が減少し直接撮影が増えている理由は、デジタル撮影車の導入により、間接撮影で行っていた団体の健診の撮影をデジタルによる直接撮影で行うようになったことと、大学や高校の入学時の健診が直接撮影で新たに開始されたことによると考えられる。

直接、間接撮影およびCTの合計でみると2012年度は124,174例で、その後毎年4,000例前後減少してきたが、2015年度は115,908例

と、2014年度より87例増加し、本年度は大学や高校の入学時の健診が始まったことにより21,663例の大幅な増加になっている。

CTの件数は2012年度からほぼ横ばい状態にある。人間ドックの受け入れ態勢が整ってきた効果で、ドックの受診者は増加しているがCTの件数が増えないのは、以前は年齢に関係なく全員CTを撮影していたが、40歳以下の受診者には被曝の影響もあるのでCTをできるだけ勧めないようにしていることや、負担する費用の関係により毎年CTを行わない契約の団体が増えているためと思われる。

図2に2016年度における受診者の年齢、性別の分布を示す。前年度とほぼ同様の傾向で20代の女性が最も多いが、その理由は、複数の女子大学で学生の検診を行っていることや、デパート、ホテルなどの

図1 胸部X線 年度別・項目別受診者数(肺がん検診除く)

(2012~2016年度)

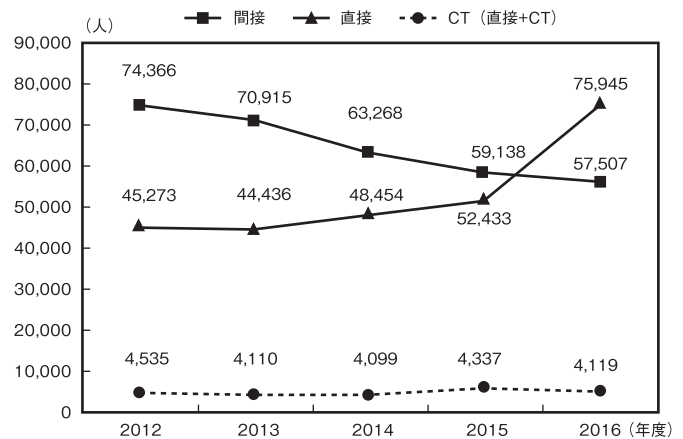


図2 胸部X線 性・年齢別受診者数（肺がん検診除く）

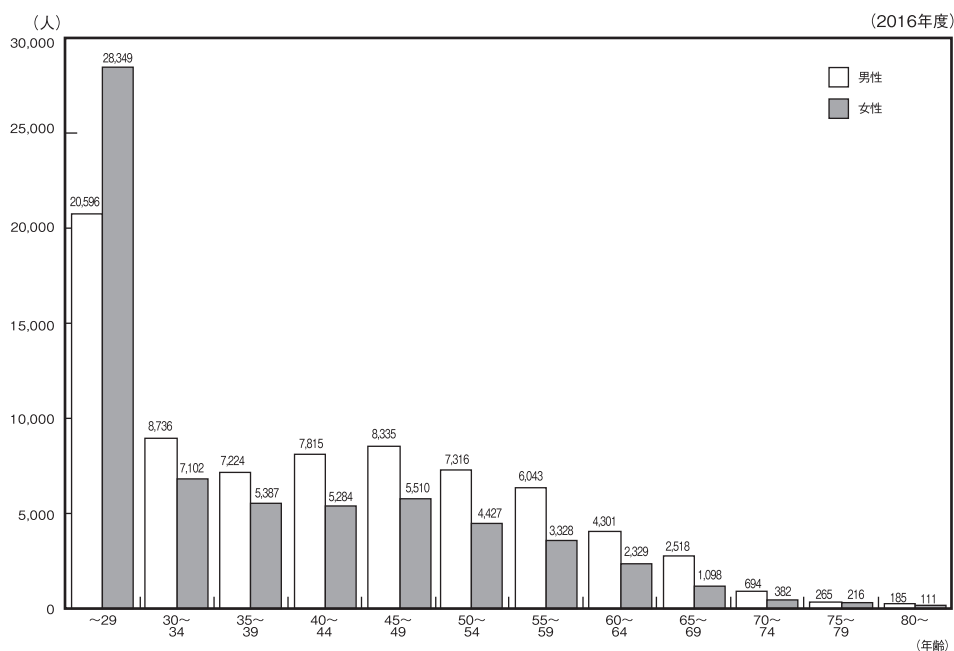
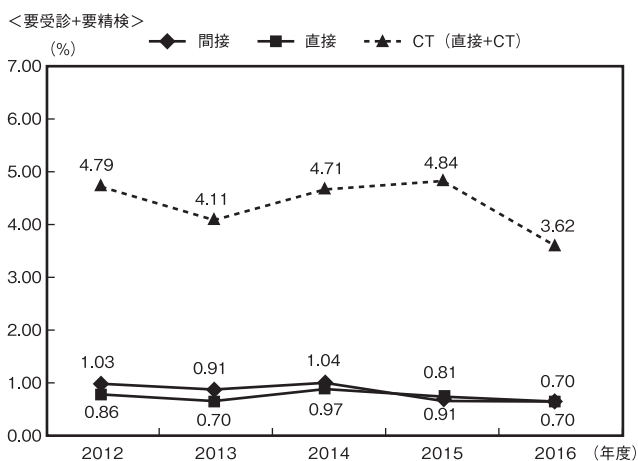
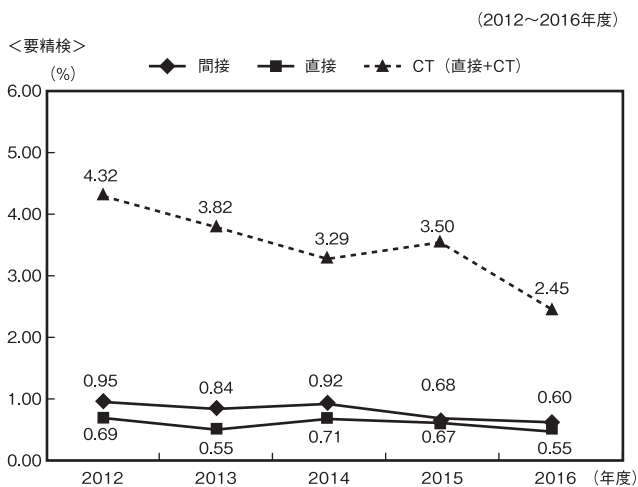


図3 胸部X線 年度別・項目別要精検率の推移（肺がん検診除く）



サービス業で若年女性の占める割合が高いためと考えられる。

高齢者が少ないのは、規模の大きな企業や自治体の職員の健康診断が多いことと、住民検診の場合、高齢者は肺がん検診として受診することが多いので、こちらのデータには入ってこないためとも考えられる。今後は企業の定年の延長や保育所の整備などで企業の職員の構成も変化して、60代や全年代での女性の受診者も増加すると思われる。

図3は過去5年間の要精検率の変化である。直接撮影、間接撮影は横ばい状態が続いていたが、本年度は両方ともわずかに減少傾向にあり、両者とも、過去最低あるいはそれと同率になっている。読影医のメンバーには変化がないことから、この理由も、若年受診者の増加により無所見例が増えたためと、デジタルの場合には過去画像があれば全例自動的に比較読影ができるようになったので、フィルムの時のように毎年同じ所見を指摘して要精検にするということが無

くなったためと思われる。

一方、CTの要精検率に関しては順調に低下傾向を認め、導入当初の5%台から2016年度は2.45%と大幅に低下させることができた。CTに関しても、撮影方法や読影医に変化はないが、年に1回の胸部読影委員会において匿名での各医師別の要精検率を提示することで自覚を促し、メーリングリストや個別のフィードバックを通じて読影者間の目合わせを行うことで要精検率は順調に低下してきたと考えられる。

胸部診断コード表について

2013年度から、それ以前の旧コード表に替わり新コード表を使用しており、ほとんどの例で前回の画像が新コードで表示されるようになったので、前回と変化がない場合には、それをコピーすることで、部位や所見などを一つずつ選択する必要がなくなり、読影の効率化も図れるようになった。

コード表に加える所見や疾患などについては、読影医などからの要望があれば、これもメーリングリストで意見を聞きながら随時追加や文言の変更などを行っているが、スペースの問題などで必ずしも満足のいくものではない。今後使われないコードの削除や使用頻度別に並び替えるなどの作業を行い、より使いやすいものに変えていく必要がある。

胸部X線撮影に関する今後の課題

世の趨勢はすべての分野でデジタル化であり、間接撮影やフィルムでの直接撮影は間もなく姿を消す

と思われる。

デジタル化での読影に関して、紙媒体での読影との相違の一つに、過去の画像やその読影結果、および第2読影の場合に第1読影医の判定結果を容易に見ることができる点があげられる。

間接撮影では原則として過去画像との比較は行わず、直接フィルム撮影の場合には、前回の読影の際に「要比較」としていなければ比較するのは困難であったが、デジタルの場合には前回があれば全例で表示されるので、より正確に診断が可能になるとと思われる。今後は自動的にコンピューターで比較するシステムなどの導入を行えば、さらに精度の向上が図れるものと思われる。

読影のシステムに関して、現在は2人の医師が独立して読影し、最終的には判定の重い方を採用しているが、これも第2読影医が第1読影医の読影結果を参考にして読影し、第2読影医の判定を自動的に最終判定とするシステムにすることで、読影の効率化や放射線技師の手間も省けるとと思われる。

まとめ

胸部X線の検査件数は減少傾向にあったが、2016年度は大学や高校の健診が加わり、増加に転じることができた。撮影もフィルムからデジタルに移行しつつあり、数年以内に間接撮影は姿を消すことは確実で、コンピューターによる自動比較システムの導入や、読影方法に関してもデジタル化に対応したシステムに改良する必要がある。

ストレスチェックの実施成績

東京都予防医学協会職域保健部

はじめに

2015(平成27)年12月より、労働安全衛生法の改正に伴い、事業者には、常時使用する労働者に対して心理的負担の程度を把握するための検査(以下、ストレスチェック)を行うことが義務づけられた。定期的にストレスチェックを実施することで、自らのストレスの状況に関する気付きを促し、また集団ごとの集計・分析を職場環境の改善につなげることでストレス要因を低減させ、1次予防の強化を図るとともに、ストレスの高い者を医師による早期の面接指導につなげることにより、労働者のメンタル不調を未然に防止することが望まれる。

集計・分析システムについて

東京都予防医学協会(以下、本会)は、この事業に取り組むに当たり、これまで健康診断を通じて数多くの企業に対し労働衛生サービスを提供してきた専門機関として、制度の趣旨に沿った質の高いシステムの運用が重要であるとの観点から、その集計・分析ツールとして、公益社団法人全国労働衛生団体連合会の提供する「全衛連ストレスチェックサービス」のシステムを採用した。

同システムは、標準的な57項目の職業性ストレス簡易調査票(OCR)を用いて、高ストレス者の抽出から、職場分析およびその後のフォローアップまでを一貫して処理することが可能である。制度の法制化に先立って2010年度より運用されており、すでに信頼のおける実施成績が公表されていることから、こ

のシステムを用いて個人評価結果(「あなたのストレスプロフィール」)と職場評価結果報告書の提供を行った。

2016年度のストレスチェックの実施状況

2016年度、本会にてストレスチェックを実施したのは74事業所で、総受検者数は12,532人であった(表1, 2)。受検者の属性でみると、性別では、

表1 ストレスチェック受検者数および業種内訳

| 業種 | (2016年度) | |
|----------------|----------|---------|
| | 受検者数 | (%) |
| 教育・学習支援 | 1,545 | (12.3) |
| 医療・福祉 | 664 | (5.3) |
| 複合サービス | 91 | (0.7) |
| 学術研究・専門技術サービス | 351 | (2.8) |
| 生活関連・娯楽サービス | 739 | (5.9) |
| サービス(他に分類されない) | 946 | (7.5) |
| 宿泊・飲食 | 580 | (4.6) |
| 公務 | 2,316 | (18.5) |
| 金融・保険 | 241 | (1.9) |
| 食糧品製造 | 747 | (6.0) |
| 製造(他に分類されない) | 103 | (0.8) |
| 印刷 | 50 | (0.4) |
| 化学 | 440 | (3.5) |
| 電気・ガス・熱供給・水道 | 403 | (3.2) |
| プラスチック製品製造 | 714 | (5.7) |
| 情報通信 | 1,485 | (11.8) |
| 卸、小売り | 260 | (2.1) |
| 不動産・物質賃貸 | 77 | (0.6) |
| 農・林 | 13 | (0.1) |
| その他 | 767 | (6.1) |
| 合計 | 12,532人 | (100.0) |

図1 高ストレス者の占める割合（年代別）

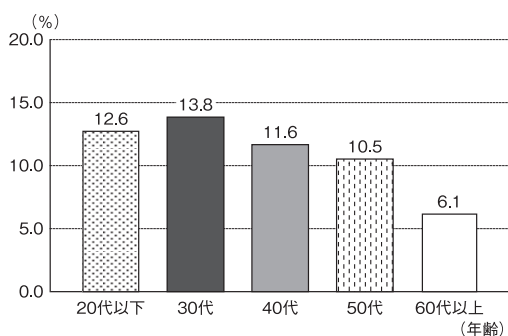


表2 年代別受検者数と高ストレス者数（全体）

| 年代 | 受検者 | 高ストレス者 | (2016年度) |
|-------|---------|--------|----------|
| | | | (%) |
| 20代以下 | 2,105 | 266 | (12.6) |
| 30代 | 3,054 | 420 | (13.8) |
| 40代 | 3,343 | 387 | (11.6) |
| 50代 | 2,786 | 291 | (10.5) |
| 60代以上 | 1,244 | 76 | (6.1) |
| 合計 | 12,532人 | 1,440人 | (11.5) |

図2 高ストレス者の占める割合（男性）

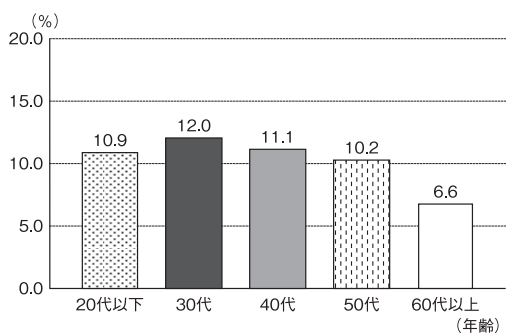


表3 性・年代別受検者数と高ストレス者数（男性）

| 年代 | 受検者 | 高ストレス者 | (2016年度) |
|-------|--------|--------|----------|
| | | | (%) |
| 20代以下 | 975 | 106 | (10.9) |
| 30代 | 1,704 | 204 | (12.0) |
| 40代 | 1,935 | 214 | (11.1) |
| 50代 | 1,674 | 171 | (10.2) |
| 60代以上 | 753 | 50 | (6.6) |
| 合計 | 7,041人 | 745人 | (10.6) |

図3 高ストレス者の占める割合（女性）

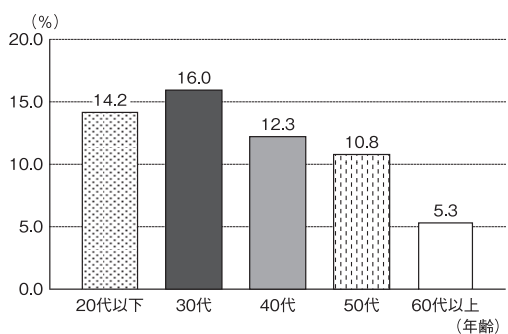


表4 性・年代別受検者数と高ストレス者数（女性）

| 年代 | 受検者 | 高ストレス者 | (2016年度) |
|-------|--------|--------|----------|
| | | | (%) |
| 20代以下 | 1,130 | 160 | (14.2) |
| 30代 | 1,350 | 216 | (16.0) |
| 40代 | 1,408 | 173 | (12.3) |
| 50代 | 1,112 | 120 | (10.8) |
| 60代以上 | 491 | 26 | (5.3) |
| 合計 | 5,491人 | 695人 | (12.7) |

男性が7,041人(56.2%)、女性は5,491人(43.8%)であり、年代別では、40代3,343人(26.7%)、30代3,054人(24.3%)、50代2,786人(22.2%)の順に多かった。

素点換算表を用いて評価した結果、高ストレス該当者として判定されたのは1,440人(11.5%)で、男性

が745人(10.6%)、女性は695人(12.7%)であり、女性の方が2.1ポイント高かった。

表2および図1に示すとおり、年代別にみた高ストレス者の割合は、全体としては30代(13.8%)をピークに、20代以下(12.6%)、40代(11.6%)の順に高い。

50代、60代以上では、年齢が進むにつれて漸減する傾向がみられた。一方これを男女別にみると、表3、4および図2、3に示すように、男性では60代以上で明らかに低いことを除き、年代による差が小さいが、女性では30代をピークに、年齢とともに高ストレス者が減少する傾向がより顕著にみられた。

おわりに

2016年度は、制度導入の初年度ということもあり、定期健康診断とは別の時期に、単独でストレスチェックを実施した事業所も多くみられた。しかしながらストレスチェックは、健康診断と併せて実施するこ

とで、事業者にとって経費や手間の軽減につなげられるだけでなく、受検者も負担が少なく済み、心とからだの健康をトータルで考える貴重な機会となり得る。そのため本会では、事業所に対しストレスチェックを定期健康診断と同時に実施することを推奨している。

また、ストレスチェックは個人へのフィードバックだけでなく、職場環境の改善につなげることが何よりも重要であり、各事業所においても、得られた結果に対して多角的な分析を行うことで問題点を見極めるとともに、効果的な対策を検討していただきたい。

(文責 安西康志)

住民健診の実施成績

東京都予防医学協会地域保健部

2016年度の住民健診の実施状況

2016（平成28）年度は2015年度と同様に、住民健診を1区、1市、1島しょにおいて実施した。3地区のうち2地区については出張検診方式で行い、1地区については東京都予防医学協会（以下、本会）の施設にて来所方式で行った。

受診者数は1,838人（男性655人、女性1,183人）で、2015年度の1,814人（男性672人、女性1,142人）と比較すると、男性で17人（2.5ポイント）減少、女性で41人（3.6ポイント）増加、全体では24人（1.3ポイント）増加した。2014年度の76人（4.9ポイント）増加、2015年度の204人（12.6ポイント）増加に引き続き2016年度も微増したことで、4年連続の増加となった。

図1は、年齢階級別受診者比率を年度別に比較したものである。各年代の占める割合において、2016年度は、60～69歳が減少したが、その他の各年齢階級ではわずかではあるがすべて上昇し、30～39歳は4年連続の上昇となった。

これを受診者数の多い順にみても、トップは70歳～が490人で14人（2.9ポイント）増加、次に60～69歳が488人で11人（2.2ポイント）減少したが、40～49歳が289人で6人（2.1ポイント）増加、50～59歳が287人で4人（1.4ポイント）増加、30～39歳が228人で9人（4.1ポイント）増加、～29歳が56人で2人（3.7ポイント）増加した。

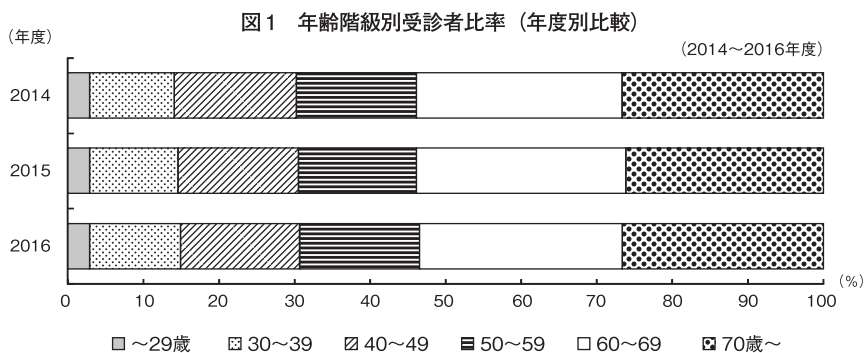
男女比は、男性35.6%、女性64.4%で、2015年度（男性37.0%、女性63.0%）および2014年度（男性37.7%、女性62.3%）と比較すると、些少の変化ではあるが男性減少、女性増加の傾向が見受けられる。

全体の年齢構成については、60歳以上が53.2%、50歳以上では68.8%を占め、依然として高齢者が大半を占めており、2015年度との違いはあまり認められない。

なお、2016年度の実施項目は2015年度と同様に、身長、体重、血圧、尿検査（糖・蛋白・潜血）、心電図（安静時12誘導）、眼底検査、血算（赤血球数・ヘモグロビン・ヘマトクリット・白血球数）、血清脂質（LDL

コレステロール・HDLコレステロール・トリグリセライド）、肝機能（AST・ALT・ γ -GTP）、血糖・HbA1c、尿酸、BUN、クレアチニン、胸部X線撮影、診察である。

表1は、健診結果を男女別、判定指示別にまとめたものである。1人で複数の



所見をもつ場合には、より重い指示を採用している。

図2は、2016年度と2015年度、2014年度との性別・判定指示別の比較である。2016年度の「異常なし」と「差し支えなし」の合計は、男性9.3ポイント、女性19.3ポイント、全体で15.8ポイントとなり、2015年度より全体で1.4ポイント増加した。

「要治療継続」は、2015年度より男性3.4ポイント増加、女性0.9ポイント減少、全体では0.6ポイント増加した。特徴的なのは、「要治療」が2016年度も2014年度、2015年度に続き0%であることである。これは受診者が高齢年齢構成であるため、すでに既往として主治医にて治療中となっているためと思われる。

表2は、性別・検査項目別・年齢階級別受診者数と有所見率をまとめたものである。有所見率の高い項目は男女を問わず脂質、糖尿、血圧、BMI、眼底であり、加齢に伴い高率化する項目でもある。脂質は男女ともに一番高く、次いで男性では糖尿、血圧、BMI、眼底、尿酸、肝機能、女性では眼底、糖尿、BMI、血圧、腎機能、心電図の順に高い傾向がみられる。

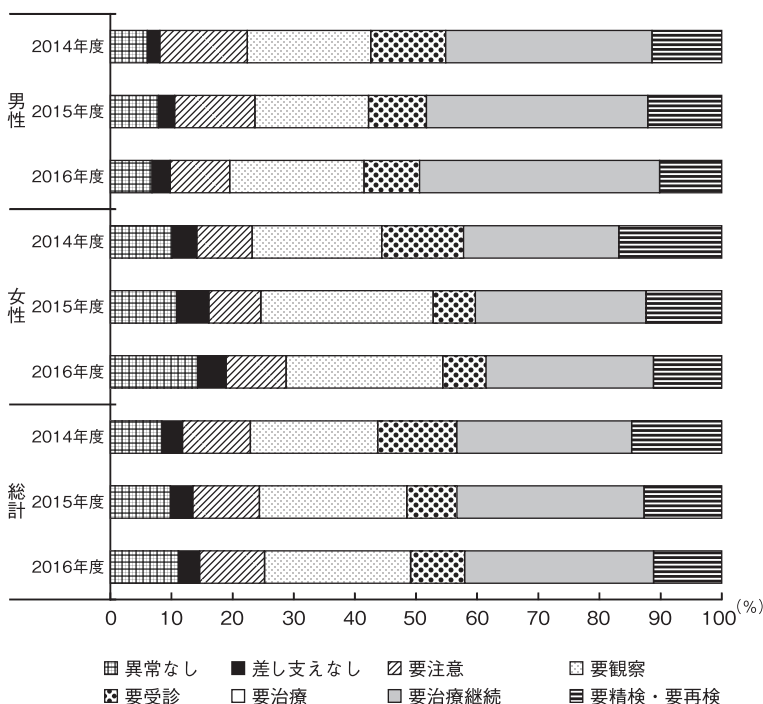
図3-aは、2016年度の性別・検査項目別有所見率を東京都のデータと比較したものであり、図3-bは、2014～2016年度の3年間の性別・検査項目別有所見率を比較したものである。

有所見率が高いのは男女ともに脂質であり、男性52.4%（2015年度52.5%、2014年度52.3%）、女性47.3%（2015年度51.0%、2014年度55.3%）であった。糖尿は男性41.4%（2015年度40.8%、2014年度50.7%）、女性25.7%（2015年度27.1%、2014年度39.7%）、血圧は男性40.1%（2015年度40.0%、2014年

表1 性別・判定指示別の受診者数

| 総受診者数 | 判定指示 | | | | | | | | | |
|-------|--------------|---------------|-------------|-----------------|--------------|---------------|--------------|------------|---------------|---------------|
| | 異常なし | 差し支えなし | 有所見合計 | 有所見内訳 | | | | | | 要精検 要再検 |
| | | | | 要注意 | 要観察 | 要受診 | 要治療 | 要治療継続 | | |
| 男性 | 655 (%) | 43 (6.6) | 18 (2.7) | 528 (80.6) | 66 (10.1) | 141 (21.5) | 61 (9.3) | 0 (0.0) | 260 (39.7) | 66 (10.1) |
| 女性 | 1,183 (%) | 175 (14.8) | 53 (4.5) | 818 (69.1) | 114 (9.6) | 289 (24.4) | 106 (9.0) | 0 (0.0) | 309 (26.1) | 137 (11.6) |
| 総計 | 1,838 (%) | 218 (11.9) | 71 (3.9) | 1,346 (73.2) | 180 (9.8) | 430 (23.4) | 167 (9.1) | 0 (0.0) | 569 (31.0) | 203 (11.0) |

図2 性別・判定指示別の受診者数（年度別比較）



度41.7%）、女性23.0%（2015年度25.4%、2014年度24.8%）、BMIは男性31.7%（2015年度30.4%、2014年度29.5%）、女性23.4%（2015年度22.5%、2014年度24.2%）、眼底は男性29.5%（2015年度23.7%、2014年度31.6%）、女性27.4%（2015年度22.5%、2014年度24.3%）であった。

2016年度と2015年度の有所見率の変化をみてみると、最も変動が大きかったのが男女とも眼底で、男性（2016年度29.5%、2015年度23.7%）5.8ポイント

表2 性別・検査項目別・年齢階級別受診者数と各項目別の有所見率

(2016年度)

| 性別 | 項目 | 年齢・項目別受診者数(人) | | | | | | 受診者数に対する有所見+要精検・要再検者率(%) | | | | | | | |
|-------|-------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| | | ～29歳 | 30～39 | 40～49 | 50～59 | 60～69 | 70歳～ | 総計 | ～29歳 | 30～39 | 40～49 | 50～59 | 60～69 | 70歳～ | 総計 |
| 男性 | BMI | 26 | 65 | 101 | 102 | 174 | 186 | 654 | 46.2 | 36.9 | 32.7 | 37.3 | 33.9 | 22.0 | 31.7 |
| | 血圧 | 26 | 65 | 97 | 100 | 165 | 183 | 636 | 7.7 | 7.7 | 19.6 | 36.0 | 54.5 | 56.3 | 40.1 |
| | 腎機能 | 26 | 65 | 101 | 102 | 174 | 186 | 654 | 0.0 | 0.0 | 8.9 | 8.8 | 14.9 | 23.7 | 13.5 |
| | 糖尿 | 26 | 65 | 101 | 102 | 174 | 187 | 655 | 19.2 | 29.2 | 16.8 | 49.0 | 44.8 | 54.5 | 41.4 |
| | 胸部X線 | 10 | 21 | 58 | 55 | 97 | 130 | 371 | 10.0 | 4.8 | 1.7 | 5.5 | 6.2 | 10.8 | 7.0 |
| | 心電図 | 17 | 44 | 93 | 88 | 164 | 179 | 585 | 5.9 | 0.0 | 6.5 | 8.0 | 24.4 | 31.8 | 19.0 |
| | 貧血 | 16 | 44 | 93 | 88 | 163 | 176 | 580 | 6.3 | 4.5 | 0.0 | 2.3 | 4.3 | 14.8 | 6.6 |
| | 白血球 | 2 | 13 | 51 | 43 | 88 | 120 | 317 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 2.3 | 3.4 | 2.5 | 2.5 |
| | 脂質 | 24 | 65 | 101 | 101 | 174 | 186 | 651 | 33.3 | 38.5 | 56.4 | 54.5 | 56.3 | 52.7 | 52.4 |
| | 肝機能 | 24 | 65 | 101 | 101 | 174 | 186 | 651 | 25.0 | 27.7 | 28.7 | 24.8 | 16.7 | 19.4 | 22.0 |
| | 尿酸 | 16 | 44 | 93 | 88 | 163 | 176 | 580 | 37.5 | 20.5 | 30.1 | 21.6 | 30.1 | 17.0 | 24.3 |
| | 眼底 | | 2 | 55 | 55 | 106 | 138 | 356 | | 0.0 | 9.1 | 14.5 | 28.3 | 44.9 | 29.5 |
| | 診察 | 26 | 65 | 101 | 102 | 174 | 187 | 655 | 0.0 | 1.5 | 2.0 | 0.0 | 1.7 | 2.1 | 1.5 |
| | 総受診者数 | 26 | 65 | 101 | 102 | 174 | 187 | 655 | | | | | | | |
| 女性 | BMI | 30 | 163 | 188 | 185 | 314 | 303 | 1,183 | 20.0 | 16.6 | 19.7 | 29.2 | 21.0 | 28.7 | 23.4 |
| | 血圧 | 30 | 163 | 187 | 182 | 309 | 297 | 1,168 | 0.0 | 1.8 | 4.8 | 13.2 | 30.4 | 46.8 | 23.0 |
| | 腎機能 | 29 | 163 | 188 | 185 | 314 | 303 | 1,182 | 3.4 | 6.7 | 8.5 | 16.8 | 25.8 | 25.1 | 18.3 |
| | 糖尿 | 30 | 163 | 188 | 185 | 314 | 303 | 1,183 | 10.0 | 10.4 | 7.4 | 22.2 | 33.4 | 40.9 | 25.7 |
| | 胸部X線 | 13 | 39 | 152 | 148 | 239 | 212 | 803 | 0.0 | 2.6 | 0.0 | 1.4 | 3.3 | 7.1 | 3.2 |
| | 心電図 | 19 | 125 | 184 | 167 | 293 | 285 | 1,073 | 10.5 | 5.6 | 5.4 | 3.6 | 13.7 | 21.8 | 11.8 |
| | 貧血 | 17 | 125 | 184 | 167 | 292 | 281 | 1,066 | 0.0 | 8.8 | 13.0 | 5.4 | 7.2 | 10.7 | 8.9 |
| | 白血球 | 7 | 88 | 149 | 132 | 223 | 195 | 794 | 0.0 | 0.0 | 5.4 | 0.0 | 3.6 | 1.5 | 2.4 |
| | 脂質 | 30 | 162 | 188 | 184 | 314 | 303 | 1,181 | 10.0 | 15.4 | 29.3 | 47.3 | 66.2 | 59.7 | 47.3 |
| | 肝機能 | 30 | 162 | 188 | 184 | 314 | 303 | 1,181 | 6.7 | 4.3 | 6.4 | 12.0 | 14.3 | 12.2 | 10.6 |
| | 尿酸 | 17 | 125 | 184 | 167 | 292 | 281 | 1,066 | 11.8 | 3.2 | 2.7 | 6.0 | 5.1 | 6.4 | 5.1 |
| | 眼底 | | 1 | 148 | 134 | 233 | 203 | 719 | | 0.0 | 7.4 | 13.4 | 29.2 | 49.3 | 27.4 |
| | 診察 | 30 | 163 | 188 | 185 | 314 | 303 | 1,183 | 16.7 | 3.7 | 3.7 | 1.1 | 2.2 | 3.6 | 3.2 |
| | 総受診者数 | 30 | 163 | 188 | 185 | 314 | 303 | 1,183 | | | | | | | |
| 総受診者数 | 56 | 228 | 289 | 287 | 488 | 490 | 1,838 | | | | | | | | |

の増加、女性(2016年度27.4%、2015年度22.5%) 4.9ポイントの増加がみられた。次いで変動が大きかったのは、男性は肝機能(2016年度22.0%、2015年度19.9%)の2.1ポイント増加、女性は脂質(2016年度47.3%、2015年度51.0%)の3.7ポイント減少であった。その他の項目の有所見率は、男女ともに2016年度と2015年度で大きな変化はみられなかった。

メタボリックシンドロームの診断項目である脂質、血圧、糖尿、BMIを東京都のデータ¹⁾(脂質男性33.5%・女性27.8%、血圧男性26.8%・女性17.2%、糖尿男性11.2%・女性5.5%、BMI男性19.9%・女性9.8%)と比較してみると、男女とも4項目すべてにおいて東京都のデータより高値を示し、特に糖尿は

男性30.2ポイント、女性20.2ポイントと顕著な高値を認めた。これは糖尿の指標であるHbA1c値を、本会では2013年度より従来のJDS値から国際標準値のNGSP値に統一し、判定値の変更があったため高値を示したと考えられる。

有所見率において東京都のデータとの乖離はあるものの、2016年度は2015年度、2014年度との特筆すべき大きな差異はなかった。

(文責 黒澤幸男)

参考文献

- 1) 都民の健康と医療に関する実態と意識、平成26年度東京都福祉保健局基礎調査報告書

図3-a 性別・検査項目別有所見率

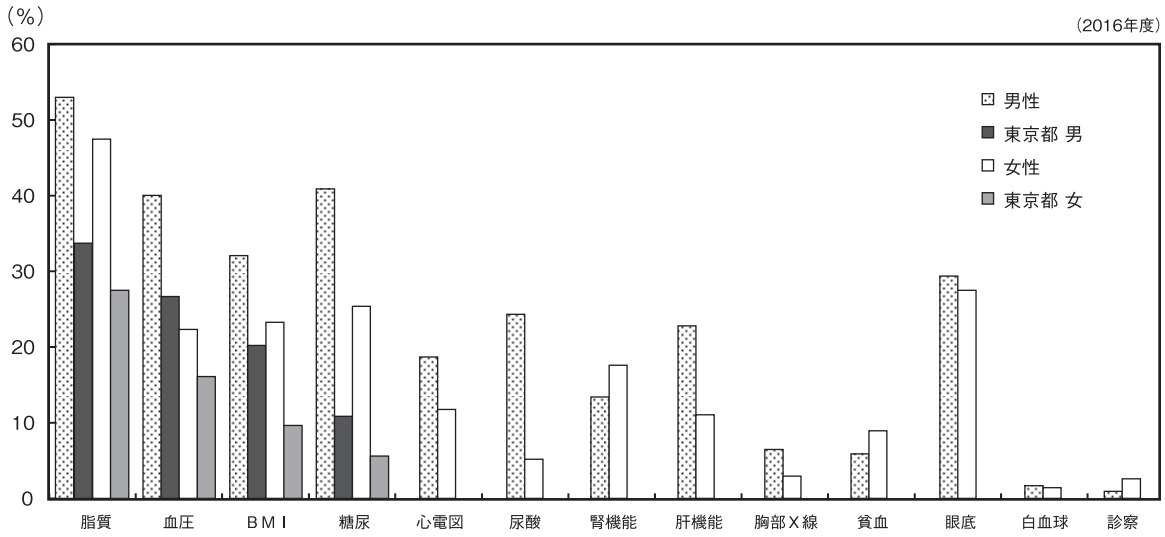
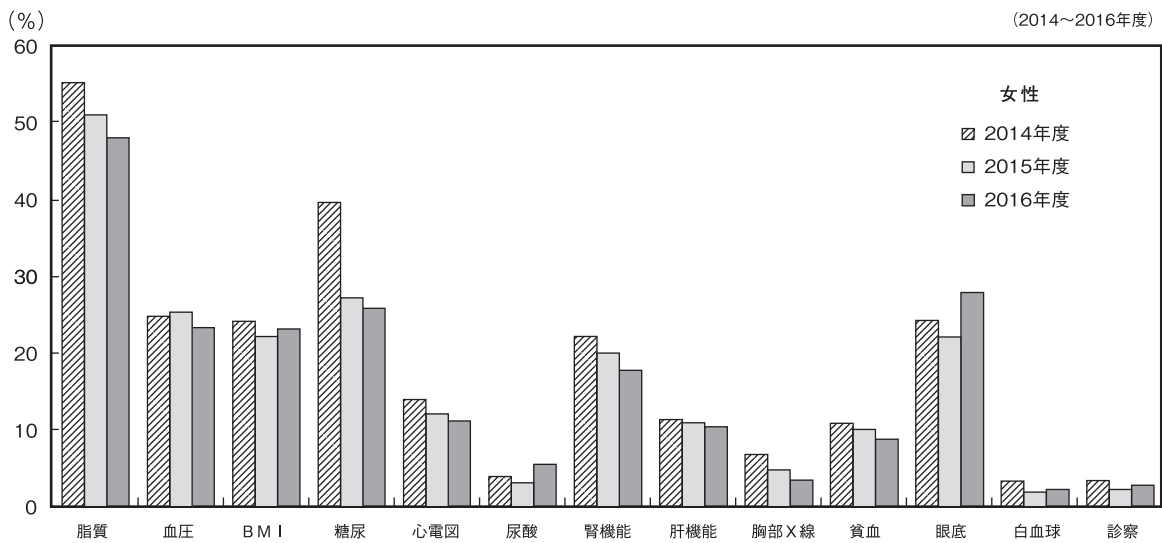
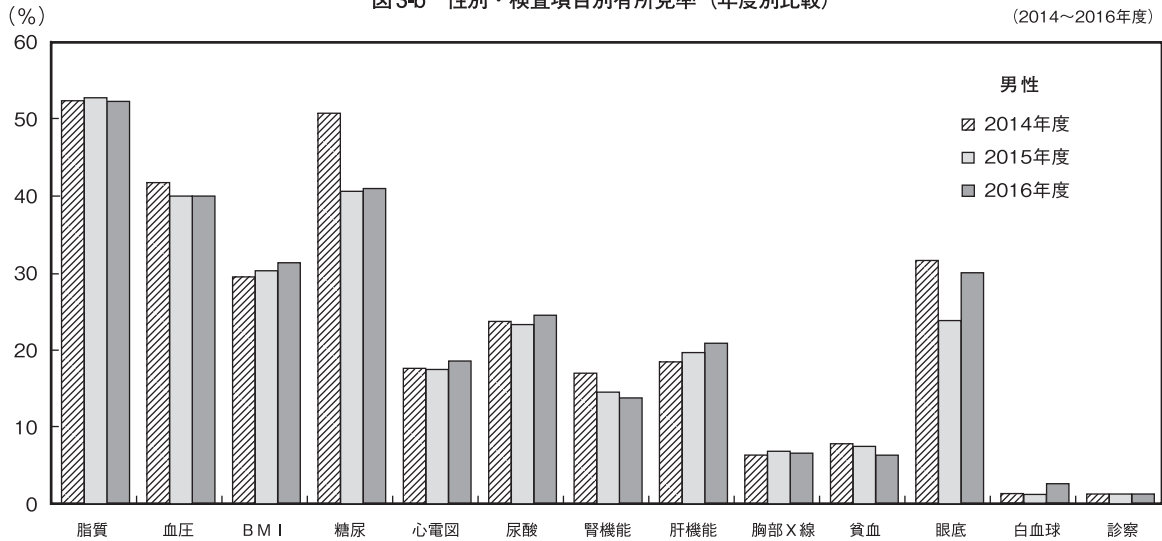


図3-b 性別・検査項目別有所見率 (年度別比較)



帰国時健診における寄生虫検査の実施成績

東京都予防医学協会検診検査部

はじめに

東京都予防医学協会では、海外長期滞在者帰国時健診の寄生虫検査を1987（昭和62）年より実施している。その実施成績については、予防医学事業中央会主催技術研究会議において6回にわたり報告している。本稿では2016（平成28）年度の実施成績と併せて2012～2016年度の5年間の実施成績をまとめて報告する。

対象検体および検査方法

対象検体は、開発途上国支援団体より検査依頼された糞便で、検査法はセロファン厚層塗抹法および

ホルマリン・エーテル法で行い、後者では原虫類の検出を目的として、ヨード・ヨードカリ染色法を併用した。さらに原虫類の栄養体などの検出を目的として生理食塩水薄層塗抹法、主に赤痢アメーバの確認検査としてKohn染色変法を行った。

2012～2016年度の実施成績（表）

2016年度に寄生虫検査を実施した検体数は1,128件。陽性人数は51人（陽性率4.52%）であったが、このうち7人が2種混合感染者であったため、総陽性件数は58件（陽性率5.14%）であった。蠕虫類、原虫類のそ

表 年度別寄生虫検査結果

| | | (2012～2016年度) | | | | | |
|----------------|-----------------------------------|---------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| | | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 計 |
| 検 体 数 | | 1,375 | 750 | 877 | 848 | 1,128 | 4,978 |
| 陽 性 人 数 (陽性率%) | | 100 (7.27) | 40 (5.33) | 33 (3.76) | 50 (5.90) | 51 (4.52) | 274 (5.50) |
| 陽 性 類 内 訳 | 回虫受精卵 | 2 (0.15) | | | | | 2 (0.04) |
| | 回虫不受精卵 | 4 (0.29) | | 2 (0.23) | | 1 (0.09) | 7 (0.14) |
| | 蠕 鞭虫卵 | 5 (0.36) | 1 (0.13) | 1 (0.11) | | | 7 (0.14) |
| | 毛様線虫類虫卵 | 1 (0.07) | 1 (0.13) | | | 1 (0.09) | 3 (0.06) |
| | 虫 鈎虫卵 | 1 (0.07) | | 1 (0.11) | 1 (0.12) | 1 (0.09) | 4 (0.08) |
| | 異形吸虫類虫卵 | 2 (0.15) | 3 (0.40) | 2 (0.23) | 1 (0.12) | 2 (0.18) | 10 (0.20) |
| | 肝吸虫卵 | 1 (0.07) | | | | 1 (0.09) | 1 (0.02) |
| | 有・無鈎条虫卵 | | | | | 1 (0.09) | 1 (0.02) |
| | 内 ビルハルツ住血吸虫卵 | | | 1 (0.11) | | | 1 (0.02) |
| | 計 | 16 (1.16) | 5 (0.67) | 7 (0.80) | 2 (0.24) | 7 (0.62) | 37 (0.74) |
| (件 数) 原 虫 類 | 赤痢アメーバ/ <i>E. dispar</i> (シスト) | 5 (0.36) | 1 (0.13) | | | 1 (0.09) | 7 (0.14) |
| | 赤痢アメーバ/ <i>E. dispar</i> (シスト) 疑い | 2 (0.15) | 3 (0.40) | 1 (0.11) | 3 (0.35) | 3 (0.27) | 12 (0.24) |
| | 大腸アメーバ (シスト) | 9 (0.65) | 10 (1.33) | 5 (0.57) | 9 (1.06) | 7 (0.62) | 40 (0.80) |
| | 小形アメーバ (シスト) | 8 (0.58) | 2 (0.27) | 1 (0.11) | 14 (1.65) | 8 (0.71) | 33 (0.66) |
| | ランブル鞭毛虫 (栄養体) | | | | | 1 (0.09) | 1 (0.02) |
| | ランブル鞭毛虫 (シスト) | 59 (4.29) | 21 (2.80) | 19 (2.17) | 23 (2.71) | 29 (2.57) | 151 (3.03) |
| | メニール鞭毛虫 (シスト) | | | | 1 (0.12) | 2 (0.18) | 3 (0.06) |
| | サイクロスポーラ (オーシスト) | 2 (0.15) | | | | | 2 (0.04) |
| 計 | 85 (6.18) | 37 (4.93) | 26 (2.96) | 50 (5.90) | 51 (4.52) | 249 (5.00) | |
| 総 計 | 101 (7.35) | 42 (5.60) | 33 (3.76) | 52 (6.13) | 58 (5.14) | 286 (5.75) | |

それぞれの陽性件数は、蠕虫類が7件、原虫類が51件で、総陽性件数の87.9%を原虫類が占めていた。特にランブル鞭毛虫・シストは29件（50.0%）と、他の寄生虫に比べ著しく高率だった。

2012～2016年度の5年間の累計検体数は4,978件で、陽性率は5.50%であった。蠕虫類、原虫類のそれぞれの陽性率は、蠕虫類では0.74%、原虫類では5.00%であり、総陽性件数の87.1%を原虫類が占めていた。それぞれの陽性内訳は、蠕虫類では異形吸虫類虫卵、鞭虫卵、回虫受精卵が上位を占め、原虫類ではランブル鞭毛虫・シスト、大腸アメーバ・シスト、小形アメーバ・シストが上位を占めていた。特にランブル鞭毛虫・シストの陽性率は3.03%であり、原虫類陽性件数の60.6%を占めていた。またこれらの陽性の混合感染者は、3種混合が1人、2種混合が10人で、いずれも原虫類同士の混合内容であった。

まとめ

2012～2016年度の年度別検体数をみると、2013年度は2012年度の約半数まで減少したが、それ以降は徐々に増加し、2016年度は1,000件を超えた。陽性率は、2012年度の7.27%から2014年度の3.76%へ、約半分にまで低下したが、2015年度は2.14%上昇して5.90%となり、2016年度は4.52%に低下した（図1）。蠕虫類、原虫類のそれぞれの陽性率推移を図2に示した。

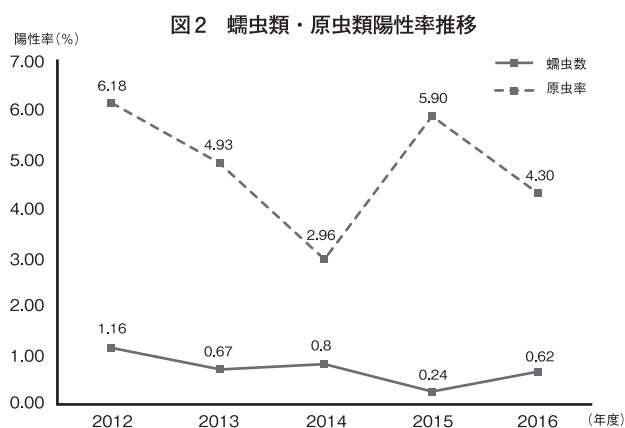
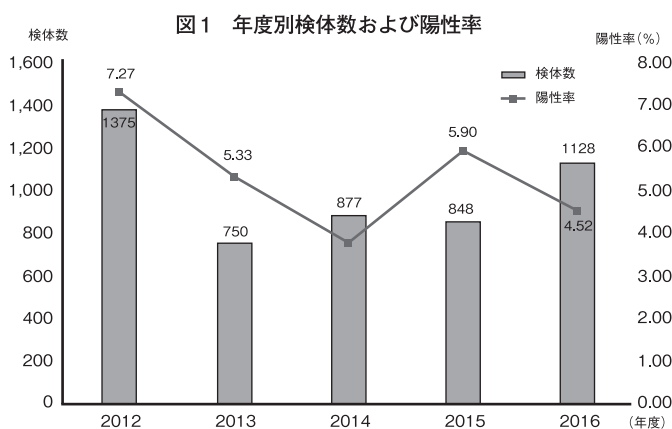
蠕虫類では、各年度0.5%前後の陽性率で推移し、ほぼ横ばいであった。原虫類においては、2012年度で6.18%だった陽性率が2014年度では2.96%と約半分に低下したが、2015年度は5.90%と上昇し、2016年度には4.52%に低下した。この原虫類の陽性率推移は、陽性率の大半を占めるランブル鞭毛虫・シストの陽性率推移と同じ傾向を示していた。

また、2014年度に蠕虫類であるビルハルツ住血吸虫卵が検出された。ビルハルツ住血吸虫卵は、その寄生部位（膀胱および肛門静脈叢）から尿沈渣より検出されることが多いが、今回は糞便に混入して検出された稀なケースであった。

蠕虫類に比べ原虫類の陽性が高率であること、特にランブル鞭毛虫・シストの陽性率が顕著であることは、各年度とも同様であった。これは生活環境や衛生教育が、いまだ改善されない地域が多く存在すること、さらには地球温暖化などによる環境の変化も要因の一つと考える。

今回の結果から、海外長期滞在者における寄生虫感染率は、決して低くはない結果であることが確認された。

（文責 坂川良美，小野良樹）



特殊健康診断

業務別特殊健康診断

A 法令で義務付けられているもの

1. じん肺健康診断(じん肺法第3条, 第7条~第9条の2) ※
(じん肺健康診断で所見ありとされた労働者の管理区分については, 都道府県労働局長が決定する)
2. 安衛法第66条第2項および第3項による特殊健康診断 ※
 - ①高気圧業務健康診断(高気圧作業安全衛生規則第38条)
 - ②電離放射線健康診断(電離放射線障害防止規則第56条)
除染等電離放射線健康診断(除染等電離放射線障害防止規則第20条)
 - ③鉛健康診断(鉛中毒予防規則第53条)
 - ④四アルキル鉛健康診断(四アルキル鉛中毒予防規則第22条)
 - ⑤有機溶剤健康診断(有機溶剤中毒予防規則第29条)
 - ⑥特定化学物質健康診断(特定化学物質障害予防規則第39条)
 - ⑦歯科医師による健康診断(安衛則第48条)(報告は, 50人以上の事業場で定期的なものに限る) 塩酸, 硝酸, 硫酸, 亜硫酸, 弗化水素, 黄燐など(安衛令22条3項)
 - ⑧石棉健康診断(石棉障害予防規則第40条)

B 行政指導による健康診断

1. 紫外線・赤外線にさらされる業務
2. マンガン化合物(塩基性酸化マンガンに限る)を取り扱う業務またはそのガス, 蒸気もしくは粉じんを発散する場所における業務
3. 黄りんを取り扱う業務またはりんの化合物のガス, 蒸気もしくは粉じんを発散する場所における業務
4. 有機りん剤を取り扱う業務またはそのガス, 蒸気もしくは粉じんを発散する場所における業務
5. 亜硫酸ガスを発散する場所における業務
6. 二硫化炭素を取り扱う業務またはそのガス, 蒸気もしくは粉じんを発散する場所における業務(有機溶剤業務に係るものを除く)
7. ベンゼンのニトロアミド化合物を取り扱う業務またはそれらのガス, 蒸気もしくは粉じんを発散する場所における業務
8. 脂肪族の塩化または臭化化合物(有機溶剤として法規に規定されているものを除く)を取り扱う業務またはそれらのガス, 蒸気もしくは粉じんを発散する場所における業務
9. 砒素またはその化合物(アルシン及び砒化ガリウムに限る)を取り扱う業務またはそのガス, 蒸気もしくは粉じんを発散する場所における業務
10. フェニル水銀化合物を取り扱う業務またはそのガス, 蒸気もしくは粉じんを発散する場所における業務
11. アルキル水銀化合物(アルキル基がメチル基またはエチル基であるものを除く)を取り扱う業務またはそのガス, 蒸気もしくは粉じんを発散する場所における業務
12. クロルナフタリンを取り扱う業務またはそのガス, 蒸気もしくは粉じんを発散する場所における業務
13. 沃素を取り扱う業務またはそのガス, 蒸気もしくは粉じんを発散する場所における業務
14. メチレンジフェニルイソシアネート(MDI)を取り扱う業務またはそのガス, 蒸気もしくは粉じんを発散する場所における業務
15. キーパンチャーの業務
16. 都市ガス配管工事業務(一酸化炭素)
17. 米杉, ネズコ, リョウブまたはラワンの粉じん等を発散する場所における業務
18. チェーンソー使用により身体に著しい振動を与える業務
19. 地下駐車場における業務(排気ガス)
20. 超音波溶着機を取り扱う業務
21. 金銭登録の業務
22. チェーンソー以外の振動工具の取扱い業務
23. 引金付工具を取り扱う業務
24. レーザー機器を取り扱う業務またはレーザー光線にさらされるおそれのある業務
25. 半導体製造工程における業務
26. 騒音作業
27. 学校給食における業務
28. VDT作業
29. 石棉取扱い作業等(退職者が対象で, 健康管理手帳所持者を除く)
30. 重量物取扱い作業, 介護作業等

(注) ※所轄の労働基準監督署に結果の報告が必要な健康診断

特殊健康診断の実施成績

川井三恵

東京都予防医学協会総合健診部長

法定健康診断のしくみ

労働安全衛生法の第66条に規定されている「健康診断」は、大きく一般健康診断と特殊健康診断に分けられる。

特殊健康診断は、法定健康診断(有機溶剤や特定化学物質など)と指導勧奨による健康診断(腰痛健康診断、VDT作業健康診断など30種類)がある。

特殊健康診断の目的は、有害作業因子による健康障害の早期発見と対処、および健診結果に基づく作業環境、作業方法の改善である。

特定化学物質に含まれていた石綿が、2005(平成17)年2月24日、石綿障害予防規則として特殊健康診断に組み込まれた。また、2013年1月1日より、特定化学物質にインジウム化合物、コバルト化合物およびその無機化合物、エチルベンゼンが、10月1日より1,2-ジクロロプロパンが入った。

また、2012年に、印刷作業で化学物質を使用していた作業者に高頻度で胆管がんが発生していたことが判明した。その原因物質と考えられているジメチル-2,2-ジクロロビニルホスフェイト(DDVP)については、健康障害防止措置が義務付けられた。さらに、クロロホルム、四塩化炭素、1,4-ジオキサン、1,2-ジクロロエタン、ジクロロメタン、スチレン、1,1,2,2-テトラクロロエタン、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン、メチルイソブチルケトンについても発がん性が懸念されるため、有機溶剤中毒予防規則より移行し、特定化学物質障害予防規則に含まれることとなり、特別な管理が必要な物質と位置付

けられた(2014年11月1日施行)。

なお、特定有機溶剤に関しては、特定化学物質作業主任者を選任するに当たり「有機溶剤作業主任者技能講習を修了した者から選任すること」などが示されている。

2015年12月に明らかになった膀胱がん事案を契機として、オルト・トルイジンを取り扱ったことのある全国の事業所を調査した結果、さらに7人の膀胱がんが認められた。これを受け、オルト・トルイジンが2017年1月1日より特定化学物質に追加されるとともに、作業環境測定や作業の記録、健康診断の結果などを30年間保存することが義務付けられた。また、これに続いて同年4月1日より、3,3'-ジクロロ-4,4'-ジアミノジフェニルメタン(MOCA)の特殊健康診断項目に、膀胱がん等の尿路系腫瘍に関する項目が追加された他、6月1日から三酸化二アンチモンが特定化学物質障害予防規則の管理第2類物質・特別管理物質に追加されるなど、各物質の取扱いの適正化・管理の強化が図られている。

特殊健康診断の判定と結果

特殊健康診断の判定は、その所見の経時的変化や既往歴および関連する他の検査項目、さらに業務経歴や作業条件等を考慮して総合的に判定することが望ましく、定期健康診断の結果も参考にすべきである。このような検査の結果、異常所見がある場合は、所見名と所見の程度に基づいて健康管理区分が決定される。これには産業医の専門的な知見による判断

表1 法規および行政指導による特殊健康診断の管理区分と事後措置(一部、本会独自の基準による部分があります)

| 健康管理区分 | 症 状 区 分 | 事 後 措 置 | |
|-------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| じん肺 | 1 | じん肺の所見がないと認められるもの(じん肺法4条2項による) | 特に記す必要なし |
| | A | 検査項目のすべてが正常範囲であり、有機溶剤による自覚症状等が認められないもの | 措置を必要としない |
| | | 管理Cには該当しないが、当該因子によるかまたは当該因子による疑いのある異常が認められる場合 | 1) 作業条件の調査 * その他医師の必要と認める調査 |
| | B | ①有機溶剤による曝露が軽度(分布2の前半に属するもの)、または中程度(分布2の後半に属するもの)に認められるが、使用溶剤による自覚症状等が認められないもの | 2) 作業環境の検討 |
| | | ②有機溶剤による曝露が高度(分布3に属するもの)に認められるが、使用溶剤による自覚症状等が認められないもの | 3) 作業管理の検討 (精度検査の有無は、判定医または産業医の指示とする) |
| | C | 健康診断の結果、当該因子による疾病にかかっている場合 * 健康診断に異常が認められ治療が必要と考えられるので、使用溶剤による中毒と確実に診断されるもの | 当該業務への就業禁止および療養を必要とする |
| T | 健康診断の結果、当該因子による疾病にかかっている場合または異常が認められ場合 | 当該疾病に対する療養その他の措置を必要とする | |
| 特化・高気圧・行政指導 | A | 異常が認められない場合 | 措置不要 |
| | B | 管理Cには該当しないが、当該因子によるかまたは当該因子による疑いのある異常が認められる場合 | 医師が必要と認める検診または検査を医師が指定した期間ごとに実施。必要に応じて就業制限 |
| | C | 当該因子による疾病にかかっている場合 | 当該業務への就業禁止および療養を必要とする |
| | T | 健康診断の結果、当該因子による疾病にかかっている場合または異常が認められ場合 | 当該疾病に対する療養その他の措置を必要とする |
| 電離放射線 | A | ①異常が認められない場合 ②ごく軽い貧血など、放射線によらない軽微な所見のみの場合 | 措置不要 |
| | B | ①放射線によるか、または放射線による疑いのある異常が認められる場合 ②貧血、白血球減少などの異常が認められ、放射線による疑いは少ないが、経過観察を要すると思われる場合 | 医師が指定した期間ごとに、必要と認める健診を実施する |
| | C | 放射線による疾病異常が認められる場合 | 就業禁止および療養を必要とする |
| 鉛 | A | 検査項目がすべて正常範囲で、鉛の影響にみられる自覚症状が認められないもの | 措置不要 |
| | B | 第二次健康診断の結果、管理Cには該当しないが、鉛によるかまたは、鉛による疑いのある異常所見が認められたもの | ①医師の意見により、当該業務への就業制限 ②医師が必要と認める検診または検査を医師が指定した期間ごとに事後検査を行う |
| | C | 鉛による中毒が認められ、治療を要する | ①医師が許可するまで鉛業務への就業禁止 ②治療の実施 |
| 石綿 | A | 異常が認められない | 措置不要 |
| | B | 管理Cには該当しないが、当該因子によるか、または当該因子による疑いのある異常が認められる場合 | 医師が必要と認める検診または検査を医師が指定した期間ごとに実施。必要に応じて就業制限 |
| | C | 当該因子による疾病にかかっている | 当該業務への就業禁止および療養を必要とする |

が欠かせない。

東京都予防医学協会(以下、本会)では、特殊健康診断結果の健康管理区分として、法規で定められている「じん肺法に基づく健康管理区分」の他に、「有機溶剤健診」「電離放射線健診」「腰痛健診」については独自の健康管理区分を作成し運用している(表1)。

また、旧労働省の労働衛生研究班がまとめた「鉛健康診断」の他、「特定化学物質等障害予防規則に掲げる有害物を主とした総括的な健康管理区分」を、「特

化則健診および一部の通達で示されている行政指導に基づく健康診断」の健康管理区分として採用している。

特殊健康診断実施結果

特殊健康診断実施結果(法規によるもの)については、表2に示す。

じん肺健診は、2次健診の肺機能検査項目が見直され(2010年7月1日)、%1秒量と喫煙歴の調査が加わ

表2 特殊健康診断結果 (法規によるもの)

| | | | | (2016年度) | | | | |
|----------------------------|-------------------|--------|--------|----------|----|---|----|---|
| 健診種別 | 受診者数 | 健康管理区分 | | | | | | |
| | | I | 保留 | | | | | |
| じん肺 | 639 | 638 | 1 | | | | | |
| | | | | (2016年度) | | | | |
| 健診種別 | 物質名 | 受診者数 | 健康管理区分 | | | | | |
| | | | A | B | B1 | C | 保留 | T |
| 有機溶剤 | | 1,262 | 1,160 | 69 | 16 | | 12 | 5 |
| 電離放射線 | | 417 | 375 | 42 | | | | |
| 除染等電離放射線 | | 12 | 12 | | | | | |
| 鉛 | | 309 | 254 | 48 | | | 7 | |
| 石綿 | | 314 | 254 | 58 | | | 2 | |
| 特定化学物質等 | ジアニジン | 1 | | 1 | | | | |
| | ベリリウム | 13 | 12 | 1 | | | | |
| | アクリルアミド | 103 | 101 | 2 | | | | |
| | アクリロニトリル | 4 | 4 | | | | | |
| | 塩化ビニル | 14 | 11 | 3 | | | | |
| | 塩素 | 42 | 42 | | | | | |
| | カドミウム | 10 | 10 | | | | | |
| | クロム酸 | 17 | 17 | | | | | |
| | クロロメチルメチルエーテル | 3 | 3 | | | | | |
| | シアン化カリウム | 36 | 34 | 2 | | | | |
| | 水銀 | 11 | 10 | 1 | | | | |
| | TDI | 30 | 30 | | | | | |
| | 弗化水素 | 132 | 119 | 13 | | | | |
| | ベータープロピオラクトン | 1 | 1 | | | | | |
| | ベンゼン | 136 | 127 | 9 | | | | |
| | マンガン | 131 | 130 | 1 | | | | |
| | 沃化メチル | 2 | 2 | | | | | |
| | ニッケル化合物 | 144 | 143 | 1 | | | | |
| | 砒素 | 197 | 197 | | | | | |
| | インジウム | 99 | 94 | 2 | | | | 3 |
| | エチルベンゼン | 217 | 211 | 6 | | | | |
| | コバルト | 100 | 100 | | | | | |
| | クロロホルム | 271 | 242 | 25 | | | | 4 |
| | ジクロロメタン | 366 | 299 | 59 | | | | 7 |
| | スチレン | 4 | 3 | 1 | | | | |
| | メチルイソブチルケトン | 5 | 5 | | | | | |
| | リフラクトリーセラミックファイバー | 26 | 23 | 2 | | | | 1 |
| | 1,4-ジオキサン | 18 | 17 | 1 | | | | |
| | オーラミン | 8 | 8 | | | | | |
| | オルト-トルイジン | 1 | 1 | | | | | |
| | テトラクロロエチレン | 56 | 50 | 5 | | | | 1 |
| 3,3'-ジクロロ4,4'-ジアミノジフェニルメタン | 14 | 12 | 2 | | | | | |
| 計 | | 2,212 | 2,058 | 137 | 0 | 0 | 16 | 1 |
| 高気圧 | | 87 | 76 | 11 | | | | |

「健康管理区分」でTを使用しているのは一部の団体のみです

代謝物の結果

| | | | | | | | (2016年度) |
|------|-----------------|-------------|------|-----|-----|-----|----------|
| 健診種別 | 物質名 | 代謝物 | 受診者数 | 分布1 | 分布2 | 分布3 | |
| 有機溶剤 | キシレン | メチル馬尿酸 | 322 | 322 | | | |
| | N, N-ジメチルホルムアミド | Nメチルホルムアミド | 113 | 113 | | | |
| | トルエン | 馬尿酸 | 223 | 209 | 11 | 3 | |
| | ノルマルヘキサン | 2, 5ヘキサンジオン | 193 | 193 | | | |
| 計 | | | 851 | 837 | 11 | 3 | |

り、V25 (25%努力性肺活量)が削除された。結果判定では、有所見のものは所見名を付け、判定は本会では行わず産業医に委ねている。2016年度はじん肺健診の受診者は639人で、前年度に比べ341人増加しており、「所見なし」が638人で、所見があり「保留」とした人は1人であった。石綿は314人が受診し、「B」は58人、「保留」は2人であった。

有機溶剤や鉛については、代謝物のみ高い場合に健

健康管理区分を「B1」としている。2016年度の有機溶剤健診は1,262人が受診し、「B1」は16人、「T」は5人、「保留」は12人であった。

電離放射線の受診者は417人で、経過観察を要する「B」となった者は42人であった。

なお、表2の健康管理区分の「保留」とは、事業所健康管理室との事前の打ち合わせにおいて、「異常なし以外は産業医が決定する」との考えで「保留」とした

表3 特殊健康診断結果 (行政指導によるもの)

| | | (2016年度) | | | | | |
|---------|------|----------|---|---|--|----|--|
| 健診種別 | 受診者数 | 健康管理区分 | | | | 保留 | |
| | | A | B | C | | | |
| 紫外線・赤外線 | 50 | 50 | | | | | |
| レーザー光線 | 97 | 89 | 8 | | | | |
| MDI | 24 | 24 | | | | | |
| 黄燐 | | | | | | | |

| | | (2016年度) | | | |
|------|------|----------|-----|--|----|
| 健診種別 | 受診者数 | 健康管理区分 | | | 保留 |
| | | 異常なし | 要観察 | | |
| 騒音 | 144 | 71 | 73 | | |

| | | (2016年度) | | | | | | |
|------------------------|------|----------|-------------|--------------|-------------|------------|------------|--|
| 健診種別 | 受診者数 | 2次健診 | | | | | | |
| | | 異常なし | 差し支えなし | 健康管理区分 | | | 要治療継続 | |
| | | | | 要注意 | 要観察 | 要受診 | | |
| 腰痛 (2次健診より開始したグループ) | 男 | 13 | 4 (30.8) | 6 (46.2) | 1 (7.7) | 1 (7.7) | 1 (7.7) | |
| | 女 | 22 | | 14 (63.6) | 8 (36.4) | | | |
| | 合計 | 35 | 4 (11.4) | 20 (57.1) | 9 (25.7) | 1 (2.9) | 1 (2.9) | |

(注) ()内は%

表4 特殊健康診断結果 (その他のもの)

| | | (2016年度) | | | | |
|------------|------|----------|-----|----|---|--|
| 健診種別 | 受診者数 | 健康管理区分 | | | | |
| | | 異常なし | 有所見 | 保留 | T | |
| エポキシ樹脂 | 9 | 7 | 2 | | | |
| 粉塵 | 2 | 2 | | | | |
| 塩酸硝酸硫酸 | 78 | 76 | 2 | | | |
| NNジメチルアセトア | 106 | 98 | 4 | 4 | | |
| ヘキサメチレンジイソ | 3 | 3 | | | | |
| ブタジエン | 16 | 15 | 1 | | | |

(注)「健康管理区分」でTを使用しているのは一部の団体のみ

もの、および判定に必要な検査を受けていない場合について「保留」としている。

行政指導によるものについては、表3にまとめている。本会では健康管理区分「C」は判定せず、産業医の判断に委ねている。また、「保留」については、有所見はすべて「保留」の事業所と、要精検の場合のみ「保留」とする事業所がある。

腰痛健診では、2次健診から開始した者が35人で、「要受診」となった者は1人であった。

その他の特殊健診は表4にまとめている。保留となっているものは、本会で判定せず、産業医に戻しているため保留となっている。

VDT (Visual Display Terminals) 作業者の健康診断(コンピュータ作業者の健康診断)

VDT作業者の健康診断については、1985(昭和60)年に「VDT作業のための労働衛生上の指針」(旧指針)が出され、さらに、2002年には「VDT作業における労働衛生管理のガイドライン」(新ガイドライン)が示されている。この間、職場をとりまく諸情勢は、ITの急速な進展とともに大きく変化した。オフィスで

のVDT作業の常態化、作業のスピード化、情報収集の多様化・広域化(インターネットを利用したソーシャル・ネットワーキング・サービス等)、VDT作業時間の長時間化、スマートフォンの普及などが顕著な変化といえる。

VDT作業における健康管理

[1] 健診対象者の選定および判定

新ガイドラインでは、VDT作業をその内容と時間によって大きく3つに区分して健診対象者を選定する仕組みになっている(表5)。

本会では、新ガイドラインに基づくVDT健診は、主に作業区分「A」に該当する作業者を健診対象とし、定期に行う一般健康診断時に併せてVDT健診も行っており、作業区分「B」「C」に該当する作業者については、自覚症状の有無の調査および業務歴で医師(産業医等)が必要と認めた者に対して健診を行っている。検査項目は表6に示す。

[2] 2016年度健診結果

VDT健診の判定区分は、表7に示すように分かれている。VDT健診受診者数と実施結果については表8に

表5 VDT健診の作業区分

| 作業区分 | 作業の種類 | 作業時間 | 作業例 | 作業の概要 |
|-------|-------------------|-----------------------|-----------------|----------------------------------------|
| A | 単純入力型 | 1日4時間以上 | データ、文章等の入力 | ・資料、伝票、原稿等からデータ、文章等を入力する(CADへの単純入力を含む) |
| | 拘束型 | | 受注、予約、照会等の業務 | ・コールセンター等において受注、予約、照会等の業務を行う |
| | 単純入力型 | 1日2時間以上 4時間未満 | 単純入力型の業務 | ・単純入力型の業務を行う |
| | 拘束型 | | 拘束型の業務 | ・拘束型の業務を行う |
| B | 対話型 | 1日4時間以上 | 文章、表等の作成、編集、修正等 | ・作業者自身の考えにより、文章の作成、編集、修正等を行う |
| | | | データの検索、照会、追加、修正 | ・データの検索、照会、追加、修正をする |
| | | | 電子メールの受信、送信 | ・電子メールの受信、送信等を行う |
| | 技術型 | | 金銭出納業務 | ・窓口で金銭の出納を行う |
| | | | プログラミング業務 | ・コンピュータのプログラムの作成、修正等を行う |
| | | | CAD業務 | ・コンピュータの支援により、設計、製図を行う(CADへの単純入力を除く) |
| 監視型 | 監視業務 | ・交通等の監視を行う | | |
| その他の型 | 携帯情報端末の操作、画像診断検査等 | ・携帯情報端末の操作、画像診断検査等を行う | | |
| C | 単純入力型 | 1日2時間未満 | 単純入力型の業務 | ・単純入力型の業務を行う |
| | 拘束型 | | 拘束型の業務 | ・拘束型の業務を行う |
| | 対話型 | 1日4時間未満 | 対話型の業務 | ・対話型の業務を行う |
| | 技術型 | | 技術型の業務 | ・技術型の業務を行う |
| | 監視型 | | 監視型の業務 | ・監視型の業務を行う |
| | その他の型 | | その他の型の業務 | ・その他の型の業務を行う |

資料：平成14年4月5日 基発第0405001号

表6 VDT健診の検査項目

| 作業区分 | 検査項目 | 配置前 | 定期 | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----|----|
| A | ・業務歴、既往歴、自覚症状の有無の調査(問診) | ○ | ○ | |
| | ・眼科学的検査 | ・5m視力検査 | ○ | ○* |
| | | ・近見視力検査：50cmまたは30cm | ○ | ○* |
| | | ・屈折検査：(5m視力検査および近見視力に異常がない場合は省略可) | ○ | ○ |
| | | ・眼位検査 | ○ | ○ |
| | | ・調整近点検査：(5m視力検査および近見視力に異常がない場合は省略可) | ○ | ○ |
| ・筋骨格系検査 | ・上肢の運動機能、圧痛点等の検査(問診で異常が認められない場合は省略可) | ○ | ○ | |
| ・その他医師が必要と認める検査 | ○ | ○ | | |
| ◎配置前健康診断 | | | | |
| B | ・業務歴、既往歴、自覚症状の有無の調査(問診) | | | |
| | ・眼科学的検査 | ・5m視力検査 | | |
| | | ・近見視力検査：50cmまたは30cm | | |
| | | ・屈折検査：(5m視力検査および近見視力に異常がない場合は、省略可) | | |
| | | ・眼位検査 | | |
| | | ・調整機能検査：(5m視力検査および近見視力に異常がない場合は、省略可) | | |
| 医師が必要と認めた場合 | ・筋骨格系検査 | ・上肢の運動機能、圧痛点等の検査 | | |
| ・その他医師が必要と認める検査 | | | | |
| ◎定期健康診断 | | | | |
| C | ・業務歴、既往歴、自覚症状の有無の調査(問診) | | | |
| | 医師が必要と認めた場合のみ、下記の検査を実施 | | | |
| | ・眼科学的検査 | ・5m視力検査 | | |
| | | ・近見視力検査*：50cmまたは30cm | | |
| | ・筋骨格系検査 | ・上肢の運動機能、圧痛点等の検査 | | |
| | ・その他医師が必要と認める検査 | | | |
| 自覚症状を訴える者に対して、配置前および定期健康診断を実施 | | | | |
| C | ◎配置前健康診断 | | | |
| | ・業務歴、既往歴、自覚症状の有無の調査(問診) | | | |
| | ・眼科学的検査 | ・5m視力検査 | | |
| | | ・近見視力検査：50cmまたは30cm | | |
| | | ・屈折検査：(5m視力検査および近見視力に異常がない場合、省略可) | | |
| | | ・眼位検査 | | |
| ・調整機能検査：(5m視力検査および近見視力に異常がない場合、省略可) | | | | |
| ・筋骨格系検査 | ・上肢の運動機能、圧痛点等の検査 | | | |
| ・その他医師が必要と認める検査 | | | | |
| ◎定期健康診断 | | | | |
| C | ・業務歴、既往歴、自覚症状の有無の調査(問診) | | | |
| | ・眼科学的検査 | ・5m視力検査 | | |
| | | ・近見視力検査*：50cmまたは30cm | | |
| | ・筋骨格系検査 | ・上肢の運動機能、圧痛点等の検査 | | |
| | ・その他医師が必要と認める検査 | | | |

(注) 視力検査の*印は矯正視力のみでよい

表7 VDT健診判定区分

| 判定区分 | 内容 |
|------------|------------------------------------------------------------|
| A 異常なし | 現在の作業を続けてもよい |
| B 差し支えなし | 自覚症状はあるが生理的範囲と考える場合 |
| C 要注意 | 日常生活上の注意で問題の解決が可能な場合 |
| D 要観察 | 眼症状、頸肩腕症状、手指症状等、軽度の異常があり、作業量の増加や作業環境の変化によっては健康上の問題が予測される場合 |
| E 要受診(産業医) | 眼症状、頸肩腕症状、手指症状に異常があり、作業、作業環境の改善の有無、配置転換、休業等の事後措置の必要がある場合 |

(注) 総合判定、および作業、作業環境の改善の有無、配置転換、休業等の事後措置は産業医に委ねる
眼科または整形外科専門医への受診は産業医の指示によることが望ましい

表8 VDT作業者健康診断実施結果

(2016年度)

| | 男 | | | | | | 女 | | | | | | 総計 |
|-----------------|-----------------|---------------|--------------|---------------|---------------|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------|-------|
| | A | B | C | D | H | 計 | A | B | C | D | H | 計 | |
| 1次健診 (問診・視力) | 1,006 (35.2) | 514 (18.0) | 249 (8.7) | 414 (14.5) | 674 (23.6) | 2,857 | 540 (19.9) | 407 (16.5) | 258 (10.5) | 556 (22.6) | 703 (28.5) | 2,464 | 5,321 |

| | 男 | | | | | | 女 | | | | | 総計 | |
|--------------|--------------|-------------|---------------|-------------|-------------|-----|-------------|-------------|---------------|--------------|--------------|-----|-------|
| | A | B | C | D | E | 計 | A | B | C | D | E | | 計 |
| 2次健診 | 30 (12.9) | 6 (2.6) | 157 (67.4) | 21 (9.0) | 19 (8.2) | 233 | 14 (7.1) | 6 (3.0) | 139 (70.6) | 25 (12.7) | 13 (6.6) | 197 | 430 |
| 2次健診 より開始 | 79 | 33 | 376 | 51 | 35 | 574 | 22 | 6 | 289 | 69 | 58 | 444 | 1,018 |
| 定期・配置前 | 8 | 4 | 59 | 10 | 1 | 82 | 5 | 4 | 82 | 26 | 4 | 121 | 203 |
| 簡略 | 87 (13.3) | 37 (5.6) | 435 (66.3) | 61 (9.3) | 36 (5.5) | 656 | 27 (4.8) | 10 (1.8) | 371 (65.7) | 95 (16.8) | 62 (11.0) | 565 | 1,651 |
| 計 | | | | | | | | | | | | | |

(注) ()内は%

示した。1次健診の受診者は5,321人。問診と視力検査により振り分けて「要2次健診」となった者は男女合わせて1,377人、そのうち2次健診を受けた者430人、振り分けなしに2次健診から開始した者が1,221人で、最終的に「要受診」となったのは男女合計130人であった。

旧指針の配置前健診では、男女ともVDT作業を行う前からすでに高い自覚症状あるいは所見がみられるが、これらの自覚症状あるいは所見はVDT作業特有のものと言えず、職場をとりまくITの急速な進展とともにコンピュータ作業が一般化したこと、また、日常生活にもVDTが広く関わっていることが要因であろう。

(3) 事後措置

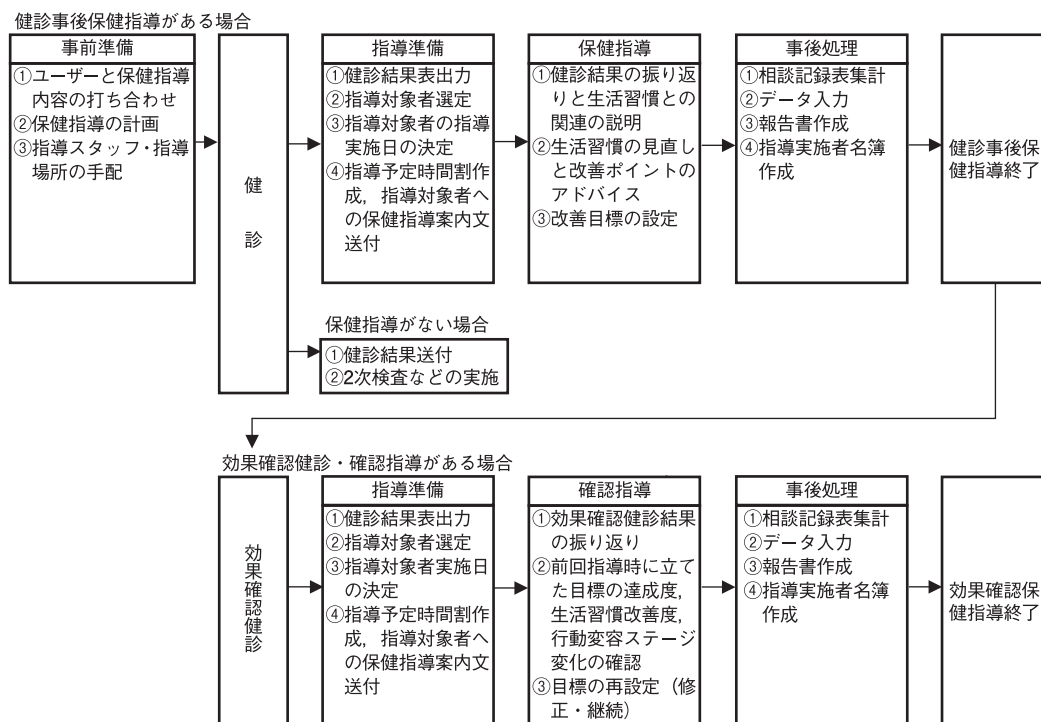
VDTによる障害は自覚症状が先行し、眼精疲労や肩こり、腰痛などの自覚症状が多様であるのに、器質的障害を含む他覚的所見に乏しいという特徴がある。健康診断時だけでなく、産業医、衛生管理者による職場巡視等で、特に自覚症状を訴える作業員に対しては作業管理・作業環境上の問題点の把握に努めるなど、速やかな対応が望まれる。ストレスが作業員に意識されず、食欲がない、眠れない、やる気が起きないなど不定愁訴が示された場合は、面談によって、その愁訴の奥に潜むストレス要因を把握する必要がある。また、長時間労働にならないよう、

管理者にも労働衛生活動の一環としての指導・助言が求められる。職場に「パソコン作業、1時間したら10分休め」などと掲示してあると、作業員も休憩を取りやすい。症状の緩和には、一連続作業時間や作業姿勢への注意とともに、ストレッチ体操などが奨励されている。職場でのパソコン作業以外にも、各自のスマートフォンやタブレット端末が普及した現代においては、ブルーライトの影響やインターネット依存症なども含め、その弊害を少しでも少なくする工夫が必要である。

本会ではVDT健診の後に健康運動指導士を派遣し、職場でできる簡単で効果のある体操の指導をすることも可能なので、ご利用いただきたい。

保健指導事業

健診から保健指導（健診事後の生活習慣改善指導）実施までのシステム



保健指導の実施成績

東京都予防医学協会健康増進部

はじめに

東京都予防医学協会（以下、本会）では「健康寿命の延伸」を理念に掲げ、さまざまな健康づくりを支援する活動を行っている。2016（平成28）年度も積極的にそれらの活動を継続実施した。結果を以下に報告する。

2016年度の保健指導の実施数と内訳

2016年度の実施数を表（P90）に示した。また実施数の推移を、個別保健指導（図1）、集団保健指導（図2）に分けて示した。

実施数の内訳は、個別保健指導実施総数9,627人のうち、健診事後2職種一体型生活習慣改善保健指導（a）が629人（6.5%）、健診事後1職種型生活習慣改善保健指導（b）が295人（3.1%）、健診時・人間ドッ

ク時保健相談（c）が7,590人（78.9%）、特定保健指導（d）が647人（6.7%）、その他（e）が466人（4.8%）であった。

特定保健指導は初回面接を実施した690人中、資格喪失（退職などによる医療保険者間の移動）となった4人と、途中終了者39人を除いた647人（継続率94.0%）を実施数とした（図3）。集団指導実施総数は9,716人であった。

2016年度の実施数は、個別指導、集団指導ともに増加した。集団指導は出張指導が増えたことが増加の要因となった。

本年度は、一昨年から開始した健診受診後の電話フォローの取り組みと、4年目になる食の情報提供に関する取り組みについて報告する。

図1 個別保健指導実施数推移（外来栄養除く）

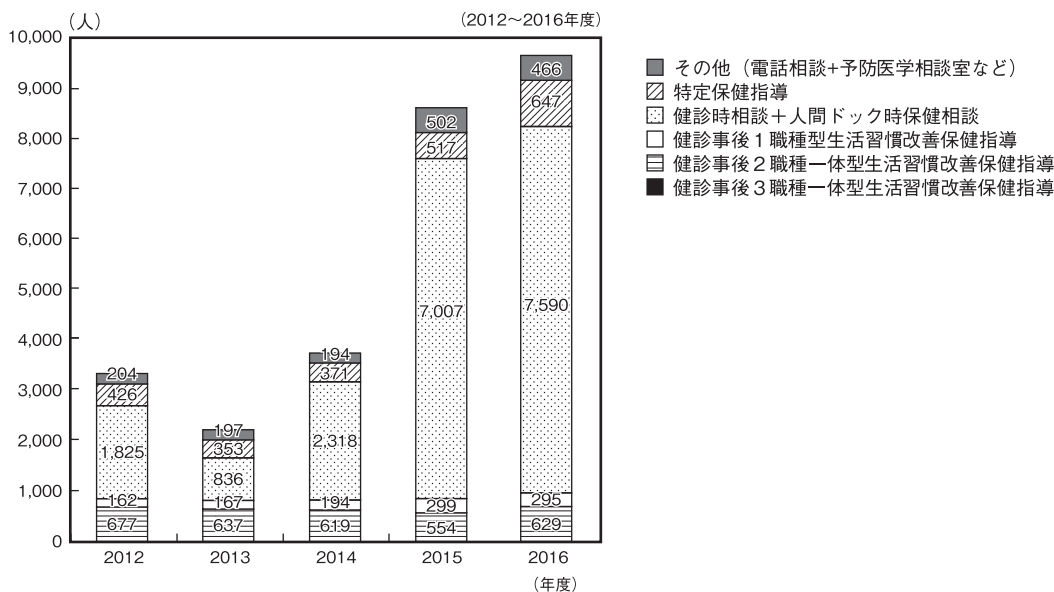


図2 集団保健指導実施数推移

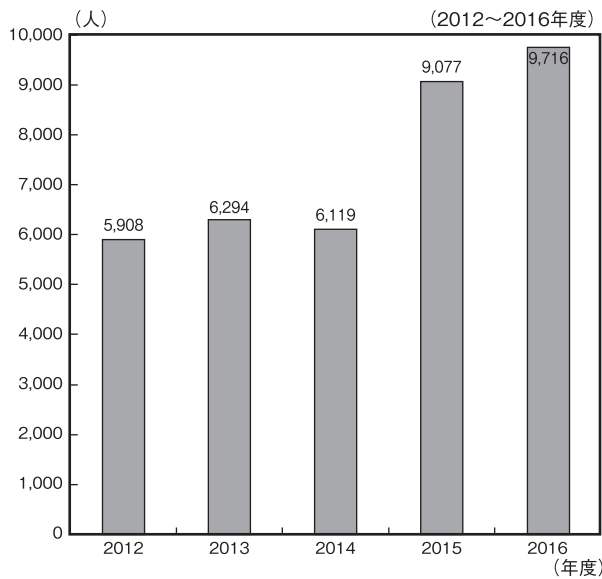
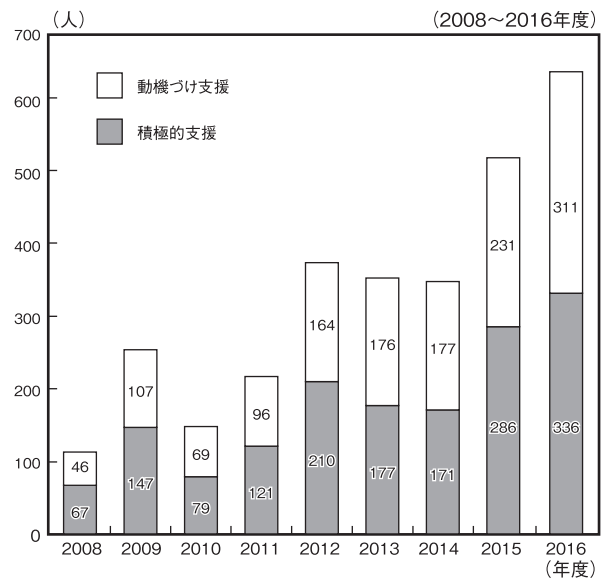


図3 特定保健指導実施数内訳 (評価終了者数)



- (注) a: 保健師, 管理栄養士, 健康運動指導士のうち、いずれか2つの専門職が指導に当たる。1人当たり40分前後となる形式
- b: 保健師, 管理栄養士のいずれかが指導に当たる。1人当たり20~30分となる形式
- c: 健診または人間ドックの一連の流れの中で、保健師, 管理栄養士, 健康運動指導士のいずれかによる個別保健相談。1人当たり10~20分程度
- d: 1人の保健師が初回面接から最終評価までを担当して支援に当たる。一部のプログラムでは、管理栄養士が受診者の食事分析を行い、食事診断結果票を作成し、それに基づき保健師が食事指導を行う
- e: 電話相談, 予防医学相談室などを指す

果の見方がわからない, その後のフォローをどうしたらよいかわからない, などの声が聞かれていた。健診後の精検受診率が低いことも国全体の問題となっていることから, 健診受診者が健診結果に基づき自ら対応できるように, 2015年度から健診結果についての電話問い合わせ対応を開始し, 2016年度も継続して実施した。

[2] 実施内容

健診結果の問い合わせ窓口を開設し, 事前に事業所の担当者に周知するとともに, 健診結果票に「結果の見方, 検査数値所見の意味お問い合わせ先」を記載した。電話対応は本会の保健師が行い, 問い合わせ内容を記録した。

[3] 実施結果

電話問い合わせ件数を過去6年間にさかのぼって比較すると, 2011年度67人, 2012年度64人, 2013年度65人, 2014年度81人, 2015年度234人, 2016年度251人で, 開始以前と比較して2015年度は約3.4倍, 2016年度には約3.6倍となった(図4)。2016年度の問い合わせ内容は, 健診結果について152件(33.9%), 判定の意味について122件(27.2%), 受診後のフォローについて101件(22.6%), その他73件(16.3%)であった(複数カウントあり)。問い合わせが多かった

健診受診後電話フォローの取り組みについて

[1] 背景

本会は, 約1,400の事業所や自治体で年間約13万人の定期健診を実施しているが, 委託元の事業所は産業保健スタッフが常勤する所から不在の所までさまざまである。これまでも健診後の問い合わせ対応は行っていたが, 健診結果を手にした受診者から, 結

表 保健指導実施数

| 指導方法 | 指導形式 | 指導パターン | 担当者 | 契約形式(f) | 実施形式 | 保健指導実施数 | | 専門職数 (延べ数) | 実施日 (延べ数) | 事業 所数 | 保健教/ 自治体数 | |
|-------------------|------|--------|---------------|---------|------|---------|-------|---------------|--------------|----------|--------------|--------|
| | | | | | | 男 | 女 | | | | 計 | 計 |
| 1. 健診事後指導(a) | 2職種型 | 小 | 管理栄養士・健康運動指導士 | 随時契約 | 出張指導 | 192 | 479 | 192 | 96 | 1 | 1 | 629 |
| | | | 小計 | | | | 192 | 479 | 192 | 96 | 1 | 1 |
| 2. 健診事後指導(b) | 1職種型 | 小 | 保健師 | 定期契約 | 来館指導 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 |
| | | | 保健師 | 定期契約 | 出張指導 | 165 | 6 | 165 | 16 | 5 | 1 | 171 |
| 3. 健診時相談(c) | 1職種型 | 小 | 保健師 | 定期契約 | 出張相談 | 46 | 271 | 46 | 45 | 8 | 1 | 295 |
| | | | 保健師 | 定期契約 | 来館相談 | 303 | 111 | 303 | 8 | 1 | 1 | 414 |
| 4. 人間ドック時相談(c) | 1職種型 | 小 | 保健師 | 通年 | 来館相談 | 874 | 2,300 | 874 | 264 | - | - | 6,748 |
| | | | 管理栄養士 | 通年 | 来館相談 | 108 | 63 | 108 | 108 | - | - | 150 |
| 5. 特定保健指導(d) | 1職種型 | 小 | 保健師 | 通年 | 来館相談 | 14 | 7 | 14 | 14 | - | - | 14 |
| | | | 健康運動指導士 | 通年 | 来館相談 | 8 | 4 | 8 | 8 | - | - | 8 |
| 6. その他(e) | 1職種型 | 小 | 保健師 | 集合契約 | 出張指導 | 1,004 | 4,522 | 1,004 | 394 | 0 | 0 | 6,920 |
| | | | 保健師 | 集合契約 | 出張指導 | 2 | 2 | 2 | - | - | 3 | 3 |
| 7. 外来栄養等 | 1職種型 | 小 | 保健師・管理栄養士 | 随時個別契約 | 来館指導 | 233 | 28 | 233 | - | - | - | 261 |
| | | | 保健師・管理栄養士 | 随時個別契約 | 出張指導 | 363 | 19 | 363 | - | - | 5 | - |
| 8. 予防医学相談室 | 1職種型 | 小 | 管理栄養士 | 保険診療 | 来館相談 | 40 | 27 | 40 | 40 | - | - | 49 |
| | | | 保健師 | 保険診療 | 電話相談 | 217 | 181 | 217 | - | - | - | 398 |
| 9. 協力指導事業 | 1職種型 | 小 | 医師(保健師) | サービス | 来館相談 | 18 | 25 | 18 | 18 | - | - | 48 |
| | | | 管理栄養士 | サービス | 出張指導 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - | 4 |
| 10. 小児生活習慣病 | 1職種型 | 小 | 管理栄養士 | 随時契約 | 出張指導 | 7 | 9 | 7 | 1 | 1 | 1 | 16 |
| | | | 管理栄養士 | 随時契約 | 出張指導 | 23 | 216 | 23 | 20 | 1 | 1 | 466 |
| 個別指導合計 | | | | | | 28 | 14 | 688 | 1,406 | 14 | 14 | 9,627 |
| 11. 健診時および健診後集団指導 | 1職種型 | 小 | 保健師・健康運動指導士 | 実施時契約 | 出張指導 | 177 | 233 | 177 | 13 | 4 | 4 | 410 |
| | | | 管理栄養士・健康運動指導士 | 実施時契約 | 出張指導 | 748 | 1509 | 748 | 25 | 2 | 2 | 2,257 |
| 12. 人間ドック時集団指導 | 1職種型 | 小 | 管理栄養士 | サービス | 来館相談 | 3,861 | 2,509 | 3,861 | 265 | - | - | 6,370 |
| | | | 管理栄養士・健康運動指導士 | 実施時契約 | 出張指導 | 122 | 142 | 122 | 63 | 1 | 1 | 264 |
| 13. 講演 | 1職種型 | 小 | 健康運動指導士 | 随時契約 | 出張指導 | 220 | 152 | 220 | 1 | 3 | 3 | 372 |
| | | | 健康運動指導士 | 随時契約 | 出張指導 | 22 | 21 | 22 | 1 | 1 | 1 | 43 |
| 集団指導合計 | | | | | | 9 | 4 | 368 | 433 | 4 | 4 | 9,716 |
| 個別指導、集団指導総計 | | | | | | 37 | 18 | 1,056 | 1,839 | 18 | 18 | 19,343 |

(注) a. 健診事後2職種型(生活習慣改善)保健指導：保健師と管理栄養士による個別保健指導。1人当たり40分程度
 b. 健診事後1職種型(生活習慣改善)保健指導：保健師または管理栄養士による個別保健指導。1人当たり20～30分程度
 c. 健診時または人間ドック時相談：健康または人間ドックの一連の流れのなかで保健師、管理栄養士、健康運動指導士いずれかによる個別保健相談。1人当たり10～20分程度
 d. 特定保健指導は、保健師が初回面談から最終評価まで支援に当たる。一部のプログラムで管理栄養士が食事分析を行い、食事診断結果表を作成する。実施数は、最終評価のデータが得られ、評価を実施したと医師保険者に報告した人数を記載
 e. その他：外来栄養等：本会クリニック受診者のうち医師より栄養指導の実施が必要とされた方に実施する栄養指導。外来栄養指導料として診療点数が発生する事業のため、他事業と区別し、保健指導実施総数には加えず
 管理栄養士：外来栄養以外の栄養業務は、担当者に栄養士を含む
 電話相談：本会健康相談室からの健康結果に対して随時行う保健相談事業
 予防医学相談室：本会人間ドック受診者への事後相談。健康結果に対する質問や気になること等について医師から説明を行う(希望制)
 協力指導事業：他団体からの指導協力要請事業
 f. 契約形式は、前年度まで実施時契約としていた毎年度定期的な実施とされている事業所は定期契約とし、随時依頼され受託する方式を随時契約とした

所見は、腹部エコー、心電図、胃部レントゲン、胸部レントゲン、肝機能、脂質の順番で、判定区分は、経過観察「D」42人、差し支えなし「B」29人、要受診「E」20人、精密検査「H」19人、生活注意「C」6人の順であった。健診結果票に問い合わせ先を記載してから問い合わせ件数が34倍、36倍に増加したことは、問い合わせの潜在的なニーズを裏付けており、これまで問い合わせできなかった受診者が問い合わせできるようになったと推察される。問い合わせ内容は、所見の意味、判定の意味だけではなく、受診後のフォローに関するものも多く、精検や病院受診につなげる一助になったと考えられる。今後も周知を行い、産業保健スタッフが不在の事業所でも、一人でも多くの受診者が健診結果を健康増進に活かせるよう支援していきたいと考えている。

食の情報提供に関する取り組み——4年間の結果から

[1] 背景

本会人間ドックでは、受診者に対して「待ち時間の有効活用」と「役立つ食の情報提供(食育)」を目的として、2013年度より昼食の弁当を用いた講話を開始した。同時に、定期的な受診者にアンケートを実施し、その結果を翌年度の弁当のテーマ、メニュー、講話の内容の改善に生かすPDCAサイクルを取り入れている。2013～2016年度のアンケート結果より、次の2点の傾向が認められた。

1. 本企画は受診者に好意的に受け止められており、満足度が高い。
2. 講話に参加した受診者の方が本企画に対する評価が高い。

これら2点から、満足度を維持し講話参加率を上げていくことが重要と考え、4年間取り組んできた。この継続的な改善の取り組みとその成果について報告する。

[2] 実施内容

満足度の維持・向上と講話参加率を上げるための取り組みとして、各年6～8月にかけて人間ドックを

受診して弁当を喫食した受診者にアンケートを実施した。その結果を基に取り組んだ主な改善点を以下に示す。

1. 満足度の維持・向上のための取り組み

- | | |
|--------|---------------------------------------------|
| 2014年度 | 米飯が冷めないように1人用のおひつに入れて配膳。 デザートを採用。 |
| 2015年度 | 1人用のおひつに白米と雑穀米を半分ずつ盛り付ける。 塩の量に配慮した漬物を採用。 |
| 2016年度 | 米飯を受診者が着席したタイミングで配膳。 味噌汁の採用。 デザートの復活。 |

2. 講話参加率を上げるための取り組み

- | | |
|--------|-------------------------------------------------------------------|
| 2014年度 | 講話実施前に受診者に講話参加を呼び掛けるアナウンスを実施。 |
| 2015年度 | 講話の実施時間帯、回数を変更(2013～2014年度は昼食前に1回実施していたが、2015年度より昼食中に2～4回繰り返し実施)。 |
| 2016年度 | 講話を聞きやすいように席の配置を変更。 |

[3] 実施結果

各年度のアンケートには対象者の約8割が回答している。回答者数は2013年度1,449人、2014年度1,447人、2015年度1,478人、2016年度1,462人であっ

図4 問い合わせ件数 年次推移

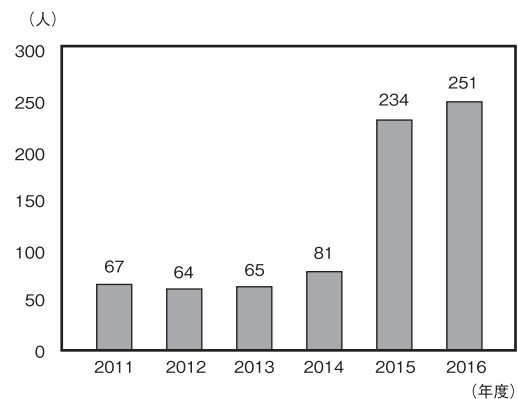
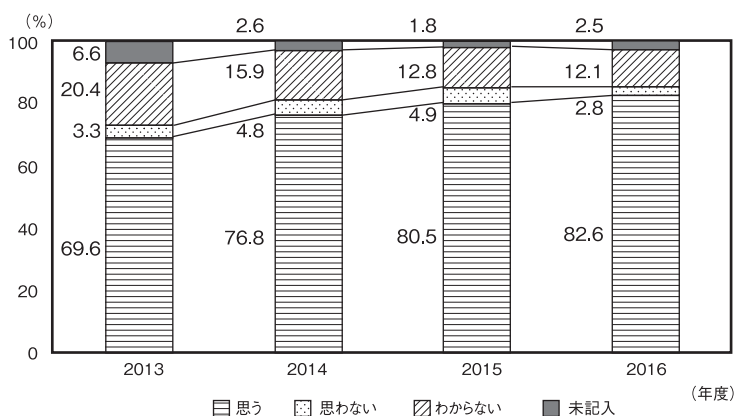


図5 今後このような企画のある人間ドックを受けたいと思うか



た。アンケート項目より「満足度」,「講話参加者」,「今後このような企画のある人間ドックを受けたいと思うか」,「受診する前から企画があることを知っていたか」について4年間の推移をみた。

「満足度」は、「満足・やや満足」とした受診者の割合が、2013年度1,075人(74.2%), 2014年度1,182人(81.7%), 2015年度1,138人(77.0%), 2016年度1,174人(80.3%)であり、企画を開始した2013年度よりも高い割合を維持している。

「講話参加者」の割合は、2013年度527人(36.4%), 2014年度541人(37.4%), 2015年度992人(67.1%), 2016年度1,160人(79.3%)と、講話実施時間帯を昼食前から昼食中に変更し、実施回数を増やした2015年度以降大幅に増加した。

「今後このような企画のある人間ドックを受けたいと思う」割合は、2013年度1,009人(69.6%), 2014年度1,109人(76.8%), 2015年度1,190人(80.5%), 2016年度1,208人(82.6%)と漸増し(図5)、各年度とも講話参加者の方が不参加者より「今後も受けたいと思う」割合が有意に高い傾向を示した。

また「受診する前から企画があることを知っていた」割合は、2014年度477人(33.0%), 2015年度570人(38.6%), 2016年度650人(44.5%)と増加した。

知っている理由としては「昨年度受診したから」がほとんどであった。2015年度, 2016年度において、事前に企画を知っていた受診者の方が知らなかった受診者よりも「今後も受けたいと思う」割合は有意に高い傾向を示した。

以上より、PDCAサイクルを導入し、講話参加者の増加、満足度の維持・向上を図ったことで、今後も企画に参加したいと思う受診者は増加し、リピーターにつながる可能性が示唆された。

今後も講話参加者数の維持・増加に努めるとともに、受診者に喜ばれる人間ドックづくりを目指し、関連部署、弁当業者とも連携しながらPDCAサイクルを継続していきたい。

[4] 今後に向けて

ホームページ、フェイスブック、営業等を通じ、このような企画のある人間ドックについて積極的に広報活動を行うことで、受診者のリピート率の増加、新規受診者の獲得につながることを期待している。

おわりに

昨年度の年報で、健診を受診している者とそうでない者とは運動習慣、喫煙状況等に差があると厚生労働省が発表していることを報告した。本会健康増進部では、健診を受診された方が、より自分に合った健康増進行動がとれることを目指して支援してきた。ここ数年の支援活動の、分析、結果評価等から、一定の効果が得られていると感じている。今後も私たち支援者の活動が受診者の健康寿命の延伸に寄与しているか、確認を怠らず日々精進していきたい。

(文責 加藤京子)

人間ドック

■ 人間ドックを担当した先生

| | | |
|-----|----------------------|-------------------------|
| 月 曜 | 上宮 文 東京都予防医学協会 | 三輪祐一 東京都予防医学協会 |
| 火 曜 | 野田明子 東京都予防医学協会 | 三輪祐一 東京都予防医学協会 |
| 水 曜 | 高須翔志郎 東京慈恵会医科大学 | 外口弥生 東京都予防医学協会 |
| 木 曜 | 加藤正一 東京都予防医学協会 | 上宮 文 東京都予防医学協会 |
| 金 曜 | 須賀万智 東京慈恵会医科大学准教授 | 須田翔子 順天堂大学医学部附属順天堂医院 |
| 土 曜 | 谷山松雄 東京都予防医学協会 | 三輪祐一 東京都予防医学協会 |

■ 予防医学相談室を担当した先生

| | |
|-----|-------------------------|
| 火 曜 | 三輪祐一 東京都予防医学協会 |
| 木 曜 | 渡辺巖太郎 株式会社健康教育デザイナーズ |

人間ドックの実施成績

川井三恵

東京都予防医学協会総合健診部長

はじめに

東京都予防医学協会(以下、本会)の人間ドックは、多くの方々に精度の高い検査、健診をリーズナブルな料金で受診していただけるよう、医師、保健師、看護師、検査技師、施設健診部スタッフなどが協力して取り組んでいる。具体的な取り組みとしては、定期的に精度管理・点検された機器で、資格を持つ技師(例：超音波医学会が認定する腹部や心臓など検査部位に応じた資格を保有する臨床検査技師)が検査し、その部門の専門医(胃のX線検査であれば消化器の専門医2人)が2重読影をすることなどである。

昨今は、働き方の多様化に伴って夜遅い時間に夕食をとる方も多く、ダイエットしたい受診者には悩みの種である。そこで、各受診者が自分に合った生活指導をパーソナルに受けられる体制をとっている。本会では健診当日の診察後に、希望者全員に保健師による保健指導を実施し、健診結果を踏まえた生活習慣指導を行っている。

勤務している会社が行う1年に1回の一般健康診断(定期健診)とは異なり、人間ドックは個人の意思で受けることができるより詳しい健康診断で、基本検査にオプション検査を追加することもできる。最近健康意識の高まりを反映して個人で人間ドックを申し込む場合も増えてきている。オプション検査として甲状腺機能検査(甲状腺刺激ホルモン：TSH)、前立腺がんマーカー(前立腺特異抗原：PSA)、頸動脈エコー検査、内臓脂肪検査、骨量検査など多くの検査から希望する検査を選択することができる。受

診者の要望を聞いたところ、動脈硬化関連の検査やがん検診の充実が期待されているので、本会の人間ドックの項目にその要望に沿った検査を導入した。また、胃部X線検査の代わりに胃部内視鏡検査を受けることができる。

人間ドックを受診することにより、個々人が健康上の問題点を把握することができ、生活習慣改善への意識を持つことが可能となるように努力している。タバコについても同様で、禁煙したと申告する人が増えている。その訳を聞くと、人間ドックを受けた時の医師や保健師などスタッフの声掛けがきっかけになっていることもあるので、今後もより一層の禁煙指導が重要であると考えている。

2015(平成27)年度から、昼食前に15～20分、昼食後の診察が始まる前にも5～10分、管理栄養士が栄養についての講話を行い、受診者に食事に関心を持ってもらえるよう指導している。この取り組みは、待ち時間の有効活用にもなっている。

本会の人間ドックでは昼食に弁当を提供しているが、その特徴は、総カロリーを700キロカロリー以下に抑え、塩分は汁物込みで3.5g、野菜が約190g摂れるようになっているところである。これは「食事バランスガイド」を基本として、食生活の見直しの参考になるように管理栄養士が考えたもので、受診者に話をする際よい見本となっている。アンケート調査によると、こうした栄養指導は受診者に好評のようである。

2008年度から実施されている特定健診では、人間

ドック当日に特定保健指導まで行うことを積極的に進めている。こうした保健指導は自分の健康を見直すよい機会になっているようで、受診者数も伸びており、積極的支援の継続率も高い。そして健診当日に初回指導が終了するので、何より効率的である。

2013年度から、胃部X線検査と胃部内視鏡検査を事前を選択できるようにした。内視鏡センターもリニューアルし、2015年度には大腸内視鏡検査を所内で実施できるようになったこともあり、2016年11月より、人間ドック受診者は便潜血検査が陽性だった場合、人間ドック当日に大腸内視鏡の予約を取ることができるようにした。大腸内視鏡検査を受けようと思うと、他医療機関では1～2ヵ月は待たされる場合もあると聞いているが、本会では受診者のほぼ希望どおりに予約できることから、大腸疾患の早期発見および早期治療につなげることができていると思われる。

2016年度の人間ドック実施成績

(1) 性別、年齢別受診者数

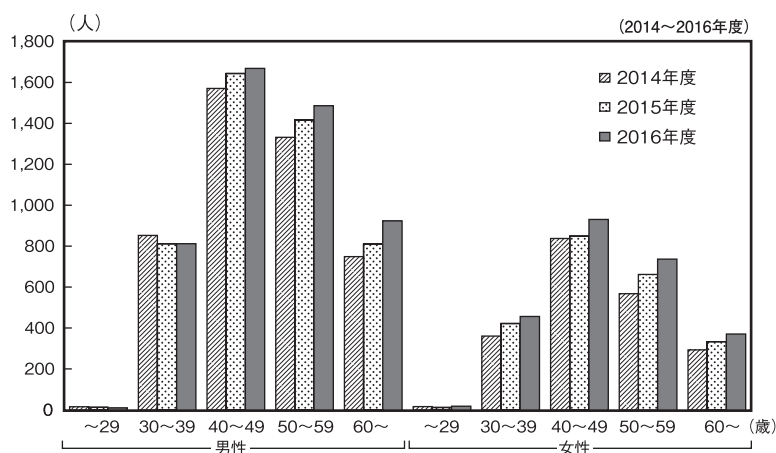
男性受診者4,859人、女性受診者2,472人、計7,331人であった。これは前年度に比べ、男性174人増、女性187人増、計361人の増加であった(表1)。

人間ドック受診者の年代別頻度は男女とも40～59歳が多い(表1、図1)。

(2) 性別・判定別頻度(表2)

男性：「異常なし」、「差支えなし」合わせてわずか38%であり、「要精検」、「要再検」を除く有所見率は92.4%であった。実際に受診を要する率は23.7%(受診の上、個別に結果の説明を要するものを含む)であった。「要精検」となった割合は3.8%である。これには悪性疾患を疑うものも含まれている。要精検率は5～6%くらいが望ましく、前年度と比べてもほぼ変わらなかった。

図1 年度・性・年齢別受診数の推移



女性：「異常なし」、「差支えなし」合わせて6.7%であり、男性より多い。有所見の合計は86.4%であり男性より少ない。しかし、「要精検」となった割合が5.8%と高いのは、男性と同じ検査項目に加えて、子宮がん検診、乳がん検診があるためと考えられる。

(3) 性・年齢・項目別有所見率(図2)

【肥満・体脂肪率】

男性は女性より有所見者が明らかに多い。男性はすべての年齢層で女性よりも有所見率が高く、特に50～54歳では43.1%が肥満・体脂肪高値である。これらには、食事摂取の工夫や運動などにより改善が見込まれるものが多く含まれているため、健診後の生活が重要であると感じる。

【高血圧】

男女とも加齢につれ高血圧が増加傾向となるが、男性の方がより高率である。日本は世界でも有数の塩分過剰摂取国であり、厚生労働省「国民健康・栄養調査」によると、1日平均男性10.9g、女性9.2gの食塩を摂取している。厚生労働省が推奨する1日の食塩摂取量は成人男性8g未満、成人女性7g未満であるが、高血圧患者は6g未満としている。受診者には、食塩摂取量を意識して高血圧に煩わされない健康な生活を送っていただくことが肝要である。

【脂質異常】

20代～50代では男性の有所見率は女性よりも多く

表1 性別・年齢別受診者数

(2016年度)

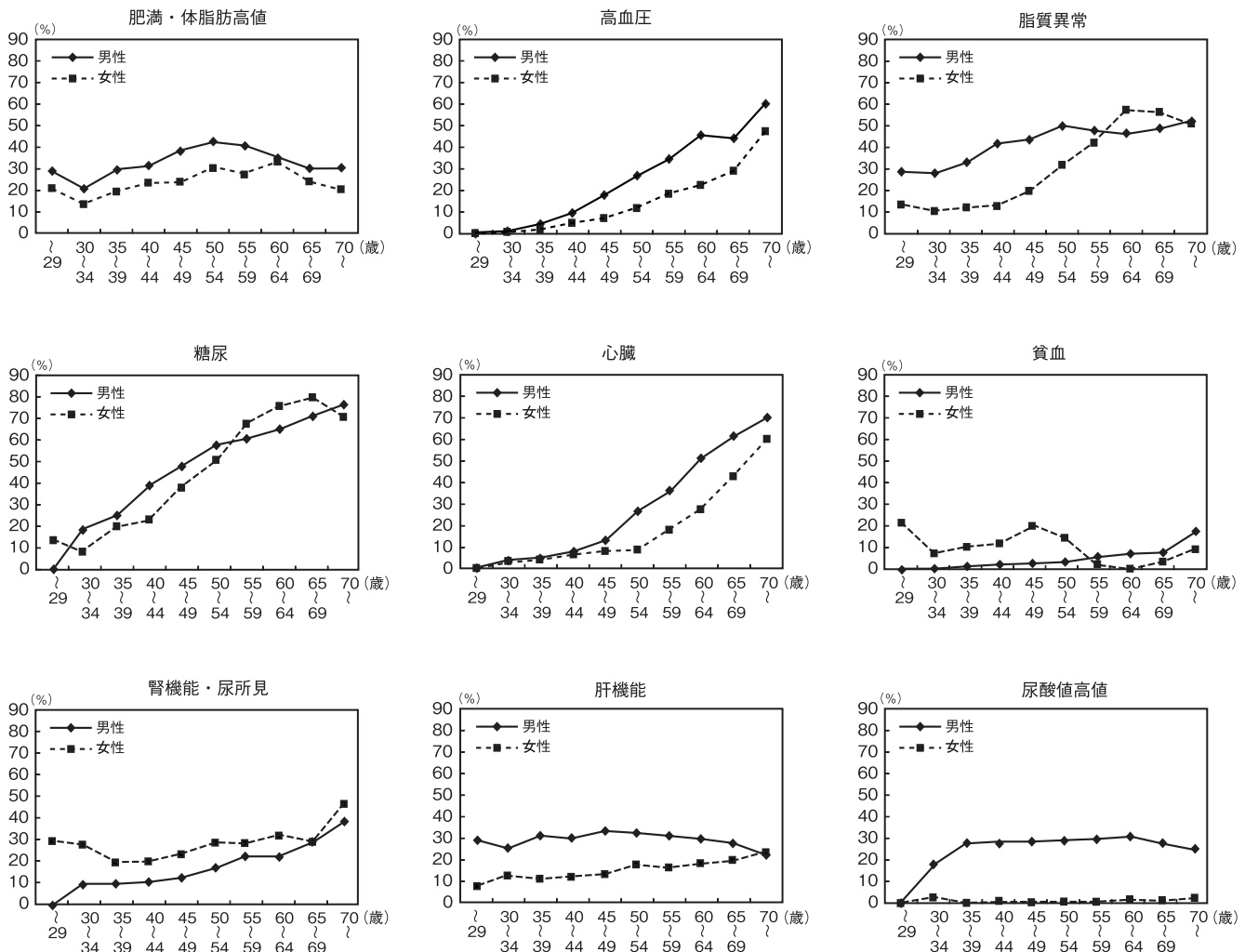
| 性別 | 年齢 | 年齢 | | | | | | | | | | 計 |
|----|------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| | | ～29歳 | 30～34 | 35～39 | 40～44 | 45～49 | 50～54 | 55～59 | 60～64 | 65～69 | 70歳～ | |
| 男性 | 受診者数 | 7 | 284 | 529 | 791 | 867 | 815 | 676 | 483 | 273 | 134 | 4,859 |
| | (%) | (0.1) | (5.8) | (10.9) | (16.3) | (17.8) | (16.8) | (13.9) | (9.9) | (5.6) | (2.8) | |
| 女性 | 受診者数 | 14 | 159 | 293 | 451 | 473 | 405 | 319 | 179 | 118 | 61 | 2,472 |
| | (%) | (0.6) | (6.4) | (11.9) | (18.2) | (19.1) | (16.4) | (12.9) | (7.2) | (4.8) | (2.5) | |
| 計 | 受診者数 | 21 | 443 | 822 | 1242 | 1340 | 1220 | 995 | 662 | 391 | 195 | 7,331 |
| | (%) | (0.3) | (6.0) | (11.2) | (16.9) | (18.3) | (16.6) | (13.6) | (9.0) | (5.3) | (2.7) | |

表2 性別・判定別頻度

(2016年度)

| 性別 | 判定 | 受診者数 | 異常なし | 差支えなし | 有所見合計 | 有所見内訳 | | | | | 要精検 | 要再検 |
|----|-----|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|-------|
| | | | | | | 要注意 | 要観察 | 要受診 | 要治療 | 要治療継続 | | |
| 男性 | 数 | 4,859 | 24 | 161 | 4,488 | 475 | 1,752 | 1,154 | 4 | 1,103 | 184 | 2 |
| | (%) | | (0.5) | (3.3) | (92.4) | (9.8) | (36.1) | (23.7) | (0.1) | (22.7) | (3.8) | (0.0) |
| 女性 | 数 | 2,472 | 16 | 152 | 2,137 | 289 | 943 | 563 | 1 | 341 | 144 | 23 |
| | (%) | | (0.6) | (6.1) | (86.4) | (11.7) | (38.1) | (22.8) | (0.0) | (13.8) | (5.8) | (0.9) |
| 計 | 数 | 7,331 | 40 | 313 | 6,625 | 764 | 2,695 | 1,717 | 5 | 1,444 | 328 | 25 |
| | (%) | | (0.5) | (4.3) | (90.4) | (10.4) | (36.8) | (23.4) | (0.1) | (19.7) | (4.5) | (0.3) |

図2 性・年齢・項目別有所見率



漸増する。女性は45歳以降急に有所見が増すが、これは閉経に起因すると考えられる。55歳以降は男女有所見率は逆転し、60代女性の有所見率が最も高い。

【糖尿】

有所見率は加齢に伴い増加し、54歳までは男性の方が多し。55歳以降は逆転し、女性の有所見率が高くなる。脂質異常と同様に閉経が女性の有所見率の上昇を招いていると思われる。

【心臓】

心電図、胸部CTによる冠動脈の所見、不整脈などで治療中など、有所見は50歳以上の男性に多く、加齢とともに増加する。女性も加齢とともに増加するが、有所見率は男性よりはやや低い。

【貧血】

29歳までの女性の有所見率は21.4%と男性の0.0%に比べて極めて高い。閉経期までの女性において約10～20%の者が貧血を呈し、55歳を境に男女比は逆転し、その後は男性の有所見率は年齢とともに上昇傾向となる。

【腎機能・尿所見】

女性では全年齢層で有所見率が高い傾向にあるが、65歳以上ではほぼ同率、70歳以上で再度女性の有所見率が高くなる。

【肝機能】

全年齢層で、男性は女性より肝機能有所見率が高い傾向にあり、70歳以上ではほぼ同率である。

【尿酸】

各年代とも男性が高く、女性の有所見者はほんのわずかである。食生活や飲酒の影響と性差が原因と推察される。

〔4〕人間ドックで発見・確定されたがん(表3)

2016年度人間ドックで発見された各部位のがんは14件であった。

発見者が多くないことの要因としては、人間ドック受診者の平均年齢が低めであることや、他院で精密検査を受けている人が把握しきれていないこと、毎年受診している人が多いことなどが考えられ、追跡調査が必要と思われる。本会のがん検診精度管理

委員会で返信用封筒を同封して追跡を開始しているので、今後は未把握率が下がっていくことが期待される。

発見がんの経年推移を表3に示した。2016年度の発見がんの内訳は、以下のとおりである。

| | | |
|--------|----|-------------------|
| ・胃がん | 2件 | (早期 1件, 進行 1件) |
| ・食道がん | 3件 | (早期 1件, 進行度不明 2件) |
| ・肺がん | 1件 | (早期) |
| ・膵臓がん | 1件 | (進行度不明) |
| ・乳がん | 3件 | (早期) |
| ・大腸がん | 4件 | (早期) |
| ・子宮頸がん | 0件 | |
| ・前立腺がん | 0件 | |

〔5〕人間ドックにおける年度別オプション検査実施率
年度別の各オプション検査受診者数と割合を表4に示した。

昨今は、乳がん、子宮がんなど女性特有のがん検診を希望する受診者が多く、2016年度も子宮がん検診の1,789人がトップで、マンモグラフィ1,379人、乳房超音波検査1,129人とオプション検査の上位を占めている。子宮がん検診に次いで多かったのが前立腺がんのPSA(前立腺特異抗原)検査で1,664人であった。PSA検査については、50歳以上の受診率のさらなる向上を目指したい。家族に前立腺がんがみられる場合は、任意の健診(人間ドックなど)では40歳以上の受診がガイドラインでもすすめられている。

また、ピロリ抗体検査を受けた受診者は921人で、前年度よりも150人以上増えている。2013年頃から人間ドックでの上部消化管内視鏡検査実施率が徐々に増えてきていることから、内視鏡施行医師のアドバイスにより、追加でピロリ抗体検査を受けるケースが増えてきているものと思われた。胃がんの発症原因としてヘリコバクター・ピロリ(ピロリ菌)の感染が重視されており、胃粘膜所見を認めピロリ菌陽性の場合には除菌療法を積極的に検討すべきである。

表3 人間ドックで発見・確定されたがんの推移

| 年度 | 胃 部 検 査 (X線 内視鏡) | | | | 胸 部 C T | | | 腹 部 超 音 波 | | | | 子 宮 頸 部 細 胞 診 | | |
|---------------|------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|----------------------------|---------|----------------|--------------|-----------|--------------------------|----------------------|-----------------------|---------------|----------|--------|
| | 受診者数 | 発 見 が ん | | | 受診者数 | 発 見 が ん | | 受診者数 | 発 見 が ん | | | 受診者数 | 発 見 が ん | |
| | | 部位 | 早期 進行 | 発見数 | | 早期 進行 | 発見数 | | 部位 | 早期 進行 | 発見数 | | 早期 進行 | 発見数 |
| 1995～ 1999 | 12,347 | 胃 胃 胃 食道 食道 | 早期 進行 不明 早期 不明 | 14 3 1 1 1 | 11,778 | 早期 進行 不明 | 6 2 1 | 12,542 | 肝 腎 | 不明 不明 | 2 2 | 2,372 | 早期 不明 | 3 2 |
| 2000～ 2004 | 19,327 | 胃 胃 食道 食道 | 早期 進行 進行 不明 | 5 1 3 1 | 15,883 | 早期 進行 | 6 2 | 20,533 | 肝 胆嚢 腎 膵 リンパ | 不明 不明 不明 不明 | 1 1 9 1 2 | 4,065 | 早期 | 5 |
| 2005～ 2009 | 29,327 | 胃 胃 胃 食道 食道 食道 | 早期 進行 不明 早期 進行 不明 | 7 2 3 1 2 3 | 25,036 | 早期 進行 不明 | 18 3 1 | 31,506 | 腎 | 不明 | 1 | 6,994 | 早期 | 5 |
| 2010 | 6,357 | 胃 食道 食道 | 早期 早期 不明 | 3 1 2 | 5,476 | 早期 進行 | 6 1 | 6,909 | 腎 | 不明 | 1 | 1,632 | | |
| 2011 | 6,271 | 食道 | 不明 | 1 | 5,418 | 早期 | 5 | 6,832 | | | | 1,619 | | |
| 2012 | 6,180 | 胃 胃 食道 食道 | 早期 不明 早期 進行 | 1 1 1 1 | 5,235 | 早期 | 3 | 6,752 | 肝 腎 | 不明 不明 | 1 1 | 1,560 | | |
| 2013 | 5,944 X線5,730 内視鏡214 | 胃 食道 食道 | 早期 早期 不明 | 1 1 1 | 4,943 | 早期 進行 | 5 1 | 6,489 | 膵 | 不明 | 2 | 1,559 | | |
| 2014 | 5,985 X線5,625 内視鏡360 | 胃 | 早期 | 1 | 4,870 | 早期 | 5 | 6,562 | | | | 1,513 | | |
| 2015 | 6,330 X線5,388 内視鏡942 | 胃 食道 | 早期 進行 | 2 1 | 5,162 | 早期 | 3 | 6,961 | 胆嚢 腎 | 早期 不明 | 1 2 | 1,685 | 早期 | 1 |
| 2016 | 6,616 X線5,211 内視鏡1,405 | 胃 胃 食道 食道 | 早期 進行 早期 不明 | 1 1 1 2 | 5,127 | 早期 | 1 | 7,317 | 膵臓 | 不明 | 1 | 1,789 | | |

動脈硬化の状態が直接みられる頸動脈エコー検査は2007年度から、CTによる内臓脂肪検査は2008年度から、全身の動脈硬化のスクリーニングに適している血圧脈波検査は2009年度から実施している。これらの検査により動脈硬化およびその予備群を評価することで、高血圧、糖尿病、脂質異常など動脈硬化を惹起する持病の治療に受診者が専念するきっかけとなることを期待するものである。

総括

疾病の早期発見はもとより、受診後の安心感の提供と、必要かつ有効な行動変容への支援が人間ドッ

クの役割である。

本会では、人間ドック診察時に担当医が血液検査、尿検査を中心とした結果説明を行っているが、正式な健診結果が届いた後に、画像検査、オプション検査などを含め改めて結果説明を聞きたいという受診者も多い。このため、2006年度から予防医学相談室の担当医を増員し、説明窓口としている。さらに企業に向向いての保健指導も行っており、特に保健師による指導は丁寧でわかりやすいと受診者からは好評である。「禁煙に成功した」「節酒できた」「腹囲径が縮小した」などの報告を聞くと、その成果が現れつつあると感じる。

表4 人間ドックにおける年度別オプション検査実施数

| (1995～2016年度) | | | | | |
|---------------|--------|-------------|------------|--------|-------------|
| 乳房検査 | | | 便潜血検査(2日法) | | |
| 受診者数 | 発見がん | | 受診者数 | 発見がん | |
| | 早期進行 | 発見数 | | 早期進行 | 発見数 |
| 2,451 | 早期不明 | 4 2 | 12,083 | 早期進行不明 | 1 3 |
| 4,254 | 早期不明 | 4 1 | 19,621 | 早期不明 | 2 2 |
| 7,739 | 早期進行不明 | 7 5 1 | 30,352 | 早期進行不明 | 3 2 2 |
| 1,796 | 早期 | 4 | 6,550 | | |
| 1,815 | 早期進行 | 2 1 | 6,479 | 早期 | 3 |
| 1,729 | 早期 | 6 | 6,374 | 早期進行不明 | 1 1 1 |
| 1,729 | 早期進行 | 3 2 | 6,086 | 早期進行 | 1 1 |
| 1,690 | 早期 | 3 | 6,160 | 早期 | 2 |
| 1,895 | 早期 | 1 | 6,550 | 早期 | 2 |
| 2,041 | 早期 | 3 | 6,890 | 早期 | 4 |

| | (2010～2016年度) | | | | | | |
|----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | 2016 | 2015 | 2014 | 2013 | 2012 | 2011 | 2010 |
| 受診者数(男) | 4,859 | 4,685 | 4,513 | 4,430 | 4,689 | 4,700 | 4,753 |
| 受診者数(女) | 2,472 | 2,285 | 2,062 | 2,073 | 2,071 | 2,139 | 2,159 |
| 受診者数(合計) | 7,331 | 6,970 | 6,575 | 6,503 | 6,760 | 6,839 | 6,912 |
| オプション検査 | 2016 | 2015 | 2014 | 2013 | 2012 | 2011 | 2010 |
| 乳房視触診* | 987 (39.9) | 902 (39.5) | 753 (36.5) | 737 (35.6) | 715 (34.5) | 817 (38.2) | 1,157 (53.6) |
| マンモグラフィ* | 1,379 (55.8) | 1,302 (57.0) | 1,180 (57.2) | 1,248 (60.2) | 1,236 (59.7) | 1,279 (59.8) | 1,215 (56.3) |
| 乳房超音波検査* | 1,129 (45.7) | 968 (42.4) | 821 (39.8) | 817 (39.4) | 788 (38.0) | 823 (38.5) | 864 (40.0) |
| 子宮がん検診* | 1,789 (72.4) | 1,685 (73.7) | 1,515 (73.5) | 1,559 (75.2) | 1,560 (75.3) | 1,619 (75.7) | 1,632 (75.6) |
| PSA** | 1,664 (34.2) | 1,610 (34.4) | 1,396 (30.9) | 1,301 (29.4) | 1,318 (28.1) | 1,238 (26.3) | 1,148 (24.2) |
| 頸部エコー | 1,103 (15.0) | 1,077 (15.5) | 921 (14.0) | 825 (12.7) | 810 (12.0) | 708 (10.4) | 684 (9.9) |
| 頭部CT | 1,120 (15.3) | 1,184 (17.0) | 1,072 (16.3) | 1,050 (16.1) | 1,047 (15.5) | 996 (14.6) | 1,164 (16.8) |
| ヘプシノゲン | 635 (8.7) | 579 (8.3) | 522 (7.9) | 365 (5.6) | 390 (5.8) | 410 (6.0) | 450 (6.5) |
| 血液型 | 414 (5.6) | 381 (5.5) | 375 (5.7) | 278 (4.3) | 300 (4.4) | 334 (4.9) | 484 (7.0) |
| TP抗体 | 1,480 (20.2) | 1,291 (18.5) | 1,267 (19.3) | 1,261 (19.4) | 1,383 (20.5) | 1,465 (21.4) | 1,608 (23.3) |
| 喀痰細胞診 | 418 (5.7) | 427 (6.1) | 393 (6.0) | 364 (5.6) | 374 (5.5) | 366 (5.4) | 413 (6.0) |
| 内臓脂肪CT | 610 (8.3) | 613 (8.8) | 636 (9.7) | 744 (11.4) | 804 (11.9) | 803 (11.7) | 821 (11.9) |
| 骨エコー | 553 (7.4) | 535 (7.7) | 446 (6.8) | 439 (6.8) | 434 (6.4) | 387 (5.7) | 384 (5.6) |
| 血圧脈波 | 657 (9.0) | 588 (8.4) | 492 (7.5) | 491 (7.6) | 449 (6.6) | 399 (5.8) | 393 (5.7) |
| ピロリ抗体 | 921 (12.6) | 765 (11.0) | 647 (9.8) | 549 (8.4) | 419 (6.2) | 368 (5.4) | |

(注) *女性のみ **男性のみ
() は受診者数に対する割合

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診検査部

はじめに

東京都予防医学協会(以下、本会)では、腹部(肝・胆・膵・脾・腎)と体表臓器(乳腺・甲状腺)、骨盤腔(泌尿器および婦人科)、循環器(心臓・頸動脈)の超音波検査を実施している。

腹部は、1次検診と人間ドックで実施している他、血液生化学検査と胃部X線検査後の精密検査と外来で実施している。

体表臓器のうち乳腺は、1次検診と人間ドックのオプション検査として実施している。また、2次検診として乳腺外来でも予約制で実施している。甲状腺は、甲状腺外来と一部の契約団体および「東電福島第一原発緊急作業従事者に対する疫学的研究」事業への協力で検査を実施している。

骨盤腔は、尿潜血陽性者に対する精密検査と外来で実施している。

また循環器の心臓は、学校心臓検診の2次検診(以下、学校心臓精検)と職域の心臓精検および循環器外来で実施している。

頸動脈は、人間ドックのオプション検査として希望者に実施している他、来館検診でも実施している。また、労災保険2次健診と循環器外来で実施している。

検診体制

検査は、施設内8台と出張用4台の超音波診断装置で行っている。レポートシステムの導入により、前回画像との比較が容易にでき、さらに精度の高い検査が可能になった。

検査は15人の臨床検査技師が担当し、日本超音波医学会認定の超音波専門医による指導のもと、全員が同学会認定の「超音波検査士」の資格を取得している。

2016年度の実施件数

2011～2016(平成28)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)。2016年度の検査件数を前年度と比較すると、実施総数で3,988件(12.6%)の増加であった。

検査領域別では、腹部で2,892件(14.3%)、乳腺で1,121件(14.7%)、甲状腺で142件(11.6%)増加し、骨盤腔で19件(18.1%)、心臓で92件(9.5%)、頸動脈で56件(3.6%)減少した。

心臓については学校心臓精検で実施する超音波検査が多いのが本会の特徴である。

総受診者数35,727人のうち、人間ドックと1次検診での腹部超音波検査の受診者で63.5%を占めており、受診者の年齢層は男女ともに40～50代が多い(図1)。

超音波検査成績

[1] 腹部

検診種別で有所見率を比較すると、人間ドックで80.5%、1次検診で78.9%であった。

対象臓器ごとの有所見の内訳を示す(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。

対象臓器ごとの有所見率は、胆道系では胆のうポリープ21.8%、胆石40%であった。

表1 超音波検査件数の年度別推移

| | | (2010～2016年度) | | | | | |
|--------------|-----------|---------------|--------|--------|--------|----------------|----------------|
| 領域および検診種別／年度 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | |
| 腹部 | 人間ドック | 6,823 | 6,663 | 6,489 | 6,534 | 6,961 | 7,469 (107.3) |
| | 1次検診 | 13,170 | 13,470 | 12,862 | 13,634 | 12,979 | 15,213 (117.2) |
| | 精密検査・経過観察 | 155 | 96 | 116 | 122 | 94 | 191 (203.2) |
| | 外来 | 77 | 118 | 195 | 207 | 238 | 291 (122.3) |
| 小計 | 20,225 | 20,347 | 19,662 | 20,497 | 20,272 | 23,164 (114.3) | |
| 乳腺 | 人間ドック | 823 | 788 | 817 | 820 | 967 | 1,168 (120.8) |
| | 1次検診 | 4,044 | 3,942 | 3,987 | 4,787 | 5,197 | 6,006 (115.6) |
| | 2次検診 | 1,126 | 1,357 | 1,456 | 1,427 | 1,453 | 1,564 (107.6) |
| | 小計 | 5,993 | 6,087 | 6,260 | 7,034 | 7,617 | 8,738 (114.7) |
| 骨盤腔 | 精密検査・経過観察 | 112 | 57 | 56 | 40 | 47 | 64 (136.2) |
| | 外来 | 40 | 32 | 38 | 56 | 58 | 22 (37.9) |
| | 小計 | 152 | 89 | 94 | 96 | 105 | 86 (81.9) |
| 心臓 | 学校心臓精検 | 680 | 693 | 854 | 751 | 822 | 774 (94.2) |
| | 心臓精検 | 51 | 32 | 37 | 37 | 27 | 8 (29.6) |
| | 外来 | 110 | 89 | 106 | 135 | 103 | 81 (78.6) |
| | 労災2次 | 17 | 8 | 14 | 12 | 18 | 15 (83.3) |
| 小計 | 858 | 822 | 1,011 | 935 | 970 | 878 (90.5) | |
| 頸動脈 | 労災2次 | 192 | 149 | 304 | 299 | 275 | 252 (91.6) |
| | 人間ドック+検診 | 708 | 832 | 847 | 949 | 1,177 | 1,161 (98.6) |
| | 外来 | 68 | 73 | 71 | 93 | 94 | 77 (81.9) |
| 小計 | 968 | 1,054 | 1,222 | 1,341 | 1,546 | 1,490 (96.4) | |
| 甲状腺 | 1次検診 | 0 | 0 | 0 | 230 | 411 | 564 (137.2) |
| | 外来 | 482 | 525 | 598 | 680 | 817 | 807 (98.8) |
| | 胎児心拍 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 (0.0) |
| | 小計 | 482 | 525 | 598 | 912 | 1,229 | 1,371 (111.6) |
| 総計 | 28,678 | 28,924 | 28,847 | 30,815 | 31,739 | 35,727 (112.6) | |

(注) ()内は、2016年度の対前年度比を示す

肝臓では脂肪肝が多く、27.3%に認められた。その他のう胞が23.5%、血管腫が2.6%であった。

腎臓では、う胞が20.3%、結石が2.2%であった。腫瘍性病変では血管筋脂肪腫が0.3%であった。

膵臓では、う胞が0.5%、石灰化巣が0.2%、膵管拡張が0.3%であった。

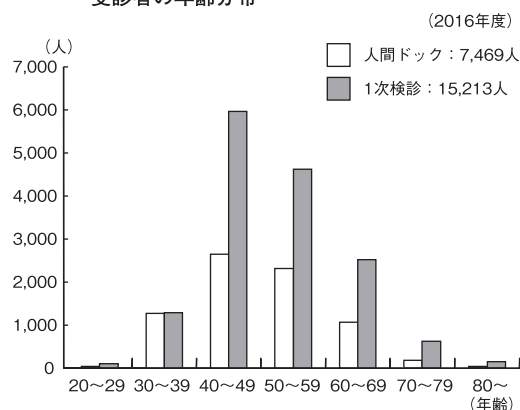
脾臓では、石灰化巣が0.2%であった。

2016年度に発見された悪性腫瘍は、確定診断が把握できているもので腎臓がん3人、転移性肝臓がん1人、膵臓がん1人であった。

[2] 乳腺

2016年度の人間ドック、1次検診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)。受診者の年代は30代、40代が多く、全体の68.7%であった。検査件数は、2015年度と比較して人間ドックで

図1 人間ドック・1次検診における腹部超音波検査受診者の年齢分布



は20.8%、1次検診では15.6%増加した。

乳腺超音波検査(人間ドック・1次検診)の成績を示した(表3)。有所見で最も多かったのはう胞で、

表2 人間ドック・1次検診における腹部超音波検査成績

(2016年度)

| | ドック | | | 1次検診 | | | 合 計 | |
|------------------|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|--------------|
| | 男 性 | 女 性 | 計 | 男 性 | 女 性 | 計 | | |
| 受 診 者 数 | 4,852 (%) | 2,617 (%) | 7,469 (%) | 9,782 (%) | 5,431 (%) | 15,213 (%) | 22,682 (%) | |
| 正 常 者 数 | 730 (15.0) | 727 (27.8) | 1,457 (19.5) | 1,730 (17.7) | 1,601 (29.5) | 3,331 (21.9) | 4,788 (21.1) | |
| 有 所 見 者 数 | 4,122 (85.0) | 1,890 (72.2) | 6,012 (80.5) | 8,052 (82.3) | 3,830 (70.5) | 11,882 (78.1) | 17,894 (78.9) | |
| 臓器別 所見別 内訳 | 胆のうポリープ | 1,343 (27.7) | 443 (16.9) | 1,786 (23.9) | 2,240 (22.9) | 911 (16.8) | 3,151 (20.7) | 4,937 (21.8) |
| | 胆石 | 196 (4.0) | 70 (2.7) | 266 (3.6) | 446 (4.6) | 198 (3.7) | 644 (4.2) | 910 (4.0) |
| | 胆砂・胆泥 | 35 (0.7) | 32 (1.2) | 67 (0.9) | 110 (1.1) | 63 (1.2) | 173 (1.1) | 240 (1.1) |
| | 胆のう筋筋腫症 | 45 (0.9) | 5 (0.2) | 50 (0.7) | 54 (0.6) | 25 (0.5) | 79 (0.5) | 129 (0.6) |
| | 脂肪肝 | 1,642 (33.8) | 353 (13.5) | 1,995 (26.7) | 3,465 (35.4) | 720 (13.3) | 4,185 (27.5) | 6,180 (27.3) |
| | のう胞 | 1,194 (24.6) | 641 (24.5) | 1,835 (24.6) | 3,233 (22.8) | 1,259 (23.2) | 3,492 (23.0) | 5,327 (23.5) |
| | 血管腫 | 130 (2.7) | 84 (3.2) | 214 (2.9) | 205 (2.1) | 173 (3.2) | 378 (2.5) | 592 (2.6) |
| | Von Meyenburg Complex | 8 (0.2) | 4 (0.2) | 12 (0.2) | 24 (0.3) | 3 (0.1) | 27 (0.2) | 39 (0.2) |
| | のう胞 | 1,198 (24.7) | 321 (12.3) | 1,519 (20.3) | 2,436 (24.9) | 645 (11.9) | 3,081 (20.3) | 4,600 (20.3) |
| | 結石 | 137 (2.8) | 29 (1.1) | 166 (2.2) | 261 (2.7) | 74 (1.4) | 335 (2.2) | 501 (2.2) |
| | 血管筋脂肪腫 | 8 (0.2) | 14 (0.5) | 22 (0.3) | 10 (0.1) | 26 (0.5) | 36 (0.2) | 58 (0.3) |
| | のう胞 | 11 (0.2) | 22 (0.8) | 33 (0.4) | 41 (0.4) | 39 (0.7) | 80 (0.5) | 113 (0.5) |
| | 石灰化巣 | 8 (0.2) | 3 (0.1) | 11 (0.2) | 14 (0.1) | 11 (0.2) | 25 (0.2) | 36 (0.2) |
| | 結石 | 3 (0.1) | 0 (0.0) | 3 (0.04) | 6 (0.1) | 2 (0.04) | 8 (0.1) | 11 (0.1) |
| | 膵管拡張 | 15 (0.3) | 1 (0.04) | 16 (0.2) | 34 (0.4) | 8 (0.2) | 42 (0.3) | 58 (0.3) |
| | 石灰化巣 | 15 (0.3) | 5 (0.2) | 20 (0.3) | 23 (0.2) | 12 (0.2) | 35 (0.2) | 55 (0.2) |
| のう胞 | 9 (0.2) | 7 (0.3) | 16 (0.2) | 9 (0.1) | 12 (0.2) | 21 (0.1) | 37 (0.2) | |

18.3%であった。乳腺超音波検査の所見から要精査とし、その後の精密検査で乳がんが確定診断されたのは8人だった。その内訳は、硬癌2人、非浸潤性乳管癌(DCIS)2人、乳頭腺管癌1人、充実腺管癌1人、組織型不明2人であった。2016年度超音波検査でのがん発見率は0.1%、陽性反応適中度は7.3%であった。

2次検診は、本会のマンモグラフィによる乳がん検診または超音波検査による1次検診からの要2次検診対象者と、他施設から紹介された2次検診対象者について予約制で実施している。

[3] 頸動脈

2016年度に人間ドックのオプション検査もしくは来館健診で実施した頸動脈超音波検査の受診者数は、男性724人、女性437人の計1,161人であった(表1)。表4にその年齢分布と成績を示す。異常所見を認めたのは男女合わせて718人(61.8%)であった。内訳は、「IMT(内中膜複合体厚)肥厚のみ」は境界値も含め150人(12.9%)で、「プラークのみ」を有したのは334人(28.8%)、「IMT肥厚あるいは境界値にプラークを伴う」のは234人(20.2%)であった。男女

表3 乳腺超音波検査成績

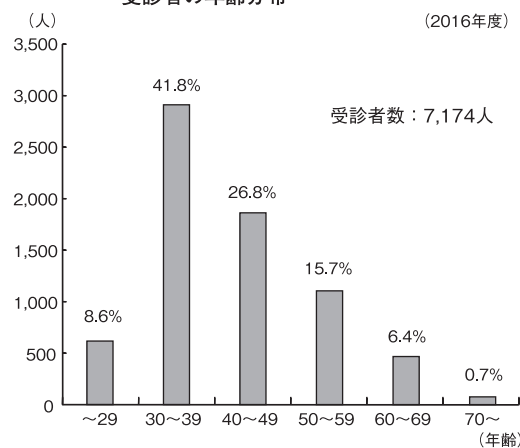
(2016年度)

| 人間ドック・1次検診 (%) | |
|----------------|--------------|
| 受 診 者 数 | 7,174 |
| 正 常 者 数 | 4,427 (61.7) |
| 有 所 見 者 数 | 2,747 (38.3) |
| 乳 腺 の う 胞 | 1,314 (18.3) |
| 線 維 腺 腫 | 567 (7.9) |
| 腫 瘍 | 74 (1.7) |
| 非腫瘍性病変 | 29 (1.1) |
| 乳 がん | 8 (0.1) |

(注) 腫瘍、非腫瘍性病変は要精査対象になったものとした

図2 乳腺超音波検査(人間ドック・1次検診)受診者の年齢分布

(2016年度)



とも、加齢とともに異常所見を多く認める傾向がみられた。特に男性については、50代以降いずれの異常所見も増加が顕著であった。異常所見を認めた受診者には、検診後のフォローアップと的確な管理指導が必要となる。

その他、直近の定期健康診断の結果、脳・心臓疾患を発症する危険性が高いと判断された受診者を対象に、労災保険による労災2次健診(2次健康診断等給付事業)で頸動脈超音波検査を行っている。

その他の超音波検査

本会では、その他の超音波検査として骨量検査を行っている。人間ドックのオプション検査として希望者に実施している他、学校健診(女子のみ)、職域健診、地域健診で実施している。2016年度の受診者数は1,010人であった。

人の骨量は20歳前後に最大となり、その後ゆるやかに減少するが、特に女性では閉経を境に急激に減少すると言われている。骨量の減少は、骨粗しょう症などの原因となり得る。骨粗しょう症による骨折は、将来のQOL(生活の質)を著しく低下させる可能性があるため、定期的な検査が必要と考えられる。

検査方法は、AOS-100SW(日立アロカメディカル社製)を用い、踵骨超音波検査法で行っている。踵骨部分を透過する超音波の伝搬速度(SOS)と透過指数(TI)を用い、骨の状態の指標となる音響的骨評価値(OSI)を算出する。判定は、音響的骨評価値を同年齢の平均値と比較し、「正常」、「要注意」、「要精検」とし、「要精検」となった受診者には専門の医療機関を紹介している。

学会・研修

本会の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、国立がん研究センター中央病院放射線診断科医長であり、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

表4 人間ドック・検診における頸動脈超音波検査の年齢別成績

| 男性 | | (2016年度) | | | |
|-------|-------|----------|--------|---------|--------------|
| 年齢 | 受診者数 | 正常 | IMT肥厚 | ブランク(+) | IMT肥厚ブランク(+) |
| 20~29 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 30~39 | 38 | 30 | 2 | 6 | 0 |
| 40~49 | 200 | 112 | 19 | 53 | 16 |
| 50~59 | 262 | 54 | 42 | 101 | 65 |
| 60~69 | 178 | 22 | 37 | 48 | 71 |
| 70~ | 46 | 1 | 6 | 5 | 34 |
| 計 | 724 | 219 | 106 | 213 | 186 |
| (%) | (100) | (30.2) | (14.6) | (29.4) | (25.7) |

| 女性 | | | | | |
|-------|-------|--------|--------|---------|--------------|
| 年齢 | 受診者数 | 正常 | IMT肥厚 | ブランク(+) | IMT肥厚ブランク(+) |
| 20~29 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 30~39 | 39 | 38 | 0 | 1 | 0 |
| 40~49 | 162 | 105 | 15 | 37 | 5 |
| 50~59 | 146 | 69 | 16 | 49 | 12 |
| 60~69 | 65 | 10 | 11 | 27 | 17 |
| 70~ | 23 | 0 | 2 | 7 | 14 |
| 計 | 437 | 224 | 44 | 121 | 48 |
| (%) | (100) | (51.3) | (10.1) | (27.7) | (11.0) |

(注) IMT境界値：0.8~1.0mm未満
IMT肥厚：1.0mm以上(表のIMT肥厚は境界値を含む)

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、本会で発見された症例で、国立がん研究センター中央病院に紹介された全例について、最終診断に至るまでの詳細な報告をもとに検討を行っている。カンファレンスを通じて結果がフィードバックされることで、超音波検査を行う上で必要な知識や技術をより深く修得することができる、有意義な勉強の場となっている。他施設からの参加者も増え、毎回積極的に意見交換がなされている。

その他、全国労働衛生団体連合会が行っている腹部超音波検査精度管理調査に参加し、A評価の優秀な成績を収めている。

さらに関連学会への参加、発表も積極的に行っている。日本消化器がん検診学会関東甲信越支部超音波研修委員会には本会から複数の世話人が推薦されており、超音波診断精度管理を中心に熱心な検討会を実施している。また、全国労働衛生団体連合会の超音波精度管理事業のスタッフとして協力している。

乳腺超音波検査では、NPO法人乳がん検診精度

管理中央機構教育・研修委員会主催の乳房超音波講習会に参加し、現在講習会を修了した技師は13人で、全員がB評価以上を取得している。本会では、放射線技師と合同で隔月1回定例の「乳腺画像カンファレンス」を開催し、研鑽を積んでいる。

おわりに

超音波検査は、被曝の心配がなく繰り返し検査が可能であることから、健診での需要が多くなってきている。今後も質の高い検診を行うために努力したい。

(文責 矢島 晴美, 小野 良樹)

クリニックの外来診療

保健会館クリニックの実施成績

金子昌弘

東京都予防医学協会
健康支援センター長・保健会館クリニック所長

はじめに

東京都予防医学協会(以下、本会)が運営する保健会館クリニックでは、1階で一般的な内科外来、専門外来、外来栄養指導、小児の慢性疾患に対する相談や指導を、内視鏡室で上部および下部消化管内視鏡検査を行い、3階で婦人科および乳腺に関する外来と検査を行っている。

当クリニックのように健診施設に併設されたクリニックの役割は、健康診断から専門医療機関への橋渡しの役割が大きいと考えている。健康診断では、見落としを少なくするために軽微な異常も指摘せざるを得ないが、これらがすべて専門医療施設を受診したのでは、そちらがパンクしてしまう。当クリニックでは、主に健診で異常を指摘された方々に精密検査等を行い、「ほぼ異常がないので来年の健診を受診すればいい方」「しばらく経過をみる必要のある方」「直ちに専門病院を受診した方がいい方」の3グループに分けて、結果を説明している。

各外来の実績

各外来受診者および上部・下部内視鏡の検査数の推移を表1、表2、表3に示す。

2016(平成28)年度は、新たにスタートした外来、あるいは中止になった専門外来はなかった。

クリニック全体の受診者数は、東日本大震災や保健会館本館の改修工事などの影響で一時は全体的に減少傾向にあったが、この3年間は全体としては順調な増加傾向を示している。

また、地域医療の推進と医療の質向上に資することを目的として、近隣の大学病院をはじめ、国公立病院、総合病院、がんや循環器、感染症などの専門病院とも緊密な連携関係を維持し、紹介患者の診断・治療結果の把握にも努めている。

各部門の状況

看護部は17人の常勤者および15人の非常勤者が在籍しており、外来、人間ドック、施設内健診、出張健診などの診療の介助のほか、採血や各種の測定などの検査業務や看護業務をそれぞれ交代で担当している。このうち12人は衛生管理者の資格も有し、さらに3人は消化器内視鏡技師の資格も有し、上部、下部内視鏡の介助にも当たっている。

また看護部の看護師は、がんに関する精検結果の追跡調査を分担して行っており、各担当の看護師の努力により追跡調査が行われている。看護師はこの他、本会内危機管理委員会の下部組織であるリスクマネジメント部会にも参加しており、その活動により業務マニュアルは日々更新され、インシデントは減少し、看護業務の健全化が図られている。

医事課には常勤4人、非常勤4人の職員が在籍し、4人は衛生管理者の資格を有している。クリニック受付窓口には、近隣地域のみならず、首都圏広域から受診者が訪れ、その内容も複雑多岐を極める。複数の診療科が同時に進行しているため、業務の正確性、効率化を日々追求し努力を重ねている。クリニックでは保険診療に関する個人情報を取り扱っているの

表1 クリニックの10年間(2007～2016年)の受診人数推移

(2007～2016年度)

| ／年度 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 内 科 | 3,352 | 4,129 | 4,428 | 4,645 | 3,890 | 3,846 | 3,566 | 3,049 | 2,829 | 2,941 |
| 消化器(肝臓病含む) | 2,277 | 2,379 | 2,348 | 2,061 | 2,344 | 2,300 | 2,602 | 2,891 | 3,572 | 3,886 |
| 循 環 器 | 1,264 | 908 | 919 | 910 | 828 | 826 | 941 | 830 | 817 | 679 |
| 糖 尿 病 | 606 | 831 | 846 | 899 | 788 | 811 | 799 | 707 | 752 | 808 |
| 腎 臓 病 | 128 | 137 | 109 | 98 | 97 | 135 | 149 | 140 | 136 | 129 |
| 呼吸器(肺診断科) | 772 | 661 | 772 | 683 | 674 | 896 | 641 | 694 | 733 | 673 |
| 成 形(骨粗鬆症) | 193 | 189 | 181 | 157 | 122 | 101 | 100 | 23 | — | — |
| 人 乳 腺 | 1,373 | 1,618 | 1,603 | 1,549 | 1,253 | 1,551 | 1,537 | 1,552 | 1,604 | 1,723 |
| 外 婦 人 科 | 2,092 | 2,313 | 2,619 | 3,241 | 3,482 | 3,969 | 4,405 | 4,979 | 5,081 | 5,275 |
| 来 甲 状 腺 | 3,991 | 4,357 | 3,910 | 4,123 | 4,141 | 4,059 | 4,116 | 4,222 | 4,376 | 4,569 |
| 女性(婦人科一般) | 444 | 503 | 416 | 417 | 328 | 359 | 313 | 501 | 571 | 664 |
| 心 療 内 科 | 660 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 代 謝 症 | 233 | 230 | 175 | 175 | 154 | 121 | 120 | 95 | 111 | 93 |
| 禁 煙 | 68 | 124 | 53 | 69 | 56 | 45 | 25 | 49 | 54 | 33 |
| 呼 吸 器 内 科 (睡眠時無呼吸) | — | 114 | 159 | 208 | 257 | — | — | 662 | 967 | 1,128 |
| 外 来 栄 養 指 導 | 35 | 27 | 37 | 28 | 21 | 24 | 32 | 35 | 50 | 48 |
| 腎 臓 病 | 56 | 29 | 13 | 13 | 22 | 20 | 14 | 9 | 37 | 19 |
| 小 児 貧 血 | 22 | 23 | 21 | 40 | 30 | 11 | 25 | 16 | 27 | 10 |
| 相 談 室 コ レ ス テ ロ ー ル | 70 | 55 | 56 | 52 | 59 | 57 | 54 | 58 | 65 | 52 |
| 心 臓 病 | 95 | 101 | 122 | 145 | 117 | 138 | 131 | 159 | 156 | 150 |
| 脊 柱 側 弯 | 199 | 186 | 233 | 233 | 192 | 195 | 214 | 176 | 187 | 229 |
| 思 春 期 や せ 症 | — | — | — | — | — | — | — | — | 58 | 83 |
| 合 計 | 17,930 | 18,914 | 19,020 | 19,746 | 18,855 | 19,464 | 19,784 | 20,847 | 22,183 | 23,192 |

で、職員に対して個人情報保護法に基づく教育を日常的に行っている。

現在、クリニックで電子化されているのはレセプト関係と放射線、内視鏡、超音波の画像関係だけで、いわゆる電子カルテの導入が行われていない。電子カルテの導入は世の趨勢であり、単に個々の医療機関だけでなく、複数の施設がデータを共有することによる受診者の囲い込みなどの動きも始まっており、当クリニックの最大の課題と考えている。

医師に関しては常勤医は6人で、その他の外来や内視鏡検査は都内の各大学や主要病院から派遣された業務委託の医師が担当している。それぞれの担当を次に示す。

内科外来

内科外来には専任の医師はおらず、消化器外来、循環器外来、糖尿病外来担当の医師が、それぞれの専門外来と同時に行っている。「高齢者の医療の確保に関する法律(以下、高齢者医療確保法)」に基づく特定健康診査および「健康増進法」に基づく健康診査・

がん検診を地域住民に対して実施しているが、近隣の住民が各種の症状を訴えて受診する場合も少ない。

消化器外来

消化器外来は小野良樹、富松久信、増田あい、松村理史、大城周の各医師が担当し、上部消化管造影での要精検者や便潜血反応陽性者に対する説明や内視鏡検査の受診勧奨と手続き、良性疾患に対する治療や経過観察を行っている。腹部超音波での有所見者に対しては、国立がん研究センター中央病院および日本大学病院と提携し、精密検査や経過観察を行っている。

また、小野良樹医師は東京都に肝臓専門医の届出を行い、肝臓専門外来を実施している。現在、B型、C型肝炎の薬物療法も実施しており、良好なSVR(ウイルス駆逐)を得ている。肝炎治療の公費負担制度により受診者は増加しつつある。最近、非B、非C型の肝細胞がんが散見され、その多くは非アルコール性脂肪肝炎に起因する。生活習慣病であり、今後の大

きな課題である。

循環器外来

循環器外来は三輪祐一、高村和久両医師が担当し、健診で高血圧や心電図異常を指摘された受診者への説明や追加検査、その後の経過観察、治療が行われている。一般のクリニックとして近隣の住民の受診も少なくない。

糖尿病外来

糖尿病外来は高木三貴、谷山松雄両医師が担当し、健診で尿糖や高血糖などが指摘され糖尿病が疑われた受診者に対しての精密検査や、その後の治療が継続的に行われている。

腎臓病外来

腎臓病外来は濱口明彦医師が担当し、健診で尿タンパク陽性、血尿あるいは腎機能低下が疑われた例に対しての説明や再検査、あるいは精密検査機関への紹介、経過観察などが行われている。

肺診断外来

肺診断科外来は金子昌弘、奥村栄、文敏景の各医師が担当し、健診や肺がん検診の胸部X線で異常が指摘された受診者のCT撮影や、喀痰細胞診の再検などが行われている。最近CTで微小なすりガラス状の結節が発見される頻度が高く、これらの定期的な経過観察例も増加している。肺がんが疑われる場合には、国立がん研究センター中央病院やがん研有明病院、あるいは受診者の利便性も考慮して適切な医療機関に紹介し、結核や非結核性抗酸菌症が疑われる場合には感染症の専門病院に紹介している。

乳腺外来

乳腺外来は坂佳奈子、野木裕子両医師が担当し、本会の乳がん検診で要精検となり、当クリニックを希望された受診者が中心であるが、他機関での要精検対象者や地域住民の有症状患者の精密検査も受け

入れている。

マンモグラフィや乳房超音波検査などの画像診断を行い、必要に応じて乳頭分泌物細胞診、穿刺吸引細胞診など質的診断も実施している。

乳がん患者数の増加や社会的要望の高まりにより、外来患者数は増加しており、軽症例は検診に戻すようにして、精密検査が必要な患者が速やかに受診できるように外来予約枠の確保に努めている。紹介病院については受診者の利便性や希望に応じて多数の基幹病院と連携し、受診者がよりよい治療を受けられるように配慮している。

甲状腺外来

甲状腺外来は百溪尚子、岩間彩香、井上ゆか子の各医師が担当しているが、百溪医師は高名なため、検診で頸部の腫大が指摘された受診者の精密検査だけでなく、全国から多数の受診者が定期的に訪れており、増加傾向にある。

甲状腺疾患の治療には定期的な甲状腺ホルモンの値の測定が必要で、本来は最初の受診日に採血を行い、次回にその結果を見て服薬量を決めるのだが、遠方からの受診者も多いので、状態が安定している患者には結果をはがきで知らせ、結果を聞くためだけに受診しなくてもよいようにするといった患者サービスにも努めている。

また、病気への理解を深めてもらうためにパンフレットなどを準備し、子どものことを心配する両親には、毎月第3土曜日に家族外来を設け、小児科医と甲状腺の専門医が同じ部屋で親子一緒に診察を受けられるよう連携している。

さらに、患者のためにバセドウ病教室を開き、知識を深めてもらうと同時に個人的な質問に答えられるよう、会場には出席者のカルテも準備している。

また、妊娠中の甲状腺ホルモン異常は母子へさまざまな悪影響を及ぼすので、妊娠初期の甲状腺機能検査のスクリーニングは大きな意義があり、現在乾燥ろ紙血を用いてスクリーニングを実施している。

婦人科外来

婦人科外来は木口一成，伊藤良彌，長谷川壽彦，西野るり子，齋藤英子の各医師と，慶應義塾大学病院からの派遣医師で診療が行われている。

東京都産婦人科医会の会員より紹介された受診者，および本会施設で実施した子宮がん検診や人間ドックにおいてベセスダ方式でLSILとされた例やHPV感染例に対して，コルポスコピー検査，細胞診および組織診を併用して子宮頸がんの早期発見に努めている。

女性外来

女性外来は金子容子医師が担当し，がん以外の婦人科疾患についての診療を行っている。検診受診例以外にも近隣地域住民の受診が極めて多く，外来枠を増やして対応している。

代謝外来

代謝外来は大和田操医師が担当しているユニークな外来である。新生児スクリーニング検査で発見されたアミノ酸代謝異常症(フェニルケトン尿症など)や，小児糖尿病検診で発見された2型糖尿病などを対象に，小児から成人に至るまでの成育医療を実施している。

呼吸器内科外来，睡眠時無呼吸外来，禁煙外来

呼吸器内科外来と睡眠時無呼吸外来は加藤正一医師が担当し，禁煙外来については小野良樹，加藤正一の両医師で担当している。

呼吸器外来では，健診や自覚症状でCOPDや喘息などの慢性的な呼吸器疾患が疑われた受診者への診断や治療が行われている。

睡眠時無呼吸外来に関しては，一時期加藤医師が不在で中断していたが，2014年から再開し，タクシー・バス会社の健診に協力して，疑わしいドライバーを積極的に受け入れて診断と治療を行っており，受診者数も増加している。

禁煙外来は，2007年4月に施設基準の届出を提出し，

禁煙外来を開設した。当初は小野良樹医師のみが担当していたが，2015年度からは加藤正一医師も担当している。

外来栄養指導

外来栄養指導は管理栄養士が交替で担当しており，健診で肥満などを指摘され指導を希望した受診者に対し個別に行っている。受診者は増加傾向にはあるものの，認知度が低く十分に利用されていない。各種疾病の予防のために重要な指導なので，充実を図る必要がある。

小児相談室

小児相談室においては，脊柱側弯症を南昌平，磯部敬二郎の両医師が，貧血を前田美穂医師が，腎臓病を村上睦美医師が，心臓病を浅井利夫医師が，コレステロールを岡田知雄医師が，思春期やせ症を鈴木真理医師が引き続き担当している。詳細に関しては学校保健の項(P9)を参照されたい。

内視鏡検査室

上部消化管の内視鏡は磯野朱里，尾上雅彦，松村理史，竜崎仁美，大城周，赤井祐一，山口肇，池端雄一郎，立田哲也の各医師によって，同時に2室で検査を行っている。対象は上部消化管造影での有所見者が多いが，最近は人間ドックでのオプションとしての実施も増えている。

胃がん検診における内視鏡検診の有効性が証明され，自治体の胃がん検診でも採用する地域が増えているので，今後の検査数の増加が見込まれている。

下部消化管の内視鏡は鈴木康元，赤井祐一，竜崎仁美，水野滋章の各医師が担当している。2015年度から週3日，1室で開始したが，2016年度からは月曜から金曜日まですべて午後1室で行えるようになり，検査件数も増加している。本会でやっている職域や住民の健康診断や大腸がん検診，人間ドックでの便潜血陽性者に対して消化器外来からの依頼で行われているが，まだ余力があるので，周辺の施設からの

表2 年度別の上部内視鏡件数と生検数・がん発見数

(1998～2016年度)

| 年度 | 上部内視鏡 件数 | 生検数 | 胃がん 発見数 | 食道がん 発見数 |
|------|-------------|-------|------------|-------------|
| 1998 | 1,671 | 1,140 | 40 | 0 |
| 1999 | 1,549 | 1,004 | 28 | 0 |
| 2000 | 1,610 | 941 | 42 | 0 |
| 2001 | 1,739 | 1,111 | 29 | 0 |
| 2002 | 1,679 | 931 | 23 | 0 |
| 2003 | 1,531 | 757 | 18 | 0 |
| 2004 | 1,623 | 737 | 10 | 0 |
| 2005 | 1,743 | 708 | 21 | 0 |
| 2006 | 1,695 | 697 | 18 | 0 |
| 2007 | 1,514 | 561 | 13 | 0 |
| 2008 | 1,611 | 556 | 26 | 0 |
| 2009 | 1,684 | 457 | 16 | 2 |
| 2010 | 1,684 | 418 | 10 | 2 |
| 2011 | 1,672 | 374 | 8 | 1 |
| 2012 | 1,524 | 302 | 13 | 4 |
| 2013 | 1,817 | 287 | 23 | 5 |
| 2014 | 1,928 | 209 | 7 | 5 |
| 2015 | 2,690 | 249 | 14 | 4 |
| 2016 | 3,496 | 343 | 16 | 7 |

表3 年度別の大腸内視鏡検査数・ポリープ切除数・がん発見数

(2015～2016年度)

| 年 度 | 大腸内視鏡検査数 | ポリープ切除 | 紹介件数 | 大腸がん発見数 |
|------|----------|--------|------|---------|
| 2015 | 454 | 16 | 29 | 5 |
| 2016 | 578 | 121 | 118 | 22 |

検査も積極的に受け入れている。

おわりに

保健会館クリニックの外来は、他の一般の診療所とは異なり、自覚症状を有する受診者は少なく、大半は健康診断や各種がん検診、人間ドックなどで何らかの所見を指摘され、精密検査やその後の経過観察のために受診しているという特徴がある。また、健診の内容が多岐にわたるため、臓器や疾患別に検査の流れも異なり、業務は非常に複雑だが、受診者

の多くは日常的に社会生活を送っている人なので、大半の外来では時間ごとの予約制にして、待ち時間なく診療できるように努力している。

一部の診療科や下部消化管内視鏡などではまだ余力があるので、マンパワーや医療機器の有効活用を図りたい。

電子カルテは、医療の効率化や安全性の確保、近隣医療施設との連携のためにも不可欠になりつつあり、早急に導入しなければならない。

Ⅲ 母子保健

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----|
| 妊婦甲状腺機能検査 | 115 | |
| 妊婦甲状腺機能検査の実施成績 | 東京都予防医学協会母子保健検査部 | 116 |
| 性感染症検査 | 123 | |
| 東京地区におけるクラミジア・トラコマチスおよび 淋菌検査の実施成績 | 北村邦夫 | 124 |
| 新生児スクリーニング検査 | 129 | |
| 新生児の先天性代謝異常症のスクリーニング成績 —タンデムマスによるスクリーニングを中心として— 東京都予防医学協会母子保健検査部 | 130 | |
| 先天性甲状腺機能低下症 (CH) の新生児スクリーニング実施成績 杉原茂孝 | 137 | |
| 先天性副腎過形成の新生児マススクリーニング実施成績 鹿島田健一 | 142 | |

妊婦甲状腺機能検査

■検診を指導・協力した先生

落合和彦

東京産婦人科医会会長

小泉邦夫

東京産婦人科医会常務理事

杉原茂孝

東京女子医科大学東医療センター教授

中林正雄

東京産婦人科医会副会長

村田光範

東京女子医科大学名誉教授

百溪尚子

東京都予防医学協会内分泌科部長

(50音順)

■検診の対象およびシステム

この妊婦甲状腺機能検査は、1980(昭和55)年12月に、都内の10医療機関の協力を得て試験的にスタートした。

その後、1982年12月からは、東京産婦人科医会(以下、医会/旧東京母性保護医協会)と東京都予防医学協会(以下、本会)の共同事業として本格的に実施するようになった。

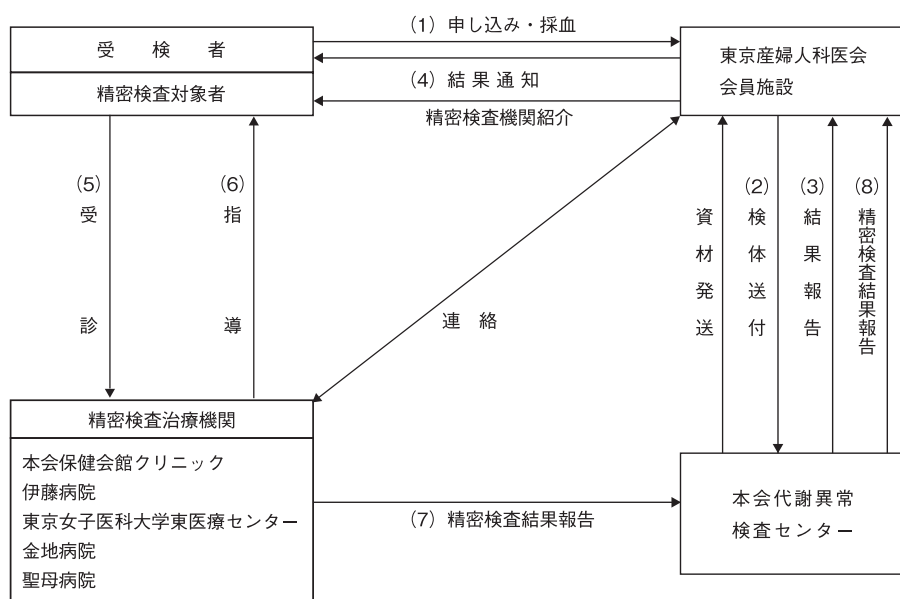
検査の対象者は、主に東京都内に在住する妊娠初期の女性(検査希望の女性を含む)で、医会会員の施設で妊婦健診を受ける際に、同時にこの検査を受ける。

医会会員の施設では、採血した血液をろ紙にしみ込ませて検体とし、これを乾燥させて本会の代謝異常検査センターに郵送する。センターでは、これを検査して、その結果を医会会員施設へ通知する方式(下図)で実施されている。

なお、この妊婦甲状腺機能検査については、検査の実施希望施設を登録制にしている。

検査センターで実施した検査の結果、精密検査や治療が必要とされた人については、本会保健会館クリニックまたは伊藤病院、東京女子医科大学東医療センター、金地病院、聖母病院で精密検査や治療が行われる。

検診のシステム



妊婦甲状腺機能検査の実施成績

東京都予防医学協会母子保健検査部

はじめに

妊婦の甲状腺機能異常による甲状腺ホルモンの過不足は、妊娠の転帰に影響を与えるばかりでなく、生まれてくる子どもに直接的、あるいは間接的な影響を及ぼす可能性がある。これらは、妊娠早期に発見して適切に治療すれば、軽減、回避することができる。しかし甲状腺機能低下(以下、低下)症は自覚症状が乏しいことが多く、甲状腺機能亢進(以下、亢進)症状は、妊娠初期にはつわりや妊娠悪阻によってマスクされやすい。つまり、甲状腺機能の低下や亢進は見逃される可能性があるため、妊娠初期の甲状腺機能異常のスクリーニングは意義がある。

東京都予防医学協会(以下、本会)は1980(昭和55)年末、東京産婦人科医会(以下、医会)の協力で、医会に属している産婦人科医のうちスクリーニングに賛同する医師を訪れる妊婦を対象に、新生児の先天性代謝異常症等のスクリーニングにならって、乾燥ろ紙血を使った方法による妊婦の甲状腺機能検査を開始した。甲状腺機能異常の診断や治療には、本会クリニックをはじめ複数の精密検査機関を紹介している。

以下に、ろ紙血を用いるスクリーニングの方法、および2016(平成28)年度の実施成績を述べる。また、本スクリーニングの課題にも言及する。

スクリーニング方法

(1) 検体

産婦人科で妊婦の静脈血を採取し、ろ紙に滴下し

て乾燥させたろ紙血液を検体とする。検体は本会の代謝異常検査センターに郵送される。

(2) 検査項目と検査目的および判定基準

検査項目とその目的を表1に示す。全検体について甲状腺刺激ホルモン(TSH)、遊離サイロキシン(FT₄)、抗甲状腺抗体(抗サイログロブリン抗体および抗マイクロゾーム抗体)の測定を行う。2016年8月末まではFT₄が高値の検体は絨毛性ゴナドトロピン(hCG)を測定していたが、自家製キットのため試薬性能の保証がないこと、抗甲状腺抗体検査がhCG測定に比してより感度が優れた方法であることから、9月以降は実施していない。

検査結果の判定基準を表2に示す。TSH値が高値の場合は低下症を疑う。妊娠初期の低下症は治療の必要があるため、TSH値が高値あるいは軽度高値で抗体陽性の場合には即精密検査とし、軽度高値で抗体陰性の場合には再検査とする。低下症の原因は、抗甲状腺抗体が陽性の場合には自己免疫性疾患である橋本病の可能性が高い。低下症はごく軽度であっ

表1 検査項目と目的

| 項目 | 目的 |
|-----------|-------------------------------------|
| 1次 | TSH 甲状腺機能低下症の判定 |
| | FT ₄ 甲状腺機能亢進症の判定 |
| | 抗甲状腺抗体* バセドウ病とGTH**の鑑別の目安 橋本病の検出 |
| 2次*** hCG | バセドウ病とGTH**の鑑別の目安 |

(注) *抗サイログロブリン抗体、抗マイクロゾーム抗体
**一過性甲状腺機能亢進症
***FT₄値が高値の場合(2016年8月末まで実施)

表2 判定基準

| | 妊娠週数 | | | | 抗体 | 判定 |
|----------------------------|---------|---------|-------|-------|----|--------|
| | ～8 | 9～13 | 14～20 | 21～ | | |
| FT ₄ (ng/dL) | 4.0以上 | | 2.3以上 | 2.1以上 | + | 即精査 |
| | 2.3～4.0 | 2.5～4.0 | - | - | + | 再検査 |
| | 2.3未満 | 2.5未満 | 2.3未満 | 2.1未満 | + | 産後受診勧告 |
| | | | | | - | 正常 |
| | | | 0.4未満 | | + | 再検査 |
| TSH (μU/mL) | | 高値 | 20以上 | | + | 即精査 |
| | | 軽度高値 | 5～20 | | + | 再検査 |
| | | 正常 | 5未満 | | + | 産後受診勧告 |
| | | | | | - | 正常 |

(注) *2014年度末までは8、2015年度から5とした
FT₄が高値の場合にはhCGを測定して数値報告する(2016年8月末まで)

ても妊娠の転帰に影響するとの報告があるため、これを見逃さないように基準値の見直しを行ってきた。すなわち、即精密検査の判定基準は1998年からTSH値が10 μU/mLを超えかつ抗甲状腺抗体が陽性としてきたが、このTSHの基準値を2006年度からは8 μU/mL、2015年度からはさらに下げて5 μU/mLとしている。

FT₄値が高値の場合は亢進症を疑う。FT₄値は妊娠週数により変動し、9週から13週が高めになり後期には低下するため、妊娠週数を4つに区分して基準を設けている。亢進症の原因は、抗甲状腺抗体が陽性の場合には自己免疫性疾患であるバセドウ病の可能性が考えられる。バセドウ病は治療の必要があるため、FT₄値が高値あるいは軽度高値で抗体陽性の場合には即精密検査とし、軽度高値で抗体陰性の場合には再検査とする。

一方、妊娠初期には胎盤から分泌されるhCGに弱い甲状腺刺激作用があるため、一過性甲状腺機能亢進症(gestational transient hyperthyroidism: GTH)が起りFT₄値が高値を呈することがある。GTHは一時的なもので自然に回復し治療の必要がないので、バセドウ病との鑑別が重要である。本会ではFT₄高値の場合にバセドウ病かGTHかを推定する指標として、抗甲状腺抗体とhCG値を用いている。抗甲状腺抗体はバセドウ病では高頻度に検出されるが、GTHでは陰性である。またhCG値が5～6万IU/L以上を

示さなければGTHではない¹⁾。検体採取の時期も参考になることがある。GTHは妊娠が進むと回復するので、妊娠16週を超えてFT₄が高値である場合はバセドウ病の可能性が高い。ただし、バセドウ病とGTHの合併あるいは橋本病とGTHの合併の場合には、FT₄高値、抗甲状腺抗体陽性、hCG値高値となるため、この鑑別は役立たない。

TSH値およびFT₄値が正常で甲状腺機能に異常がなく抗甲状腺抗体が陽性を示す場合には、産後に甲状腺機能異常のスクリーニングを受けることを勧告している。このような妊婦は橋本病であり、産後に甲状腺機能異常を起こす場合が少なくないためである。その多くは一過性であるが、なかには低下症が継続したり、バセドウ病が発症したりすることもある²⁾。

[3] 測定キット

TSH: クレチンTSH ELISA II '栄研' (栄研化学)

FT₄: エンザプレートN-FT₄ (シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス) いずれもELISA法

抗甲状腺抗体: 抗サイログロブリン抗体, 抗マイクロゾーム抗体をそれぞれセロディア-ATG, セロディア-AMC (富士レビオ) で測定

hCG: ELISA (自家製キット使用, 2016年8月末まで実施)

[4] 結果の判定, 精密検査, 診断結果およびその収集

本会から産婦人科に検査結果および再検査あるいは精密検査の要否の判定を郵送する。その際、TSH値、FT₄値の異常の程度、また亢進症の場合は抗甲状腺抗体の成績とhCG値を加味して緊急性があるか否かを書き添え、特に急ぐ場合は電話でその旨を伝えている。産婦人科では、要精密検査の妊婦には疾患について説明した小冊子を渡し、精密検査機関(本会保健会館クリニック、伊藤病院、東京女子医科大学東医療センター、金地病院、聖母病院)を紹介する。この5機関以外の施設や産婦人科でも受け入れているところがある。本会で精密検査を受けた場合の原因疾患の診断基準は、以前の報告のとおりである³⁾。

精密検査を行った機関には、診断結果と治療内容をできるだけ早く産婦人科および本会に報告するよ

うにお願いしている。

スクリーニング成績

[1] これまでのスクリーニング成績

2016年度までに妊婦甲状腺機能検査を受けた妊婦は565,676人であった。表3に各年度の検査数、再検査数、精密検査数、およびそれぞれの検査数に対する率(%)を示す。

[2] 2016年度のスクリーニング成績

図に示すとおり、1次検査を受検した16,865人のうち、再検査と判定されたのは148人(0.88%)で、即精密検査と判定されたのは46人(0.27%)、合わせて異常と判定された者は194人(1.15%)であった。即精密検査と判定された者のうち、亢進症が32人、低下症が14人であった。再検査後に精密検査となった者は亢進18人、低下9人で、計27人(0.16%)であった。最終的に精密検査勧告となったのは亢進50人、低下23人、計73人(0.43%)であった。再検査後に異常なしと判定されたのは108人で、一過性の亢進症が88人、一過性の低下症が20人であった。13人は再検査を受けなかった。

2016年度に本会に検体を送ってきた産婦人科の数は44であった。

[3] 受検時期

1次検査を受けた週数は、受検者全体では132±

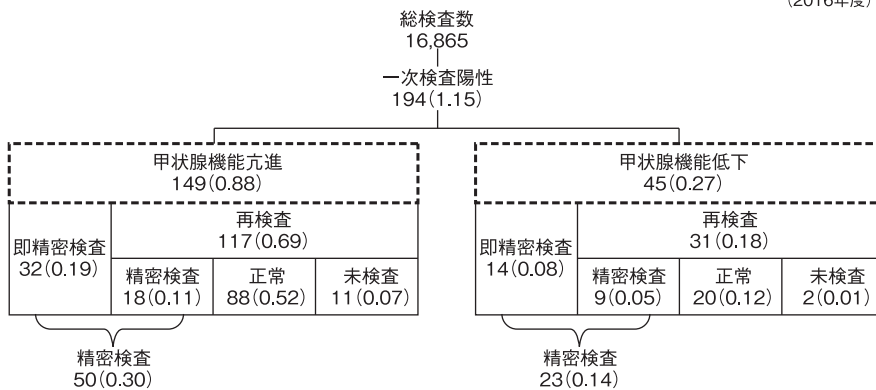
表3 妊婦甲状腺機能検査 年度別実施状況

| 年度 | 検査数 | 再検査 (%) | 精密検査依頼数 | | |
|-----------|---------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | | 再検査後精密検査 (%) | 即精密検査数 (%) | 総精密検査数 (%) |
| 1980～1984 | 38,803 | 748 (1.93) | 58 (0.15) | 207 (0.53) | 265 (0.68) |
| 1985～1989 | 69,067 | 630 (0.91) | 47 (0.07) | 130 (0.19) | 177 (0.26) |
| 1990～1994 | 68,613 | 600 (0.87) | 69 (0.10) | 135 (0.20) | 204 (0.30) |
| 1995～1999 | 75,934 | 1,046 (1.38) | 114 (0.15) | 222 (0.29) | 336 (0.44) |
| 2000 | 16,704 | 448 (2.68) | 49 (0.29) | 88 (0.53) | 137 (0.82) |
| 2001 | 18,419 | 444 (2.41) | 28 (0.15) | 51 (0.28) | 79 (0.43) |
| 2002 | 17,592 | 339 (1.93) | 28 (0.16) | 37 (0.21) | 65 (0.37) |
| 2003 | 16,446 | 326 (1.98) | 9 (0.05) | 104 (0.63) | 113 (0.69) |
| 2004 | 16,526 | 363 (2.20) | 12 (0.07) | 138 (0.84) | 150 (0.91) |
| 2005 | 17,666 | 363 (2.05) | 10 (0.06) | 116 (0.66) | 126 (0.71) |
| 2006 | 18,166 | 628 (3.46) | 36 (0.20) | 265 (1.46) | 301 (1.66) |
| 2007 | 18,695 | 437 (2.34) | 30 (0.16) | 203 (1.09) | 233 (1.25) |
| 2008 | 18,170 | 219 (1.21) | 42 (0.23) | 196 (1.08) | 238 (1.31) |
| 2009 | 19,676 | 272 (1.38) | 50 (0.25) | 99 (0.50) | 149 (0.76) |
| 2010 | 19,529 | 250 (1.28) | 38 (0.19) | 109 (0.56) | 147 (0.75) |
| 2011 | 19,226 | 194 (1.01) | 33 (0.17) | 94 (0.49) | 127 (0.66) |
| 2012 | 20,055 | 230 (1.15) | 54 (0.27) | 82 (0.41) | 136 (0.68) |
| 2013 | 19,976 | 185 (0.93) | 32 (0.16) | 85 (0.43) | 117 (0.59) |
| 2014 | 19,825 | 164 (0.83) | 39 (0.20) | 51 (0.26) | 90 (0.45) |
| 2015 | 19,723 | 98 (0.50) | 16 (0.08) | 55 (0.28) | 71 (0.36) |
| 2016 | 16,865 | 148 (0.88) | 27 (0.16) | 46 (0.27) | 73 (0.43) |
| 計 | 565,676 | 8,132 (1.44) | 821 (0.15) | 2,513 (0.44) | 3,334 (0.59) |

60週で、このうち精密検査を勧告された妊婦は11.4±3.2週(5～28週)であった。精密検査を受けた週数は、即精密検査対象者は16.9±4.1週(11～30週)で、再検査後の精密検査対象者は20.6±4.4週(14～30週)で、1次検査からそれぞれ平均で約5.5週および9.2週経っていた。なお、本スクリーニングは妊娠初期の異常を見出すことを目的としているので、受検時期

図 妊婦甲状腺機能スクリーニング状況

(2016年度)



() は総検査数に対する%

表4 精密検査後の診断結果と頻度

| 疾患 | (2016年度) | | |
|----------|----------|------|---------|
| | 例数 | % | 頻度 |
| 甲状腺機能亢進症 | 50 | 0.30 | 1/337 |
| バセドウ病 | 5 | 0.03 | 1/3,373 |
| GTH | 25 | 0.15 | 1/675 |
| 不明 | 20 | 0.12 | 1/843 |
| 甲状腺機能低下症 | 23 | 0.14 | 1/733 |
| 橋本病 | 11 | 0.07 | 1/1,533 |
| 不明 | 12 | 0.07 | 1/1,405 |
| 計 | 73 | 0.43 | 1/231 |

は、里帰り出産などで受検が大きく遅れた可能性のある場合、すなわち集団から大きく離れたデータを棄却して集計してある。

[4] 精密検査の診断結果と疾患の頻度

精密検査を勧告された妊婦合計73人中、指定の精密検査機関を訪れたのは39人(53%)で、その他の機関から精密検査結果の報告のあった者を含めると精密検査を受けたことが判明した者は53人(73%)であった。

精密検査での診断結果は表4のとおりである。亢進症のうちバセドウ病は5例で、頻度は受検者全体の0.03%、3,373人に1人に相当する。GTHは亢進症のうち25例で、このうち5例(20%)は抗甲状腺抗体が陽性であり、これらは橋本病患者にGTHが起こったものと考えられるが、ごく軽いバセドウ病にGTHが合併したものも否定できない。低下症は23例で、頻度は受検者全体の0.14%、733人に1人に相当する。

[5] 甲状腺機能正常で抗甲状腺抗体が陽性であった妊婦の産後

甲状腺機能が正常で抗甲状腺抗体が陽性であったのは1,223人で、陽性率は7.3%であった。このうち、勧告にしたがって産後に再スクリーニングを受けたのは229人(19%)にとどまった。再スクリーニングで要精密検査となったのは51人(22%)で、亢進22人、低下29人であった。また、この51人中精密検査を受けたのは28人(55%)で、そのうち亢進は10人であり、バセドウ病と判明したものは3人で、2人は無痛性甲

状腺炎による一過性の亢進であった。28人中残りの18人は低下症または潜在性低下症であった。

産後のスクリーニングを受けた時期は、亢進症と判明した人で平均産後5.6ヵ月、低下症と判明した人で産後6.8ヵ月であった。

考案

[1] 現行のスクリーニングの成果

このスクリーニングによって、甲状腺機能異常を合併した妊婦および児のリスクがかなり避けられることについては、すでに報告している⁴⁾。

[2] 現行のスクリーニングの課題

1. 甲状腺機能異常の検出感度

①機能低下症

血清を使うTSH測定は「第3世代」へと改良が進み、感度がよくなった。そのため、FT₄値が正常でTSH値が軽度上昇するわずかな機能低下も検出可能である。

②機能亢進症

亢進症のスクリーニングは、バセドウ病の検出が目的である。妊婦で見つかるバセドウ病の頻度は0.3~0.6%とされているが、本スクリーニングでの2016年度の検出頻度は0.03%でかなり低い。亢進症の検出をFT₄のみで行っているために、軽度のバセドウ病が見逃されるのが原因と考えられるので、FT₄のカットオフ値を再検討する必要があるのかもしれない。バセドウ病であっても妊娠が進むにつれて軽快する場合が少なくないので、軽い異常値は妊娠中には問題ないかもしれないが、産後に増悪することがあるので見落とすわけにはいかない。

2. バセドウ病とGTHの鑑別

2016年度は亢進症の疑いで要精密検査となった者のうち、バセドウ病は5人でGTHは25人であった。GTHは自然回復するので治療の必要がないにもかかわらず、25人のGTHの妊婦はバセドウ病の疑いで精密検査機関を受診したことになる。GTHかバセドウ病かを鑑別しきれない理由は、本スクリーニングで採用しているろ紙血ではバセドウ病の確定診断に必須のTSH受容体抗体TRAb値が測定できないため

ある。

3. 受診率

2016年度のスクリーニングで要精密検査となった者のうち44%が精密検査を受けていない。その原因としては、つわり、妊娠悪阻の時期と重なっていること、また精密検査機関が限られていてアクセスしにくいことがある。

受診率がさらに低いのは、産後のスクリーニングである。2011～2016年度の産後スクリーニングの受診率は、年度ごとに変動はあるものの19～27%にとどまった。この産後スクリーニングで精密検査が必要とされたのはそのうち18～24%で、実際に精密検査を受けたのは55～89%であった。亢進疑いで精密検査を受けた者のうちバセドウ病と診断されたのは、2011年度は7人、2012年度は7人、2013年度は4人、2014年度は1人、2015年度は0人、2016年度は3人であった。一方低下疑いで精密検査を受けた者で、その予後が判明している者はごくわずかしかなかった。バセドウ病も低下症も、知らずにいると育児に影響しかねないし、次の妊娠に影響するということも考えなければならない。こうしたことから、産後もスクリーニングを受ける意義は明らかで、妊娠中のスクリーニングが無駄にならないよう、今後これに対する理解を深める必要がある。

(3) 治療上の問題

治療が必要な、殊にバセドウ病の妊婦の場合は、専門的な知識と経験のある医師が関与する必要がある。しかし実際には、妊婦が遠方まで通院するのは難しい。この点が、妊婦のスクリーニングが広まらない大きな原因となっている。本スクリーニングの場合は、対応できる指定の精密検査機関に紹介するという方法をとっているが、実際には、そうした機関に通院するのが容易でない場合も少なくない。日本甲状腺学会のバセドウ病治療のガイドラインでもこうしたことを考慮し、通院が難しければ知識と経験のある医師に相談するようすすめている⁵⁾が、あまり活用されていないようだ。妊婦甲状腺機能の異常について遠方の専門医と情報交換のできる医療連携

システムが望まれる。

おわりに

甲状腺機能異常を早期に発見して適切に対処すれば、甲状腺ホルモンの過不足による母児の問題を軽減あるいは回避できることは確かである。ろ紙血を用いる本スクリーニングは、バセドウ病や低下症による弊害から妊婦や子どもを守るという役割を果たしてきた。

しかし、精密検査の受診率が低いことが課題であり、その要因として精密検査治療機関が限られており、妊産婦が通院治療する利便性が担保されていないことがあげられる。妊婦の甲状腺機能異常の診断や治療には専門的知識と経験のある医師の関与が必須であるが、そのような専門医が不足しているためと考える。

また、本来は治療の必要のないGTHの妊婦が、バセドウ病ではないと鑑別しきれないために精密検査機関を受診しなければならないことも問題である。この問題を解決する方法として、妊娠初期に産科でさまざまなルーチンの検査を行う際に採取する血清で甲状腺機能異常のスクリーニングを行えば、現行のろ紙法より検査結果を迅速に出すことができ、またごく軽度の低下症の検出も可能である。機能亢進と判明すれば、TRAbを測定することによりバセドウ病とGTHの鑑別も容易であることから、GTHの妊婦が精密検査機関を受診することも激減するであろう。

一方、産後のスクリーニングの受診率は、勧告を受けた妊婦の1/4程度である。産後は、甲状腺機能低下症の場合には、GTHと鑑別する必要がないため、ろ紙血を用いる本法での疾患判定が容易である。しかし、甲状腺機能亢進症では、妊婦の検診と同様に本法ではTRAbを測定できないため、バセドウ病か無痛性甲状腺炎かの鑑別ができない。

さらに、バセドウ病や低下症による母児の諸問題を避けるためには、将来妊娠する可能性のある女性が事前に検査を受けるのが理想である。非妊娠時で

あればhCGの影響がないのでGTHを鑑別する必要がなく、バセドウ病もより安価で効率よく検出することができる。また、甲状腺機能正常者にも抗甲状腺抗体の測定を行うことにより、橋本病であるか否かを知ることができ、産後の甲状腺異常への対応も適切に行うことができる。女性の甲状腺機能検査という広い視野から、システムそのものを拡張する動きにつながればと思う。

(文責 世良保美, 百溪尚子)

参考文献

1) 百溪尚子：妊娠期一過性甲状腺機能亢進症の扱い

方. 内分泌・糖尿病科 20：354-358, 2005

2) 日高洋, 他：出産後甲状腺機能異常症. モダンフィジシャン 23：1092, 2003

3) 百溪尚子, 伊藤國彦：妊婦甲状腺機能検査の平成17年度実施成績. 東京都予防医学協会年報 第34号：146, 2005

4) 百溪尚子, 伊藤國彦：妊婦甲状腺機能検査の平成22年度実施成績. 東京都予防医学協会年報 第39号：146, 2011

5) 日本甲状腺学会(編)：バセドウ病薬物治療のガイドライン2011. 南江堂, 東京, 23-134, 2011

性感染症検査

■ 検診を指導・協力した先生

落合和彦
東京産婦人科医会会長

北村邦夫
日本家族計画協会理事長・
家族計画研究センター所長

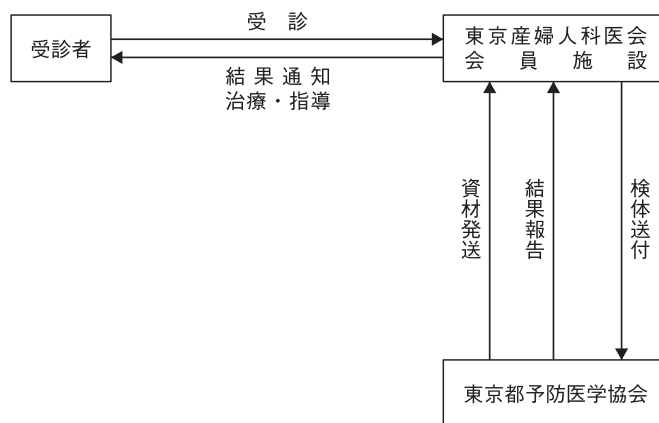
(50音順)

■ 検診の方法とシステム

性感染症(以下, STI)検査は, 1987(昭和62)年度より東京産婦人科医会(以下, 医会)の協力のもと, 都内産婦人科診療所, 病院にてSTIが疑われた患者を対象に実施されてきた。検査材料の子宮頸管スワブが東京都予防医学協会に郵送され, クラミジア・トラコマチスと淋菌〔1992(平成4)年度より実施〕の検査が行われる。

検査法は, 開始当初から1991年度まではEIA法, 1992年度から1998年度まではDNAプローブ法, そして1999年度からはPCR法を使用し, さらに2007年5月からは核酸増幅法(クラミジア&淋菌同時一括テスト方式)を使用している。検査結果は医会会員施設へ通知する方式をとっている。2010年版年報より性感染症の略称を従来のSTDよりSTIに変更した。この理由として性感染症には無症候感染が多いため, STDを含むSTIとした。

性感染症検査システム



東京地区におけるクラミジア・トラコマチスおよび 淋菌検査の実施成績

北村 邦夫

日本家族計画協会理事長・
家族計画研究センター所長

はじめに

近年、性感染症 (Sexually Transmitted Infections : STI) の抱える問題として、病原微生物の多様化や無症候感染の広がり、性器外感染の増加と患者の低年齢化があげられている。クラミジア・トラコマチス (以下、クラミジア) および淋菌による性器の感染症はSTIの代表的な疾患で、男性は尿道炎、女性では子宮頸管炎が主である。女性は時に上行的に腹腔内に感染を拡げ、子宮付属器炎や骨盤内炎症性疾患 (PID) を発症することもある。両病原体とも近年、性器外感染、たとえば咽頭からの検出頻度が高まる傾向にある。クラミジアには現在耐性株は認められず、マクロライド系やニューキノロン薬の内服治療が行われるが、淋菌は薬剤耐性の獲得が速く、治療薬剤も限定され、セフェム系の注射薬 (CTRX など) の単回投与が行われている。

東京都予防医学協会 (以下、本会) では、東京産婦人科医会 (以下、医会) の協力を得て1987 (昭和62) 年度より東京都におけるクラミジアの抗原検査を続けており、1992 (平成4) 年度からは淋菌の抗原検査も実施している。本稿では過去30年間のクラミジアおよび過去25年間の淋菌の検査成績をまとめた。

本会におけるクラミジア、淋菌の検査成績

[1] クラミジアおよび淋菌の検査法

子宮頸管より採取した材料を検体とした。検体は医会の協力のもと、東京都内の産婦人科診療所、病院から送付されたもので、本会で両病原体の一括抗

原検査を行った。抗原検査法は初期にはEIA法 (クラミジアザイム) を、1992年4月よりDNAプローブ法 (CT/NG) を、1999年4月からはアンプリコアPCR法を使用し、さらに2007年5月からはアプティマCombo2核酸増幅法 (クラミジア&淋菌同時一括テスト方式) を使用している。

[2] 抗原検査成績

1. クラミジアの検査成績

1987年度から2016年度まで30年間のクラミジアの検査成績をまとめたのが表1、図1である。クラミジアの陽性率 (検出率) は、総計107,841例中10.4% (11,201例) であり、2016年度については5.8%と、前年度比0.2ポイント増加した。2007年度の陽性率が7.8%となって以降若干の減少傾向または横ばい状態にあるが、検査方法の変更による影響とは考え難い。厚生労働省による「性感染症報告数の年次推移 (定点報告)」は年報告であるが、これにおいても2002年をピークに性器クラミジア感染症が減少傾向を示していることは、本会の検査データの信憑性を裏付ける結果となっている (図2)。なお、検査例のうち妊婦の陽性率は35,952例中5.1% (1,849例) であった (表1)。

年齢別の検出状況 (図3) をみると、若年層における陽性率が顕著で、図4は年齢階級別にクラミジア陽性率の年次推移をみたものである。1987年度以降、常に15~19歳の検出率が高い状況が続いている。

2. 淋菌の検査成績

1992年4月から2017年3月までの淋菌検出状況は

表2, 図1に示すように, 陽性率(検出率)は33,509例中3.3%(1,116例)で, クラミジア陽性率の3分の1程度となっている。年度別の検出状況では, 2001年度の10.3%をピークに, 2003年度6.5%, 2006年

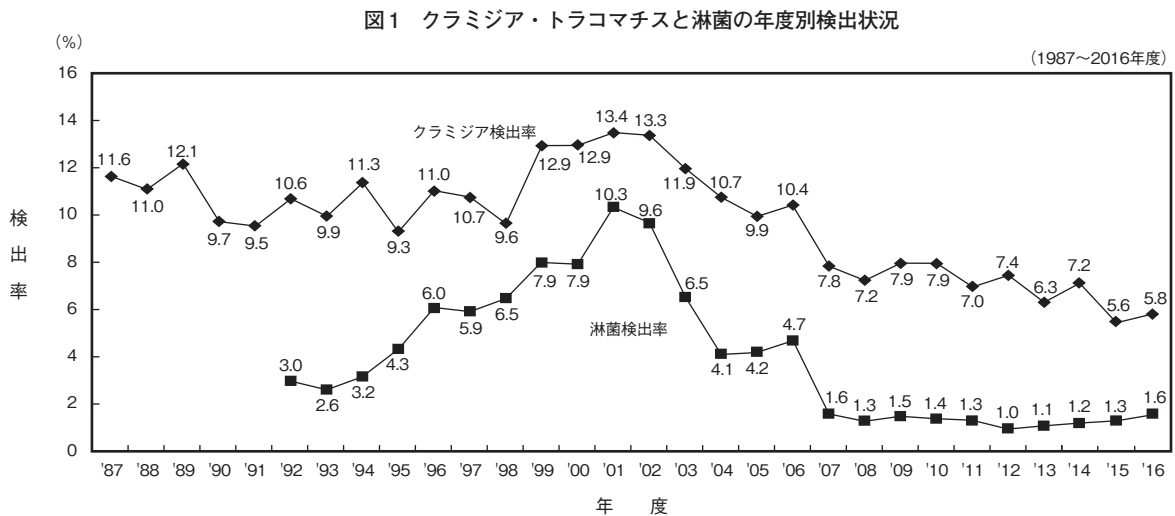
度4.7%となり, 2007年度以降はクラミジア同様に減少し, 2016年度には1.6%となっている(表2)。

年齢別および年齢階級別の検出状況を示したのが図3, 図5で, クラミジアと同様15~19歳の陽性率

表1 クラミジア・トラコマチスの年度別検出状況

| 年 度 | (1987~2016年度) | | | | | | | | | | | |
|------|---------------|-------|-------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|---------|--------|--------|
| | 妊婦 | | | 非妊婦 | | | 記入なし | | | 合 計 | | |
| | 検査数 | 陽性数 | (%) | 検査数 | 陽性数 | (%) | 検査数 | 陽性数 | (%) | 検査数 | 陽性数 | (%) |
| 1987 | 764 | 47 | (6.2) | 2099 | 261 | (12.4) | 906 | 129 | (14.2) | 3769 | 437 | (11.6) |
| 1988 | 269 | 21 | (7.8) | 1364 | 160 | (11.7) | 740 | 81 | (10.9) | 2373 | 262 | (11.0) |
| 1989 | 527 | 36 | (6.8) | 987 | 139 | (14.1) | 669 | 89 | (13.3) | 2183 | 264 | (12.1) |
| 1990 | 2825 | 163 | (5.8) | 2729 | 352 | (12.9) | 634 | 85 | (13.4) | 6188 | 600 | (9.7) |
| 1991 | 2479 | 132 | (5.3) | 3104 | 390 | (12.6) | 496 | 55 | (11.1) | 6079 | 577 | (9.5) |
| 1992 | 2,404 | 130 | (5.4) | 3,928 | 516 | (13.1) | 913 | 122 | (13.4) | 7,245 | 768 | (10.6) |
| 1993 | 1,662 | 100 | (6.0) | 3,785 | 431 | (11.4) | 575 | 64 | (11.1) | 6,022 | 595 | (9.9) |
| 1994 | 1,187 | 93 | (7.8) | 3,067 | 381 | (12.4) | 537 | 68 | (12.7) | 4,791 | 542 | (11.3) |
| 1995 | 1,035 | 58 | (5.6) | 2,750 | 300 | (10.9) | 543 | 43 | (7.9) | 4,328 | 401 | (9.3) |
| 1996 | 982 | 70 | (7.1) | 2,668 | 329 | (12.3) | 441 | 50 | (11.3) | 4,091 | 449 | (11.0) |
| 1997 | 1,331 | 75 | (5.6) | 2,604 | 336 | (12.9) | 292 | 41 | (14.0) | 4,227 | 452 | (10.7) |
| 1998 | 1,896 | 86 | (4.5) | 2,960 | 370 | (12.5) | 322 | 41 | (12.7) | 5,178 | 497 | (9.6) |
| 1999 | 1,941 | 120 | (6.2) | 3,690 | 600 | (16.3) | 347 | 49 | (14.1) | 5,978 | 769 | (12.9) |
| 2000 | 1,629 | 92 | (5.6) | 3,641 | 582 | (16.0) | 345 | 52 | (15.1) | 5,615 | 726 | (12.9) |
| 2001 | 998 | 72 | (7.2) | 3,213 | 493 | (15.3) | 195 | 27 | (13.8) | 4,406 | 592 | (13.4) |
| 2002 | 972 | 70 | (7.2) | 3,193 | 489 | (15.3) | 154 | 16 | (10.4) | 4,319 | 575 | (13.3) |
| 2003 | 912 | 64 | (7.0) | 2,784 | 377 | (13.5) | 140 | 16 | (11.4) | 3,836 | 457 | (11.9) |
| 2004 | 969 | 51 | (5.3) | 2,240 | 288 | (12.9) | 281 | 35 | (12.5) | 3,490 | 374 | (10.7) |
| 2005 | 716 | 34 | (4.7) | 1,743 | 192 | (11.0) | 360 | 53 | (14.7) | 2,819 | 279 | (9.9) |
| 2006 | 583 | 28 | (4.8) | 1,417 | 164 | (11.6) | 287 | 45 | (15.7) | 2,287 | 237 | (10.4) |
| 2007 | 1,367 | 35 | (2.6) | 1,346 | 146 | (10.9) | 371 | 60 | (16.2) | 3,084 | 241 | (7.8) |
| 2008 | 1,351 | 50 | (3.7) | 1,042 | 107 | (10.3) | 326 | 38 | (11.7) | 2,719 | 195 | (7.2) |
| 2009 | 1,241 | 36 | (2.9) | 908 | 104 | (11.5) | 350 | 57 | (16.3) | 2,499 | 197 | (7.9) |
| 2010 | 1,109 | 33 | (3.0) | 863 | 109 | (12.6) | 225 | 32 | (14.2) | 2,197 | 174 | (7.9) |
| 2011 | 1,042 | 34 | (3.3) | 749 | 75 | (10.0) | 210 | 30 | (14.3) | 2,001 | 139 | (6.9) |
| 2012 | 1,014 | 38 | (3.7) | 605 | 68 | (11.2) | 121 | 23 | (19.0) | 1,740 | 129 | (7.4) |
| 2013 | 880 | 27 | (3.1) | 447 | 34 | (7.6) | 129 | 30 | (23.3) | 1,456 | 91 | (6.3) |
| 2014 | 678 | 22 | (3.2) | 306 | 35 | (11.4) | 77 | 19 | (24.7) | 1,061 | 76 | (7.2) |
| 2015 | 657 | 20 | (3.0) | 281 | 22 | (7.8) | 107 | 17 | (15.9) | 1,045 | 59 | (5.6) |
| 2016 | 532 | 12 | (2.3) | 178 | 18 | (10.1) | 105 | 17 | (16.2) | 815 | 47 | (5.8) |
| 合 計 | 35,952 | 1,849 | (5.1) | 60,691 | 7,868 | (13.0) | 11,198 | 1,484 | (13.3) | 107,841 | 11,201 | (10.4) |

(注)集計された検査数は、全て女性の初検査のみである。再検査者については集計対象から除外してある



が高い。陽性率のピークは2000年前後で、いずれの年齢階級においてもその後減少傾向にあるが、15～19歳の陽性率が2010年度以降大きく変動しているため、検出率の動向については今後も注意深く追跡していく必要がある。

また、妊婦では11,139例中0.6%（63例）の淋菌陽性率となっている（表2）。

3. 混合感染

クラミジアと淋菌の両方の検査依頼における検出状況であるが、両病原体の一括検査は2006年度までは主に混合感染が疑われる症例に対して行われていたが、2007年度から採用した検査法では、すべての検体について一括・同時検査（再検を除く）を行っている。1992年から2016年度の混合感染の割合は

表2 淋菌の年度別検出状況

| 年 度 | (1992～2016年度) | | | | | | | | | | | |
|------|---------------|-----|--------|--------|-----|--------|-------|-----|--------|--------|-------|--------|
| | 妊 婦 | | | 非妊婦 | | | 記入なし | | | 合 計 | | |
| | 検査数 | 陽性数 | (%) | 検査数 | 陽性数 | (%) | 検査数 | 陽性数 | (%) | 検査数 | 陽性数 | (%) |
| 1992 | 434 | 8 | (1.8) | 1,224 | 39 | (3.2) | 264 | 10 | (3.8) | 1,922 | 57 | (3.0) |
| 1993 | 176 | 3 | (1.7) | 833 | 26 | (3.1) | 177 | 2 | (1.1) | 1,186 | 31 | (2.6) |
| 1994 | 100 | 3 | (3.0) | 636 | 19 | (3.0) | 148 | 6 | (4.1) | 884 | 28 | (3.2) |
| 1995 | 61 | 2 | (3.3) | 560 | 28 | (5.0) | 97 | 1 | (1.0) | 718 | 31 | (4.3) |
| 1996 | 54 | 4 | (7.4) | 548 | 36 | (6.6) | 76 | 1 | (1.3) | 678 | 41 | (6.0) |
| 1997 | 28 | 2 | (7.1) | 485 | 31 | (6.4) | 63 | 1 | (1.6) | 576 | 34 | (5.9) |
| 1998 | 30 | 2 | (6.7) | 572 | 34 | (5.9) | 79 | 8 | (10.1) | 681 | 44 | (6.5) |
| 1999 | 52 | 6 | (11.5) | 911 | 72 | (7.9) | 119 | 8 | (6.7) | 1,082 | 86 | (7.9) |
| 2000 | 59 | 1 | (1.7) | 961 | 78 | (8.1) | 170 | 15 | (8.8) | 1,190 | 94 | (7.9) |
| 2001 | 47 | 8 | (17.0) | 974 | 99 | (10.2) | 51 | 3 | (5.9) | 1,072 | 110 | (10.3) |
| 2002 | 42 | 4 | (9.5) | 1,056 | 100 | (9.5) | 53 | 6 | (11.3) | 1,151 | 110 | (9.6) |
| 2003 | 118 | 0 | (0.0) | 1,104 | 80 | (7.3) | 57 | 3 | (5.3) | 1,279 | 83 | (6.5) |
| 2004 | 182 | 0 | (0.0) | 945 | 45 | (4.8) | 156 | 8 | (5.1) | 1,283 | 53 | (4.1) |
| 2005 | 36 | 2 | (5.6) | 668 | 21 | (3.1) | 131 | 12 | (9.2) | 835 | 35 | (4.2) |
| 2006 | 20 | 0 | (0.0) | 513 | 17 | (3.3) | 131 | 14 | (10.7) | 664 | 31 | (4.7) |
| 2007 | 1,268 | 1 | (0.1) | 1,273 | 29 | (2.3) | 350 | 16 | (4.6) | 2,891 | 46 | (1.6) |
| 2008 | 1,346 | 2 | (0.1) | 1,038 | 21 | (2.0) | 321 | 13 | (4.1) | 2,705 | 36 | (1.3) |
| 2009 | 1,221 | 2 | (0.2) | 902 | 17 | (1.9) | 346 | 17 | (4.9) | 2,469 | 36 | (1.5) |
| 2010 | 1,092 | 5 | (0.5) | 856 | 18 | (2.1) | 223 | 8 | (3.6) | 2,171 | 31 | (1.4) |
| 2011 | 1,040 | 0 | (0.0) | 744 | 18 | (2.4) | 210 | 8 | (3.8) | 1,994 | 26 | (1.3) |
| 2012 | 1,006 | 1 | (0.1) | 601 | 11 | (1.8) | 121 | 5 | (4.1) | 1,728 | 17 | (1.0) |
| 2013 | 872 | 2 | (0.2) | 445 | 6 | (1.3) | 131 | 8 | (6.1) | 1,448 | 16 | (1.1) |
| 2014 | 676 | 3 | (0.4) | 304 | 4 | (1.3) | 77 | 6 | (7.8) | 1,057 | 13 | (1.2) |
| 2015 | 652 | 1 | (0.2) | 281 | 8 | (2.8) | 106 | 5 | (4.7) | 1,039 | 14 | (1.3) |
| 2016 | 527 | 1 | (0.2) | 177 | 5 | (2.8) | 102 | 7 | (6.9) | 806 | 13 | (1.6) |
| 合 計 | 11,139 | 63 | (0.6) | 18,611 | 862 | (4.6) | 3,759 | 191 | (5.1) | 33,509 | 1,116 | (3.3) |

(注) 集計された検査数は、全て女性の初検者のみである。再検査者については集計対象から除外してある

図2 性感染症定点あたり報告数の年次推移

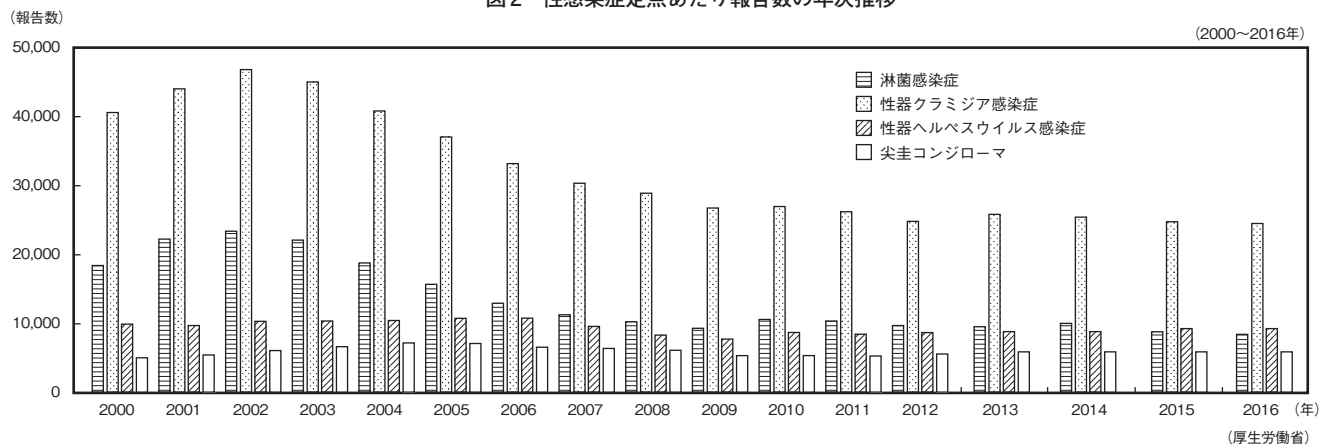


図3 クラミジア・トラコマチスと淋菌の年齢別検出率

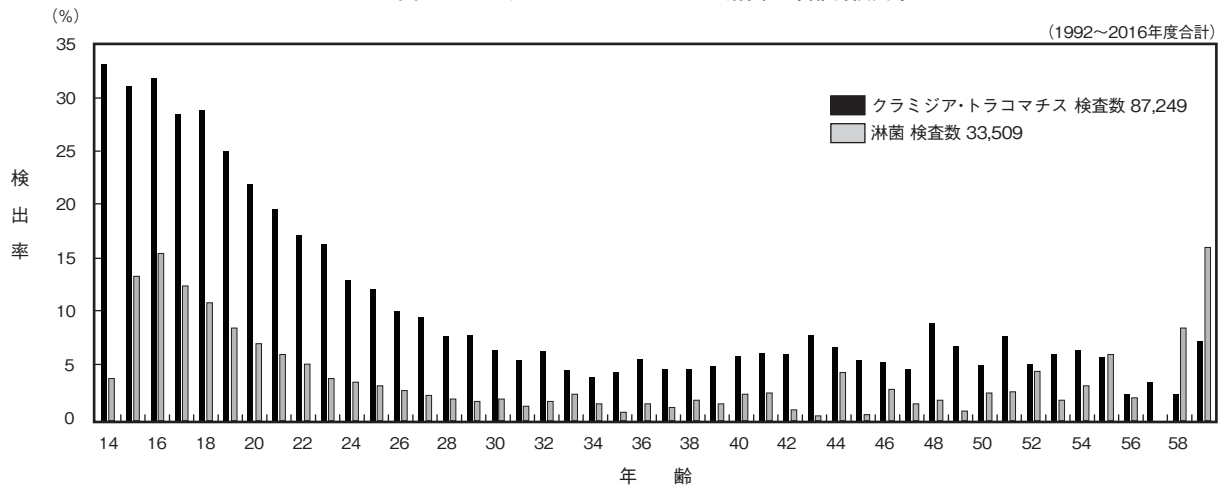


図4 クラミジア・トラコマチスの年齢階級別検出率の年次推移

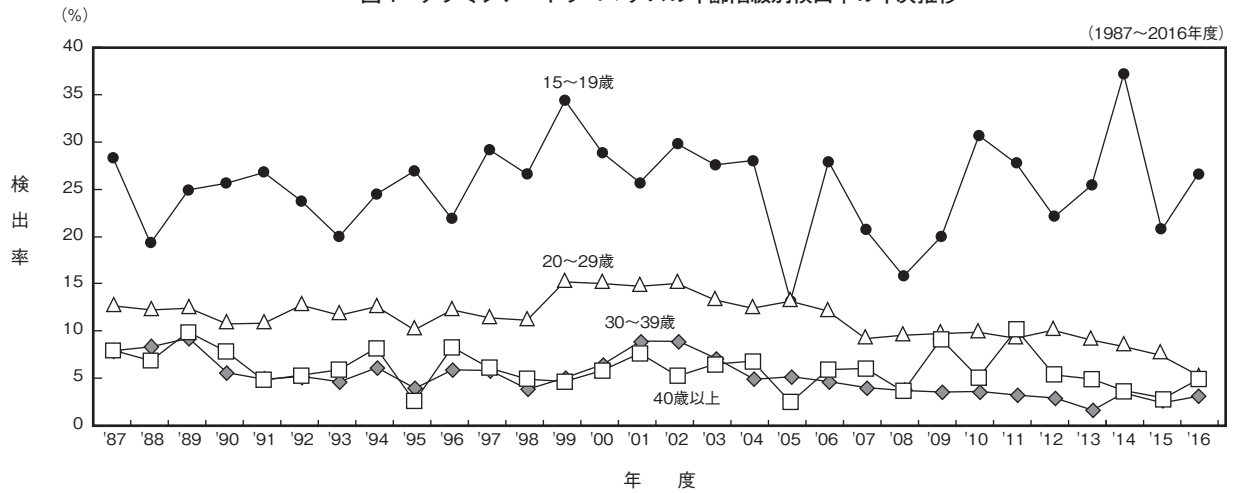
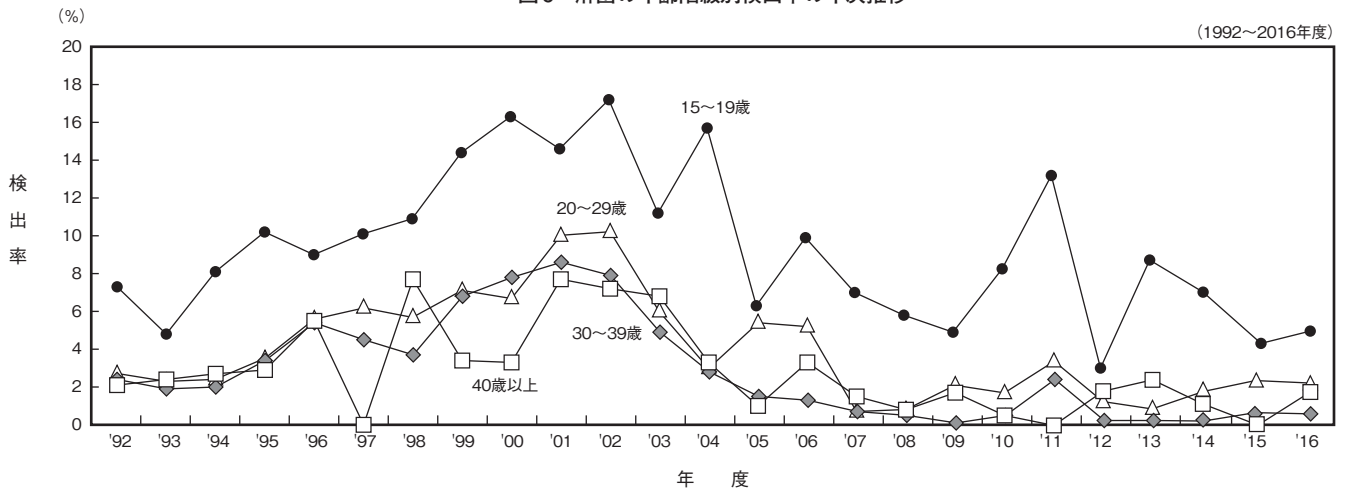


図5 淋菌の年齢階級別検出率の年次推移



32,602例中1.2% (394例)であった。

おわりに

以上、本会の東京地区におけるクラミジア、淋菌の検査成績について述べた。今回の実施成績ならびに国が発表している定点報告によれば、STIのうちクラミジア、淋菌の両感染症は近年減少の兆しがみえる。その原因については、国内におけるコンドーム消費量が減少していることから予防行動が積極的にとられているとは言えず、むしろ性行動の停滞と関係しているのではないかとの議論がある。

一方、医療機関での受診を躊躇している隠れた感染者も数多いことを踏まえ、性交経験があるなら定期的な検査を受け、パートナーが替わった時には検

査を必須とするような教育を、学校だけでなく社会教育においても徹底していく必要がある。また、最近ではSTIがオーラルセックス(口腔性交)を介して広がっていることが注目されている。このような状況からも、個々の自己管理と性教育の徹底といった予防対策が極めて重要である。

参考文献

北村邦夫：厚生労働科学研究「性感染症に関する予防、治療の体系化に関する研究」(主任研究者 小野寺昭一東京慈恵会医科大学客員教授)．平成23年度分担研究報告書，2012

性感染症 診断・治療ガイドライン．日本性感染症学会誌：2011

コラム 「若い女性に増え続ける梅毒」

1999年から感染症法によって5類感染症として全数報告が義務付けられている梅毒。診断した医師は7日以内に最寄りの保健所に届け出ることであります。2016年には、その数は全国で4,559件となり、前年比1.7倍、7年前と比べると7.3倍に増えています。梅毒発生の半数は東京都で、その4割近くを新宿区が占めていることから、筆者の所属している新宿区医師会では梅毒対策に躍起になっております。

新宿区における梅毒感染者届出数を男女別にみると、2016年は622件(男性521件、女性101件)。梅毒がHIV/AIDSと同様、男性間の性的接触が最大要因であることは変わりませんが、ここ数年、異性間での拡大が目立っています。というのは、2013年までは1桁台だった女性の届出数が、2016年に至っては前年比4.2件増となっているからです。さらに男女別年齢階級別にみると、男性では20～40代が多く、50代が徐々に増加している一方で、女性の場合には20～29歳の異常なほどの増加が顕著となっております。しかも、自覚症状がないために受診しない方がいること、医師も梅毒を疑わない限り検査を行わないことを考慮すると、この届出数は氷山の一角に過ぎないこととなります。

このような増加の原因について、口腔性交や肛門性交など性行動の多様化だけでなく、SNS(ソーシャル・ネットワーク・サービス)などの普及によって、簡単に見ず知らずの男性と出会い、アルバイト感覚で性交することで感染しているのではないかと分析する専門家もいます。さらに危惧されるのは、この女性の年齢層が妊娠・出産時期と一致していることから、小児の先天梅毒の増加につながりかねないという点です。

国は、梅毒の感染拡大を危惧して、性の健康医学財団と協力して2016年11月に人気アニメ「美少女戦士セーラームーン」を使ったポスターやリーフレットを作成し、大々的な梅毒感染防止キャンペーンを展開しています。そこには「検査しないとのおしおきよ！」と大書されています。しかし、このポスター、リーフレットが公表されて以降、筆者の心には悶々とした思いが消えませんでした。検査しないこととおしおきされるのは一体誰なのか…。男性か？女性か？それとも、梅毒に関心が薄い医療従事者か？この啓発資料にはハート型のコンドームも用意されています。性感染症予防にコンドームが必須であることは当然ですが、梅毒トレポネーマの侵入部位はペニスに限らないことから、コンドームだけでは完璧な予防ができません。若い人たちには、ぜひとも科学的・具体的な情報を提供すべきだと思います。(北村 邦夫)

新生児スクリーニング検査

■検診を指導した先生

大和田 操
東京都予防医学協会代謝病研究部長

落合和彦
東京産婦人科医学会会長

鹿島田健一
東京医科歯科大学大学院講師

北川照男
日本大学名誉教授

杉原茂孝
東京女子医科大学東医療センター教授

中井章人
東京産婦人科医学会常務理事

中林正雄
東京産婦人科医学会副会長

村田光範
東京女子医科大学名誉教授

(協力)
東京都
東京産婦人科医学会
都内精密検査・治療機関
(50音順)

■検査の方法とシステム

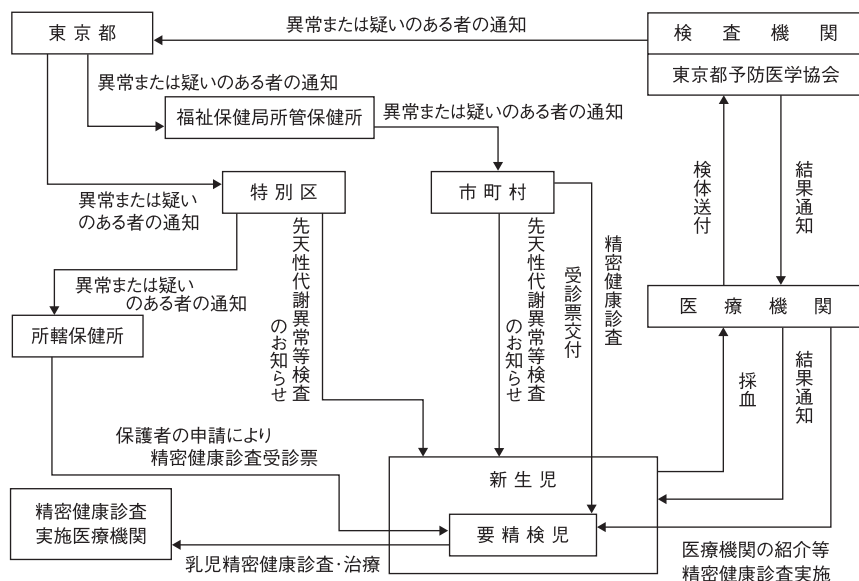
検査は、東京都内の新生児を対象に、1974（昭和49）年9月から開始した。1977年度から検査費が公費化され、当初は国の、2001年度からは検査費の一般財源化により東京都の公費検査として、下図のシステムで実施している。

検査の対象疾患は、1974年度はフェニルケトン尿症とホモシチン尿症であったが、1976年度からメープルシロップ尿症、ガラクトース血症を追加、公費化された1977年度からはヒスチジン血症を含めた5疾患となった。1980年3月からは内分泌疾患である先天性甲状腺機能低下症、1989（平成元）年1月からは同じく副腎過形成症が加わって、7疾患へと拡大した。1993年度にヒスチジン血症が除外されて、対象疾患は6疾患となった。

2012年度からタンデムマス法を用いた新しい検査方法の導入により、以下の13疾患を追加して、計19疾患のスクリーニングを実施している。①シトルリン血症Ⅰ型②アルギニノコハク酸尿症③プロピオン酸血症④メチルマロン酸血症⑤イソ吉草酸血症⑥グルタル酸血症Ⅰ型⑦複合カルボキシラーゼ欠損症⑧3-メチルクロトニルグリシン尿症⑨3-ヒドロキシ-3-メチルグルタル酸血症⑩中鎖アシル CoA 脱水素酵素欠損症⑪極長鎖アシル CoA 脱水素酵素欠損症⑫カルニチンパルミトイルトランスフェラーゼⅠ欠損症⑬三頭酵素/長鎖3-ヒドロキシアシル CoA 脱水素酵素欠損症

検査結果が陽性となった新生児は、精密健康診査実施医療機関で確定診断され、治療と指導が行われる。

検査システム



新生児の先天性代謝異常症の スクリーニング成績 —タンデムマスによるスクリーニングを中心として—

東京都予防医学協会母子保健検査部

はじめに

「新生児スクリーニング検査」には先天性代謝異常症、先天性甲状腺機能低下症および先天性副腎過形成症の検査が含まれる。本稿では先天性代謝異常症のスクリーニング検査について述べる。

東京都予防医学協会(以下、本会)は、1974(昭和49)年9月から東京産婦人科医会(以下、医会/旧東京母性保護医協会)の協力を得て、検査費受検者負担により、先天性代謝異常症のスクリーニングを開始した。当初はフェニルケトン尿症とホモシスチン尿症の2疾患についてガスリー法によりスクリーニングを行った。1976年度からはメープルシロップ尿症およびガラクトース血症、1977年度からはヒスチジン血症を対象疾患に追加した。

1977年度にはこの5疾患の検査費が公費化され、都道府県・政令市を実施主体として全国的に実施されるようになった。1993(平成5)年度にはヒスチジン血症がスクリーニング対象疾患から除かれ4疾患となった。

一方、先天性代謝異常の新しい検査法であるタンデムマス法を用いた新しい新生児マススクリーニング検査によって、アミノ酸代謝異常症、有機酸代謝異常症、および脂肪酸代謝異常症のうち16疾患について、早期発見が可能であること、見逃し例が極めて少ないこと、早期治療により心身障害の予防または軽減が期待できることが明らかになった。そのため、東京都では2012年4月から検査法としてタンデムマス法を正式に導入し、先天性代謝異常症のスク

リーニング対象疾患は従来の4疾患から一挙に17疾患に拡大した。

本会は東京都の委託を受け、はじめは都立病産院以外の都内の病産院で出生した新生児(都内全出生児のおよそ90%)について、2000年からは都立病産院を含む都内のすべての病産院で出生した新生児のスクリーニングを受託するようになり、現在に至っている。

本稿では、2016年度の本症スクリーニングの実施状況とその成績等について報告する。

スクリーニング方法

スクリーニング対象は都内の病産院で出生した新生児である。検体は日齢4~6日(生まれた日を0日とする)の間にかかとから採血した少量の血液をろ紙にしみこませた乾燥ろ紙血液である。採血した各病産院はこれを本会代謝異常検査センター宛てに郵送する。本会では受領した検体の状態や血液量などを確認してから検査を行う。

2016年度の先天性代謝異常症スクリーニングの対象疾患は、アミノ酸代謝異常症5疾患、有機酸代謝異常症7疾患、脂肪酸代謝異常症4疾患のタンデムマス法1次マススクリーニング対象疾患(タンデムマス1次対象疾患)16疾患、および糖質代謝異常症(ガラクトース血症)1疾患の計17疾患である。表1に先天性代謝異常検査の対象疾患ごとの指標と再採血を依頼する基準値および直接精密検査を依頼する暫定基準値を示す。なお、表1に記載のあるタンデムマス法2

表1 東京都における先天性代謝異常検査の対象疾患と判定基準

(2016年度)

| 検査法 | スクリーニング対象疾患 | 再採血を依頼する基準値 | 直接精密検査を依頼する暫定基準値 | |
|------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| タンデムマス法 | アミノ酸代謝異常症 5疾患 | フェニルケトン尿症 (PKU) | Phe > 181.8μmol/L かつ Phe > 3.0mg/dL (HPLC) | Phe > 10.0mg/dL (HPLC) |
| | | 高フェニルアラニン血症 (HPA) | | |
| | | メーブルシロップ尿症 (MSUD) | Leu+Ile > 350 かつ Val > 250μmol/L かつ Leu > 3.5mg/dL (HPLC) | Leu > 6.0mg/dL (HPLC) |
| | | ホモシスチン尿症 (HCU) | Met > 80μmol/L かつ Met > 1.5mg/dL (HPLC) | Met > 4.0mg/dL (HPLC) |
| | | シトルリン血症 I 型 (Cit- I) | Cit > 100μmol/L | Cit > 200μmol/L |
| | 有機酸代謝異常症 7疾患 | アルギニノコハク酸尿症 (ASA) | Cit > 100μmol/L かつ ASA1.5μmol/L | Cit > 200μmol/L かつ ASA>5.0μmol/L |
| | | 1次スクリーニング対象疾患 | | |
| | | プロピオン酸血症 (PA) | C3/C2 > 0.25 かつ C3 > 3.60 nmol/mL | C3/C2 > 0.35 かつ C3 > 8.00 nmol/mL |
| | | メチルマロン酸血症 (MMA) | | |
| | | イソ吉草酸血症 (IVA) | C5 > 1.00nmol/mL | C5 > 5.00nmol/mL かつ 抗生剤 未使用を確認 |
| | | グルタル酸血症 I 型 (GA- I) | C5-DC > 0.25nmol/mL | (未定) |
| | | 複合カルボキシルーゼ欠損症 (MCD) | | |
| | 脂肪酸代謝異常症 4疾患 | 3-メチルククロトニルグリシン尿症 (MCC) | C5-OH > 1.00nmol/mL | C5-OH > 2.00 nmol/mL |
| | | 3-ヒドロキシ-3-メチルグルタル酸血症 (HMG) | | |
| | | 中鎖アシル CoA 脱水素酵素 (MCAD) 欠損症 | C8 > 0.300nmol/mL かつ C8/C10 > 1.40 | C8 > 0.60nmol/mL かつ C8/C10 > 1.40 |
| 極長鎖アシル CoA 脱水素酵素 (VLCAD) 欠損症 | | C14:1 > 0.400nmol/mL かつ C14:1/C2 > 0.013 | C14:1 > 0.700nmol/mL かつ C14:1/C2 > 0.020 | |
| | カルニチンパルミトイルトランスフェラーゼ I (CPT- I) 欠損症 | C0/(C16+C18) > 100 | C0/ (C16+C18) > 100 かつ C0 > 100nmol/mL かつ C16 < 1.0nmol/mL | |
| | 三頭酵素 / 長鎖 3-ヒドロキシアシル CoA 脱水素酵素 (TFP/LCHAD) 欠損症 | C16-OH > 0.050 かつ C18:1-OH > 0.050nmol/mL | (未定) | |
| 2次スクリーニング対象疾患 | アミノ酸代謝異常症 1疾患 | シトルリン欠損症 | Cit > 40μmol/L | Cit > 200μmol/L |
| | 有機酸代謝異常症 1疾患 | β-ケトチオラーゼ欠損症 (3-KT) | C5-OH > 0.60 かつ C5:1 > 0.09 nmol/mL | (未定) |
| | 脂肪酸代謝異常症 4疾患 | カルニチントランスポーター異常症 (CTD) | C0 < 8.00nmol/mL | (未定) |
| | | グルタル酸血症 II 型 (GA- II) | C8 > 0.300nmol/mL かつ C10 > 0.50nmol/mL | C8 > 0.30 かつ C10 > 1.00 nmol/mL で、 C4 ~ C18、C14:1、C18:1 が全 般に上昇 |
| | | カルニチンパルミトイルトランスフェラーゼ II (CPT- II) 欠損症 | (C16+C18:1) /C2 > 0.62 かつ C16 > 3.00nmol/mL | (未定) |
| | カルニチンアシルカルニチントランスポーター (CACT) 欠損症 | | | |
| 酵素法 | 糖質代謝異常症 1疾患 | ガラクトース | 8.0mg/dL 以上 | ガラクトース 20.0mg/dL 以上 |
| | | ガラクトース -1-リン酸 | 25.0mg/dL 以上 | (未定) |
| | | ガラクトース -1-リン酸 -ウリジルトランスフェラーゼ活性 | | (未定) |
| | | UDP-エピメラーゼ活性 | | (未定) |

Phe= フェニルアラニン, Leu= ロイシン, Ile= イソロイシン, Met= メチオニン, Cit= シトルリン, ASA= アルギニノコハク酸
 C0= 遊離カルニチン, C2= アセチルカルニチン, C3= プロピニルカルニチン, C5= イソバレルルカルニチン, C5:1 =チグリルカルニチン,
 C5-DC= グルタルカルニチン, C5-OH=3ヒドロキシイソバレルルカルニチン, C8= オクタノイルカルニチン, C10= デカノイルカルニチン,
 C14:1 =ミリストレイルカルニチン, C16= パルミトイルカルニチン, C16-OH=3ヒドロキシパルミトイルカルニチン, C18= ステアロイルカルニチン,
 C18:1 =オレイルカルニチン, C18:1-OH=3ヒドロキシオレイルカルニチン

表2 初回採血検体の検査方法

(2016年度)

| 対象疾患 | 検査項目 | 初回検査 | 確認検査 |
|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------|
| アミノ酸代謝異常症 | アミノ酸 | タンデムマス法 ¹⁾ | HPLC法 ²⁾ |
| 有機酸代謝異常症 | アシルカルニチン | タンデムマス法 ¹⁾ | タンデムマス法 ¹⁾ , GC/MS法 ³⁾ |
| 脂肪酸代謝異常症 | アシルカルニチン | タンデムマス法 ¹⁾ | タンデムマス法 ¹⁾ |
| 糖質代謝異常症 (ガラクトース血症) | ガラクトース (Gal) | Gal-R法 (酵素法) | Gal-R法 (酵素法) |
| | ガラクトース-1-リン酸 (Gal-1-P) | | |
| | ガラクトース-1-リン酸ウリジルトランスフェラーゼ活性 | | ポイトラー法 (酵素法) |
| | UDP-4-エピメラーゼ活性 | | エピメラーゼ法 (酵素法) |

(注) 1) タンデム質量分析法, 2) 高速液体クロマトグラフ法, 3) ガスクロマトグラフ質量分析法

次マススクリーニング対象疾患(タンデムマス2次対象疾患)6疾患は、タンデムマス1次対象疾患と指標が同じであることから発見され得る疾患である。

初回採血検体(初回検体)の検査方法を表2に示す。アミノ酸代謝異常症、有機酸代謝異常症、および脂肪酸代謝異常症の16疾患の初回検査はすべてタンデムマス法で行い、アミノ酸とアシルカルニチン(遊離カルニチンを含む)を測定する。初回検査でアミノ酸代謝異常症陽性を示した場合は、高速液体クロマトグラフ法(HPLC法)による確認検査を行う。初回検査で有機酸代謝異常症もしくは脂肪酸代謝異常症に陽性を示した場合には、タンデムマス法、ガスクロマトグラフ質量分析法(GC/MS法)による確認検査を行う。

ガラクトース血症は2016年度から検査方法の運用を変更した。初回検査は、Gal-R法によりガラクトースとガラクトース-1-リン酸の定量検査を行う。初回検査で陽性を示した検体の確認検査は、Gal-R法、ガラクトース-1-リン酸ウリジルトランスフェラーゼ活性の強弱を検査するポイトラー法の半定量法、およびUDP-ガラクトース4エピメラーゼ活性の有無を確認するエピメラーゼ法で行う。従来は、初回検査でポイトラー法の定性検査を行っていたが、用いる資材の一部である転写用ろ紙が製造中止となり、同等の代替品が無いことが判明した。ポイトラー法の定量検査は、精度は高いものの手技が煩雑なため、多量の検体に適用できるよう操作条件等を見直した。

その結果、簡便な操作でありながら十分な精度を確保できる半定量方法が確立したことから、これを確認検査に導入した。本法は日本マススクリーニング学会誌に発表し¹⁾、詳細な操作方法は、技術者研修会等で全国の検査機関に紹介している。

再採血検体の検査は、いずれも確認検査と同様な検査を行う。

2016年度のスクリーニング成績

[1] スクリーニング成績

2016年度の採血医療機関としての登録病産院数は411で、このうちの232施設(56.4%)からスクリーニング検体が送付された。

検体受付時の確認において、検査に不相当と判断された検体数は40件で、その内訳は所定の日数より早く採血された検体(早すぎ)0件、採血量不足18件、ろ紙汚染2件、その他(採血から受付までの日数超過など)20件であった。これら40件のうち36件については再採血が行われた。

2016年度のスクリーニング成績を表3に示した。初回検査数は101,652件で、2015年度に比べて1,237件減少した。初回検査の結果により再採血を依頼した数はアミノ酸代謝異常検査14件(0.014%)、有機酸代謝異常検査189件(0.186%)、脂肪酸代謝異常検査41件(0.040%)、糖質代謝異常(ガラクトース血症)検査14件(0.014%)であった。再採血検査の結果、10件(0.010%)が精密検査対象となった。また、初回検

査の結果により直接精密検査を依頼した数は、17件(0.017%)であった。これら27例はいずれも精密検査を受診しており、スクリーニングの対象疾患として診断された症例はフェニルケトン尿症(PKU)2例、メープルシロップ尿症(MSUD)2例、プロピオン酸血症(PA)2例、中鎖アシルCoA脱水素酵素(MCAD)欠損症1例、極長鎖アシルCoA脱水素酵素(VLCAD)欠損症2例の計9例であった。ガラクトース血症疑いの2例は現時点(2017年12月)で診断が確定されてい

ない。さらに、タンデムマス2次対象疾患の中からカルニチントランスポーター異常症(CTD)1例が発見され、グルタル酸血症II型(GA-II)疑い1例であった。これらの何らかの疾患が確認された、あるいは疑われる13例のスクリーニング時の検査結果は表4に示すとおりである。他の14例はいずれも正常と診断された。その結果、本スクリーニングの2016年度の対象疾患に対する陽性適中率は33.3%(9/27)であった。ガラクトース血症のスクリーニング検査は、従

表3 先天性代謝異常症のスクリーニング成績

(2016年度)

| 項目 | 初回検査数 | 再採血 依頼数 (%) | 精密検査依頼数 (%) | | 対象疾患 発見数 (%) | 発見数内訳 |
|-----------------------|---------|----------------|-------------|------------|-----------------|----------------------------------------------|
| | | | 初検時 | 再検時 | | |
| アミノ酸代謝異常症 | 101,652 | 14 (0.014) | 5 (0.005) | 1 (0.001) | 4 (0.004) | PKU 2 MSUD 2 |
| 有機酸代謝異常症 | 101,652 | 189 (0.186) | 4 (0.004) | 7 (0.007) | 2 (0.002) | PA 2 |
| 脂肪酸代謝異常症 | 101,652 | 41 (0.040) | 7 (0.007) | 1 (0.001) | 3 (0.003) | MCAD欠損症 1 VLCAD欠損症 2 CTD* 1,GA-II疑い* 1 |
| 糖質代謝異常症 (ガラクトース血症) | 101,652 | 14 (0.014) | 1 (0.001) | 1 (0.001) | 0 | ガラクトース血症の疑い 2 |
| 合計 | | 258 (0.254) | 17 (0.017) | 10 (0.010) | 9 (0.009) | |

(注)*: タンデムマス法2次スクリーニング対象疾患(発見数には含まない)

表4 確認された疾患のスクリーニング時検査結果

(2016年度)

| 症例 | 性別 | 出生時 体重(g) | 初回 採血 日齢 | 初回検査結果 | 再採血検査結果 | 診断名 |
|----|----|--------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1 | 女 | 3,280 | 4 | Leu: 402.2 μ mol/L, Ile: 235.7 μ mol/L Val: 462.9 μ mol/L, allo-Ile: 11.40 μ mol/L | — | メープルシロップ尿症 |
| 2 | 男 | 2,956 | 4 | C14:1: 0.60nmol/mL, C14:1/C2: 0.027 | — | 極長鎖アシル CoA 脱水素酵素欠損症 |
| 3 | 男 | 3,130 | 5 | C8: 0.66nmol/mL, C8/C10: 8.78 | — | 中鎖アシル CoA 脱水素酵素欠損症 |
| 4 | 男 | 3,326 | 4 | C3: 5.44nmol/mL, C3/C2: 0.25 | C3: 6.03nmol/mL, C3/C2: 0.93 | プロピオン酸血症 |
| 5 | 男 | 2,852 | 5 | C14:1: 1.29nmol/mL, C14:1/C2: 0.071 | — | 極長鎖アシル CoA 脱水素酵素欠損症 |
| 6 | 女 | 2,145 | 5 | Phe: 538.2 μ mol/L | — | フェニルケトン尿症 |
| 7 | 男 | 2,956 | 5 | Leu: 485.3 μ mol/L, Ile: 172.8 μ mol/L Val: 371.0 μ mol/L, allo-Ile: 53.70 μ mol/L | — | メープルシロップ尿症 |
| 8 | 女 | 3,282 | 4 | Phe: 566.9 μ mol/L | — | フェニルケトン尿症 |
| 9 | 男 | 2,474 | 5 | C3: 5.21nmol/mL, C3/C2: 0.28 | C3: 3.79nmol/mL, C3/C2: 0.42 | プロピオン酸血症 |
| 10 | 女 | 3,268 | 5 | Gal: 17.4mg/dL, Gal-1-P: 2.0mg/dL, ポイトラー法; 蛍光あり, エビメラーゼ法; 蛍光あり | — | ガラクトース血症 疑い |
| 11 | 女 | 3,280 | 5 | Gal: 2.4mg/dL, Gal-1-P: 33.9mg/dL, ポイトラー法; 蛍光あり, エビメラーゼ法; 蛍光なし | Gal: 1.6mg/dL, Gal-1-P: 38.6mg/dL, ポイトラー法; 蛍光あり, エビメラーゼ法; 蛍光なし | ガラクトース血症 疑い |
| 12 | 女 | 2,786 | 5 | C0: 3.06nmol/mL | — | カルニチントランスポーター異常症* |
| 13 | 女 | 2,532 | 4 | C8: 0.81nmol/mL, C10: 1.21nmol/mL, C14:1: 0.56nmol/mL | — | グルタル酸血症II型 疑い* |

(注)*: タンデムマス法2次スクリーニング対象疾患

来のポイトラー法を初回検査で行う方式では、ろ紙血液の乾燥・搬送中の高温多湿による酵素の失活を原因とする偽陽性が、年間10～20検体程度あった。2016年度から、初回検査でGal-R法が陽性を示した検体の確認検査にポイトラー法の半定量法を行う方式に変更したことで、このような酵素が失活した検体は初回検査のGal-R法で正常判定となるため、この分の偽陽性率の低下がうかがえる。

本会が1974年にスクリーニングを開始してから

2016年度までの年度別スクリーニング成績を表5に示した。これまでに発見されたスクリーニング対象疾患数は377例で、その内訳はフェニルケトン尿症39例、高フェニルアラニン血症31例、ビオプテリン欠乏症(悪性フェニルケトン尿症)2例、メープルシロップ尿症10例、ホモシスチン尿症4例、プロピオン酸血症11例、メチルマロン酸血症1例、グルタル酸血症I型1例、メチルクロトニルグリシン尿症3例、中鎖アシルCoA脱水素酵素欠損症3例、極長鎖アシル

表5 先天性代謝異常症の年度別スクリーニング成績

(1974～2016年度)

| 年 度 | 初 回 検査数 | 再採血 依頼数 | 精密検査 依頼数 | 対象疾患 発見数 | 確認された疾患の内訳 |
|---------------|------------|------------|-------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1974 ～80 | 415,861 | 1,790 | 108 | 59 | PKU 5 ; HIS 54 |
| 1981 ～85 | 559,138 | 1,357 | 174 | 89 | PKU 2 ; HPA 3 ; HCU 1 ; HIS 73 ; GAL- II 2 ; GAL- III 8 ; [H-MET 2 ; T-MET 5 ; T-CIT 2 ; T-GAL 1 ; ARG 1] |
| 1986 ～90 | 497,485 | 904 | 137 | 85 | PKU 5 ; MSUD 1 ; HPA 4 ; BH4 1 ; GAL- II 5 ; GAL- III 10 ; HIS 59 ; [CIT 1 ; H-MET 1 ; T-GAL 1 ; T-CIT 1] |
| 1991 ～95 | 463,719 | 667 | 79 | 46 | PKU 9 ; HPA 6 ; HIS 21 ; HCU 2 ; GAL- II 1 ; GAL- III 7 ; [H-MET 1] |
| 1996 ～2000 | 463,087 | 522 | 52 | 15 | PKU 4 ; HPA 5 ; GAL- III 6 ; [H-MET 1] |
| 2001 ～05 | 470,316 | 893 | 67 | 21 | PKU 1 ; HPA 6 ; BH4 1 ; MSUD 3 ; GAL- II 1 ; GAL- III 9 ; [T-MET 1] |
| 2006 | 95,321 | 177 | 12 | 4 | PKU 1 ; GAL- II 1 ; GAL- III 2 |
| 2007 | 97,295 | 198 | 21 | 2 | GAL- I 1 ; GAL- II 1 |
| 2008 | 98,964 | 187 | 23 | 4 | HPA 2 ; MSUD 2 |
| 2009 | 99,929 | 137 | 13 | 2 | PKU 1 ; HPA 1 |
| 2010 | 100,409 | 95 | 12 | 3 | PKU 1 ; HPA 1 ; GAL- III 1 |
| 2011 | 98,592 | 94 | 13 | 5 | PKU 4 ; MSUD 1 |
| 2012 | 99,314 | 213 | 33 | 11 | PKU 2 ; HCU 1 ; GAL- II 1 ; GAL- III 1 ; PA 3 ; MCAD 欠損症 2 ; TFP/LCHAD 欠損症 1 ; シトリン欠損症*1 ; CPT- II 欠損症*1 ; [H-MET 2] |
| 2013 | 100,375 | 211 | 34 | 10 | HPA 2 ; MSUD 1 ; GAL- II 1 ; GAL- III 1 ; PA 3 ; MCC 1 ; GA- I 1 ; CPT- II 欠損症*1 ; CTD*1 |
| 2014 | 102,729 | 166 | 40 | 9 | PKU 1 ; HPA 1 ; MMA 1 ; PA 2 ; MCC 2 ; VLCAD 欠損症 1 ; GAL- III 1 ; シトリン欠損症*1 ; CTD*1 |
| 2015 | 102,889 | 251 | 31 | 3 | PKU 1 ; PA 1 ; VLCAD 欠損症 1 ; CTD*2 ; CPT- II 欠損症*1 |
| 2016 | 101,652 | 258 | 27 | 9 | PKU 2 ; MSUD 2 ; PA 2 ; MCAD 欠損症 1 ; VLCAD 欠損症 2 ; CTD*1 |
| 計 | 3,967,075 | 8,120 | 876 | 377 | PKU 39 ; HPA 31 ; BH4 2 ; MSUD 10 ; HCU 4 ; PA 11 ; MMA 1 ; GA- I 1 ; MCC 3 ; MCAD 欠損症 3 ; VLCAD 欠損症 4 ; TFP/LCHAD 欠損症 1 ; HIS 207 ; GAL- I 1 ; GAL- II 13 ; GAL- III 46 ; シトリン欠損症*2 ; CTD*5 ; CPT- II 欠損症*3 [H-MET 7 ; T-MET 6 ; CIT 1 ; T-CIT 3 ; ARG 1 ; T-GAL 2] |

(注) PKU=フェニルケトン尿症 ; HPA=高フェニルアラニン血症 ; BH4=ビオプテリン欠乏症 ; MSUD=メープルシロップ尿症 ; HCU=ホモシスチン尿症 ; PA=プロピオン酸血症 ; MMA=メチルマロン酸血症 ; GA- I=グルタル酸血症 I 型 ; MCC=メチルクロトニルグリシン尿症 ; MCAD=中鎖アシルCoA脱水素酵素 ; VLCAD=極長鎖アシルCoA脱水素酵素 ; TFP/LCHAD=三頭酵素/長鎖3-ヒドロキシアシルCoA脱水素酵素 ; HIS=ヒスチジン血症 ; GAL- I=ガラクトース-1-リン酸ウリジルトランスフェラーゼ欠損症 ; GAL- II=ガラクトキナーゼ欠損症 ; GAL- III=UDPガラクトース-4-エピメラーゼ欠損症 ; CTD=カルニチントランスポーター異常症 ; CPT- II=カルニチンパルミトイルトランスフェラーゼII ; MET=メチオニン血症 ; CIT=シトルリン血症 ; ARG=アルギニン血症 ; H=高 ; T=一過性 ; *=タンデムマス法2次対象疾患 ; []=対象外疾患

<対象疾患の推移>

1974～1975年度 2疾患 ; フェニルケトン尿症, ホモシスチン尿症
1976年度 4疾患 ; フェニルケトン尿症, ホモシスチン尿症, メープルシロップ尿症, ガラクトース血症
1977～1993年度 5疾患 ; フェニルケトン尿症, ホモシスチン尿症, メープルシロップ尿症, ガラクトース血症, ヒスチジン血症
1993～2011年度 4疾患 ; フェニルケトン尿症, ホモシスチン尿症, メープルシロップ尿症, ガラクトース血症
2012年度～ 17疾患 ; 表1のタンデムマス法1次スクリーニング対象疾患(16疾患)とガラクトース血症(1疾患)

CoA脱水素酵素欠損症4例, 三頭酵素/長鎖3-ヒドロキシアシルCoA脱水素酵素欠損症1例, ヒスチジン血症207例, ガラクトース-1-リン酸ウリジルトランスフェラーゼ欠損症(ガラクトース血症I型)1例, ガラクトキナーゼ欠損症(ガラクトース血症II型)13例, UDPガラクトース4エピメラーゼ欠損症(ガラクトース血症III型)46例であった。2次スクリーニング対象疾患は10例で, その内訳は, シトリン欠損症2例, カルニチントランスポーター異常症5例, カルニチンパルミトイルトランスフェラーゼII欠損症3例であった。なお, 2016年度は, HPLCなどの確認検査によりスクリーニング対象疾患以外の代謝異常症は発見されなかった。

現在のスクリーニング対象疾患の発見頻度を表6に示した。全体の発見頻度は11,579人に1人の割合であり, タンデムマス2次対象疾患であるシトリン欠損症とCTDおよびCPT-II欠損症を含めた全体の発見頻度は9,426人に1人の割合であった。

(2) スクリーニング受検率の推移について

2016年度の受検率(初回検査数/出生数)は90.8%で, 過去5年間(2011~2015年度)の受検率はそれぞれ94.3%, 92.9%, 92.6%, 92.5%, 93.0%であった。

精度管理について

本会では正しいスクリーニングを行うために次のような精度管理を行っている。

(1) 内部精度管理

1. 同一の検査法による再測定の実施

先天性代謝異常検査全般において, 異常を示した検体は同一の検査法で再測定を行っている。

2. 異なる検査法による確認検査の実施

アミノ酸代謝異常症の検査では, タンデムマス法で異常を示した検体についてHPLC法で確認検査を行い, 有機酸代謝異常の検査では, タンデムマス法で異常を示した一部の検体についてGC/MS法で確認検査を行う。ガラクトース血症の検査では, Gal-R法で陽性となった検体についてポイトラー法およびエピメラーゼ法で

表6 先天性代謝異常症の発見率

| (1974~2016年度) | | | | |
|----------------------|------------------|-----------|-----|-------------|
| 疾患 | 初回検査数 | 発見数 | 発見率 | |
| アミノ酸代謝異常症 | フェニルケトン尿症 | 3,967,075 | 39 | 1/101,720 |
| | 高フェニルアラニン血症 | 3,967,075 | 31 | 1/127,970 |
| | ビオプテリン欠乏症 | 3,967,075 | 2 | 1/1,983,538 |
| アミノ酸代謝異常症 | メーブルシロップ尿症 | 3,967,075 | 10 | 1/396,708 |
| | ホモシスチン尿症 | 3,967,075 | 4 | 1/991,769 |
| 糖質代謝異常症 | ガラクトース血症 | I型 | 1 | 1/3,950,869 |
| | | II型 | 13 | 1/303,913 |
| | | III型 | 46 | 1/72,445 |
| 有機酸代謝異常症 | プロピオン酸血症 | 506,959 | 11 | 1/46,087 |
| | メチルマロン酸血症 | 506,959 | 1 | 1/506,959 |
| | グルタル酸血症I型 | 506,959 | 1 | 1/506,959 |
| | メチルクロトニルグリシン尿症 | 506,959 | 3 | 1/168,986 |
| 脂脂肪酸代謝異常症 | MCAD欠損症 | 506,959 | 3 | 1/168,986 |
| | VLCAD欠損症 | 506,959 | 4 | 1/126,740 |
| | TFP/LCHAD欠損症 | 506,959 | 1 | 1/506,959 |
| 合計 | | | 170 | 1/11,579 |
| タンデムマス法2次スクリーニング対象疾患 | | | | |
| | シトリン欠損症 | 506,959 | 2 | 1/253,480 |
| | カルニチントランスポーター異常症 | 506,959 | 5 | 1/101,392 |
| | CPT-II欠損症 | 506,959 | 3 | 1/168,986 |
| 2次を含めた合計 | | | 180 | 1/9,426 |

確認検査を行う。

3. 基準値平均法による管理

先天性代謝異常検査全般において, 検査日, 項目別に, 異常値を除いた測定値の平均を算出する基準値平均法を用いて精度管理を行っている。

4. 患者検体による管理

日本大学病院小児科と本会代謝外来から供与された患者の血清とろ紙血液(同時に採取された検体)を用いて, アミノ酸自動分析計で測定した血清アミノ酸値と, タンデムマス法およびHPLC法を用いて測定したろ紙血液中アミノ酸値を比較して, タンデムマス法とHPLC法の正確度の管理を行っている。

5. 管理検体による管理

アミノ酸代謝異常症とガラクトース血症の検査では, 国立成育医療研究センター研究所マススクリーニング研究室製のろ紙血液管理検体を用い, 有機酸代謝異常症と脂肪酸代謝異常症などの検査では, 米国疾病予防対策センター(CDC)製のろ紙血液管理検体を用いて, X-R管理図法などで精度管理を行っている。

6. 内部標準物質を用いた管理

アミノ酸代謝異常症の確認検査では、イオン交換型HPLC法の内部標準物質としてグリシノールバリンを用いた測定法を採用して精度管理を行っている。

(2) 外部精度管理

国立成育医療研究センター研究所マススクリーニング研究室と米国CDCが実施している外部精度管理に、それぞれ年3回の割合で参加している。両者の精度管理において、本会は本年度も優良な検査機関としての高い評価を受けた。

事務処理システムについて

新生児スクリーニング検査の事務処理システムを更新し、2016年4月から運用を開始した。新システムの導入にあたっては、株式会社ケーシーエス製の「先天性代謝異常検査システム」が共通システムとして関東近県ですでに導入され運用されていることから、このシステムを基に本会の要望を反映したシステムを構築した。

新システム導入により、以下の点が改善した。

- ①画像データとして取り込んだ産婦氏名をそのまま結果書に印字することで、氏名の読み違い等を回避できるようになった。
- ②再採血依頼の際に、初回検査時の属性をあらかじめ印字した申込書を添付することで、同じ児について初回検査から最終結果報告までの追跡が容易になった。
- ③検査員が行っていた検査結果の判定をシステム内で行うことで、判定ミスを排除できた。

他にも複数の帳票等の見直しを行い、検査の受付から結果報告までの正確性と効率が向上した。

おわりに

2016年度はタンデムマス法が正式に導入されて5年目となる。導入初年度から5年間にタンデムマス法により新たに発見された疾患をみると、2012年度にはプロピオン酸血症、中鎖アシルCoA脱水素酵素欠

損症、三頭酵素/長鎖3-ヒドロキシアシルCoA脱水素酵素欠損症、そしてシトリン欠損症とカルニチンパルミトイルトランスフェラーゼII欠損症(両者はタンデムマス法2次対象疾患)の5疾患、2013年度はさらにメチルクロトニルグリシン尿症、グルタル酸血症-I型、カルニチントランスポーター異常症(タンデムマス法2次対象疾患)の3疾患、2014年度はメチルマロン酸血症、極長鎖アシルCoA脱水素酵素欠損症の2疾患が加わった。2015、2016年度は新たな対象疾患(患者)の発見はなかったものの、新たな疾患との出会いはこれからも数年間は続くものと思われる。

本スクリーニングで先天性代謝異常症が疑われた場合、本会では専門のコンサルタント医師に相談した上で、検査結果(要精密検査)の第1報として東京都と当該病産院に電話等で連絡している。しかし、タンデムマス法で発見される疾患は今のところ病産院にとってあまり馴染みのない疾患であることが多く、担当医などから当該疾患の対応における注意点や精密検査受診先に関する問い合わせが少なくない。そのため、われわれは検査を行うだけではなく、対象疾患の臨床所見や診断・治療に関する専門医の把握に努め、必要に応じて精密検査受診先の紹介や案内も行っている。さらに、精密検査・治療などを目的とした特殊検査依頼(血清アミノ酸分析、尿BH4分析、血清アシルカルニチン分析、尿有機酸分析など)にも現在は無償で対応しており、患者の発症予防と障害防止のために、これからも迅速な診断・治療に貢献していきたいと考えている。

先天性代謝異常症のスクリーニングが順調に行われていることは非常に喜ばしく、ご協力いただいた関係の方々に深く感謝の意を表したい。

(文責 世良保美)

参考文献

- 1) 間下充子, 長谷川智美, 石毛信之, 世良保美, 望月孝一, 大和田操: ボイトラー法における簡便な蛍光強度測定法の検討. 日本マススクリーニング学会誌 27: 83-89, 2017

先天性甲状腺機能低下症（CH）の 新生児スクリーニング実施成績

杉原茂孝

東京女子医科大学東医療センター教授

はじめに

1979（昭和54）年度から公費による先天性甲状腺機能低下症の新生児マススクリーニングが開始され、38年経過している。早期発見、治療開始によって、先天性甲状腺機能低下症の知能予後は、マススクリーニング開始以前に比べて飛躍的に改善している。

東京都予防医学協会（以下、本会）における先天性甲状腺機能低下症スクリーニングは順調に進められているが、時代の変化とともに新たな問題も生じており、本会小児スクリーニング科では、スクリーニングシステムの改善のために検討と対応を進めている。

2014（平成26）年6月に日本小児内分泌学会と日本マススクリーニング学会から「先天性甲状腺機能低下症マススクリーニングガイドライン（2014年改訂版）」¹⁾が出された。東京都では従来、甲状腺刺激ホルモン（TSH）濃度表示は、すべて全血値を1.6倍して血清濃度単位に換算して表示してきた。しかし、このガイドラインに基づき、2015年4月よりTSH濃度表示をすべて全血値に変更した。これは非常に大きな改革であったと考える。

本稿では、2016年度のスクリーニング成績のまとめを示す。

また、本会では、2016年度から精密検査対象児が受診した医療機関にアンケートを送り、精査結果の調査を開始した。1年が経過した2017年度には、その成果を日本マススクリーニング学会で「東京都における新生児マススクリーニング要精密検査児の追跡調査」

と題して報告した²⁾。その発表内容の要旨を後述する。

2016年度のスクリーニング成績

本会における2016年度の先天性甲状腺機能低下症（CH）のスクリーニング成績を述べる。

[1]スクリーニング方法

前年度までと同様に、乾燥ろ紙血中TSHを測定した。TSHは、ELISA法（エンザプレートNeo-TSH、シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス社）で測定し、初回測定値が上位3パーセント以内の検体について再測定を行った。全血表示で $25 \mu\text{IU/mL}$ 以上を示した場合には即精密検査、 $9 \sim 25 \mu\text{IU/mL}$ の場合には再採血とした。再採血および再々採血検体についての判定基準は、表1に示す。また、初回測定値が上位3パーセント以内の検体については、遊離サイロキシシン（FT₄）をELISA法（エンザプレートN-FT₄、シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス社）で測定し、参考値とした。都立病院からの検体については、TSHとFT₄の両者を測定している。陽性例については、TSH値とともにFT₄値も採血医

表1 全血表示による先天性甲状腺機能低下症スクリーニング判定基準

| | 初回検体 | 再採血検体 | 再々採血検体 |
|------------------------------|-------------------|--------------------|-----------------|
| TSH ($\mu\text{IU/mL}$) | ≥ 25 : 即精密検査 | ≥ 12 : 精密検査 | ≥ 5 : 精密検査 |
| 全血表示 | $9 \sim 25$: 再採血 | $6 \sim 12$: 再々採血 | |
| | < 9 : 正常 | < 6 : 正常 | < 5 : 正常 |

(注) TSH上位3パーセントのものについては、遊離サイロキシシン（FT₄）を測定し参考としている
再採血が生後3週以上経過している場合は、 ≥ 5 を精密検査とする

療機関に知らせている。

新生児のFT₄基準値は、従来1.0～3.0ng/dLとしてきたが、現在は採用していない。表2に在胎週数別・採血日齢別FT₄の参考値を示す³⁾。ただし、これはあ

くまでも参考値であり、基準値ではない。

[2] スクリーニング成績

年度別のスクリーニング成績を表3に示す。2016年度の月別スクリーニング成績を表4に示す。

2016年度のスクリーニングの総検査数は101,652人であった(表3)。2000年度から都立病院で出生した新生児が加わったため、2000年度の総検査数(98,101人)が1999年度に比べて7,342人増加した。2001年度は2000年度に比べて2,074人減少し、2002～2005年度はさらに減少している。しかし、東京都の出生数は2006年度以降は増加傾向となり、年間10万人を超えている。その結果、2016年度の総検査数は101,652

表2 遊離サイロキシン (FT₄) の在胎週数別・採血日齢別における平均値 (M) と-2.5SD値

| 在胎週数 (週) | FT ₄ (ng/dL) | | 採血日齢 | | | |
|-------------|----------------------------|------|---------|------|---------|------|
| | | | 4～7日 | | 8～14日 | |
| | M-2.5SD | M | M-2.5SD | M | M-2.5SD | M |
| ～25 | <0.20 | 0.58 | 0.36 | 0.74 | 0.41 | 1.31 |
| 26～31 | 0.39 | 1.17 | 0.67 | 1.68 | 0.72 | 1.59 |
| 32～35 | 0.77 | 1.72 | | | | |
| 36～37 | 1.26 | 2.27 | 1.20 | 2.22 | 0.86 | 1.88 |
| 38～ | 1.43 | 2.43 | | | | |

表3 年度別先天性甲状腺機能低下症のスクリーニング成績

(1980～2016年度)

| 年度 | 東京都の 出生数 | 本会検査 センター での検査数 | TSH 上位3 パーセントイル の件数 (%) (注) | TSH (注) μ U/mL (%) | | | TSH cut-off 値 (注) 以上の合計 (%) |
|------------------|-------------|-----------------------|-----------------------------------|------------------------|-------------|-------------|--------------------------------|
| | | | | 15～40 | 40～100 | 100< | |
| 1980～1984 | 673,686 | 564,717 | 18,142 (3.21) | 684 (0.121) | 46 (0.008) | 59 (0.010) | 789 (0.140) |
| 1985～1989 | 587,334 | 510,382 | 16,795 (3.29) | 1,214 (0.238) | 58 (0.011) | 42 (0.008) | 1,314 (0.257) |
| 1990～1994 | 508,463 | 467,437 | 15,475 (3.31) | 2,459 (0.526) | 85 (0.018) | 52 (0.011) | 2,596 (0.555) |
| 1985 | 126,178 | 106,874 | 3,581 (3.35) | 154 (0.144) | 12 (0.011) | 9 (0.008) | 175 (0.163) |
| 1986 | 121,745 | 103,531 | 3,278 (3.17) | 241 (0.233) | 7 (0.007) | 13 (0.013) | 261 (0.252) |
| 1987 | 118,509 | 102,373 | 3,352 (3.28) | 233 (0.228) | 12 (0.012) | 7 (0.007) | 252 (0.246) |
| 1988 | 114,422 | 101,487 | 3,288 (3.24) | 300 (0.296) | 10 (0.010) | 9 (0.009) | 319 (0.314) |
| 1989 | 106,480 | 96,220 | 3,296 (3.43) | 286 (0.296) | 17 (0.018) | 4 (0.004) | 307 (0.319) |
| 1990 | 103,983 | 93,874 | 2,993 (3.19) | 412 (0.439) | 16 (0.017) | 10 (0.010) | 438 (0.466) |
| 1991 | 103,226 | 93,894 | 2,991 (3.19) | 490 (0.522) | 18 (0.019) | 10 (0.010) | 518 (0.522) |
| 1992 | 100,965 | 92,324 | 3,069 (3.32) | 460 (0.498) | 14 (0.015) | 15 (0.016) | 489 (0.529) |
| 1993 | 98,291 | 91,885 | 3,197 (3.48) | 496 (0.540) | 21 (0.023) | 10 (0.011) | 527 (0.574) |
| 1994 | 101,998 | 95,512 | 3,225 (3.38) | 601 (0.630) | 16 (0.017) | 7 (0.007) | 624 (0.654) |
| 1995 | 96,823 | 90,104 | 3,012 (3.34) | 446 (0.494) | 11 (0.012) | 6 (0.007) | 463 (0.513) |
| 1996 | 97,954 | 91,678 | 3,011 (3.28) | 513 (0.560) | 18 (0.020) | 14 (0.015) | 545 (0.594) |
| 1997 | 97,906 | 90,793 | 3,032 (3.34) | 630 (0.694) | 22 (0.024) | 12 (0.013) | 664 (0.731) |
| 1998 | 98,960 | 91,756 | 3,071 (3.35) | 619 (0.675) | 19 (0.021) | 13 (0.014) | 651 (0.709) |
| 1999 | 97,959 | 90,759 | 3,025 (3.33) | 727 (0.801) | 24 (0.026) | 15 (0.017) | 766 (0.844) |
| 2000 | 100,209 | 98,101 | 3,590 (3.66) | 871 (0.888) | 30 (0.031) | 20 (0.020) | 921 (0.939) |
| 2001 | 98,421 | 96,027 | 3,479 (3.62) | 707 (0.736) | 21 (0.022) | 18 (0.019) | 746 (0.777) |
| 2002 | 100,117 | 95,631 | 3,229 (3.38) | 654 (0.684) | 22 (0.023) | 14 (0.015) | 690 (0.722) |
| 2003 | 98,540 | 94,977 | 3,236 (3.41) | 634 (0.668) | 12 (0.013) | 15 (0.016) | 661 (0.696) |
| 2004 | 99,284 | 92,897 | 3,080 (3.32) | 603 (0.649) | 26 (0.028) | 18 (0.019) | 647 (0.696) |
| 2005 | 96,553 | 90,784 | 2,980 (3.28) | 643 (0.710) | 26 (0.029) | 15 (0.017) | 684 (0.753) |
| 2006 | 101,671 | 95,321 | 3,190 (3.36) | 719 (0.750) | 25 (0.026) | 16 (0.017) | 760 (0.797) |
| 2007 | 104,527 | 97,295 | 3,201 (3.29) | 652 (0.670) | 14 (0.014) | 16 (0.016) | 682 (0.701) |
| 2008 | 106,018 | 98,964 | 3,320 (3.35) | 681 (0.688) | 15 (0.015) | 14 (0.014) | 710 (0.717) |
| 2009 | 106,015 | 99,929 | 3,296 (3.30) | 808 (0.810) | 18 (0.018) | 15 (0.015) | 841 (0.842) |
| 2010 | 108,098 | 100,409 | 3,244 (3.23) | 739 (0.736) | 22 (0.022) | 17 (0.017) | 778 (0.775) |
| 2011 | 106,500 | 98,593 | 3,160 (3.21) | 665 (0.674) | 16 (0.016) | 22 (0.022) | 703 (0.713) |
| 2012 | 107,401 | 99,314 | 3,139 (3.16) | 528 (0.532) | 15 (0.015) | 19 (0.019) | 562 (0.566) |
| 2013 | 109,984 | 100,375 | 3,168 (3.16) | 537 (0.53) | 14 (0.014) | 14 (0.014) | 565 (0.563) |
| 2014 | 110,629 | 102,729 | 3,081 (3.00) | 474 (0.460) | 16 (0.016) | 18 (0.018) | 508 (0.495) |
| 2015年度以降は全血表示に変更 | | | | 9～25 | 25～62.5 | 62.5< | |
| 2015 | 113,194 | 102,889 | 3,255 (3.16) | 476 (0.463) | 22 (0.021) | 16 (0.016) | 514 (0.500) |
| 2016 | 111,962 | 101,652 | 3,227 (3.17) | 670 (0.659) | 30 (0.030) | 7 (0.007) | 707 (0.696) |
| 計 | 4,038,208 | 3,663,568 | 120,447 (3.29) | 18,353 (0.501) | 627 (0.017) | 483 (0.013) | 19,463 (0.531) |

(注) TSHのcut-off値は1985年度までは20 μ U/mL、1986～2014年度は15 μ U/mL、2015年度以降は全血表示への変更に伴い9 μ U/mL
TSH測定は、1987年度まではRIA競合法、1988～1989年度はRIAサンドイッチ法、1990年度よりELISA法
()内は、本会検査センターでの検査数に対する%を示す

表4 月別先天性甲状腺機能低下症のスクリーニング成績

(2016年度)

| 月 | 初 検 検査数 | 低体重 2回目 | 保 留 検査数 | 再検査 依頼数 (%) | 精密検査依頼数 | | | | |
|-------|------------|------------|------------|----------------|-----------|-----------|---------|----|----|
| | | | | | 初検時 | 再検時 | 計 | | |
| 2016年 | 4 | 7,945 | 150 | 256 | 50 (0.63) | 2 | 1 | 3 | |
| | 5 | 8,655 | 150 | 282 | 65 (0.75) | 2 | 6 | 8 | |
| | 6 | 8,851 | 193 | 264 | 56 (0.63) | 0 | 7 | 7 | |
| | 7 | 8,721 | 164 | 260 | 56 (0.64) | 2 | 8 | 10 | |
| | 8 | 9,110 | 215 | 277 | 64 (0.70) | 5 | 5 | 10 | |
| | 9 | 8,739 | 166 | 264 | 49 (0.56) | 3 | 4 | 7 | |
| | 10 | 8,826 | 153 | 278 | 59 (0.67) | 1 | 4 | 5 | |
| | 11 | 8,684 | 146 | 314 | 82 (0.94) | 1 | 8 | 9 | |
| | 12 | 8,490 | 191 | 287 | 95 (1.12) | 7 | 9 | 16 | |
| | 2017年 | 1 | 8,016 | 164 | 252 | 80 (1.00) | 1 | 12 | 13 |
| | | 2 | 7,531 | 142 | 236 | 56 (0.74) | 3 | 11 | 14 |
| | | 3 | 8,084 | 165 | 257 | 70 (0.87) | 0 | 3 | 3 |
| 計 | 101,652 | 1,999 | 3,227 | 782 | 27 | 78 | 105 | | |
| (%) | | (1.97) | (3.17) | (0.77) | (0.027) | (0.077) | (0.103) | | |

人となり、2005年度(90,784人)に比べて10,868人増加している(表3)。

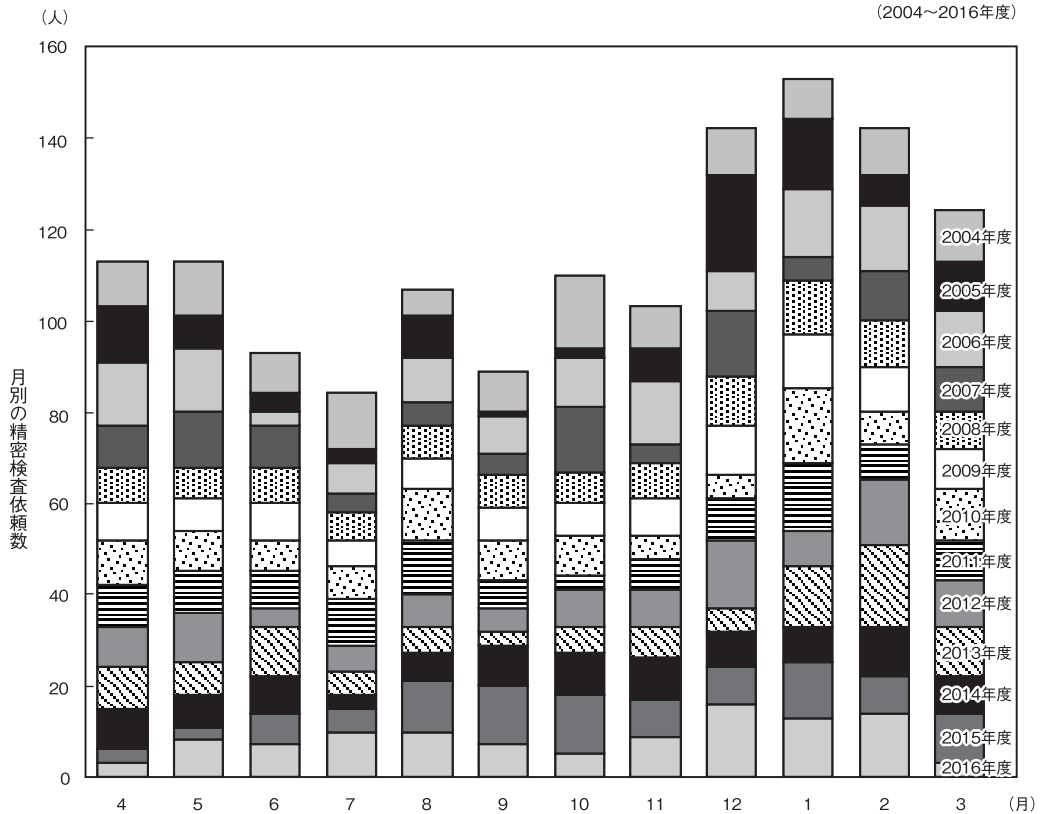
2016年度のTSH(全血値)9 μ IU/mL以上の合計は707人(0.696%)であり、再採血となるTSH9~25 μ IU/mLの数が670人であった。即精査となるTSH(全血値)25 μ IU/mL以上の数は37人で、2015年度とほ

ぼ同数であった。TSH 625 μ IU/mL以上で至急精査が必要と考えられたケースが7例(0.007%)含まれていた(表3)。

精密検査依頼数月別の変動をみると、2016年度は、10人以上と多かったのは、7月、8月、12月、1月、2月であった(表4)。2004~2016年度の13年間の累積

図 月別先天性甲状腺機能低下症の精密検査数

(2004~2016年度)



の変動をみると、夏(6~9月)に少なく、冬(12~3月)に多い傾向がみられた(図)。そこでこの2群間で、2004~2016年度の13年間の精査数の分布を比較すると、夏(6~9月)の精査数中央値が28人、冬(12~3月)の精査数中央値が41人であり、この2群間には有意な差($P<0.001$)がみられた。ただし、精密検査数は、必ずしも患者数を意味しない。精密検査依頼数の季節変動が何を意味するのか、興味深い点である。実際のTSHの測定値の分布をみると、冬期には全体に高く、夏期に低くなる傾向がみられている。気温の違いにより、新生児の出生後のTSH値が変化している可能性がある。すなわち、寒いほどTSH値が上昇し、暑いほど低下する可能性があるということだ。また、TSHの測定値は出生後の採血日齢にも影響される。採血日齢が早いほどTSHは高値となる。このような点も含め、現在、検討を行っているところである。

東京都における新生児マススクリーニング要精密検査児の追跡調査

2017年8月に開催された第44回日本マススクリーニング学会学術集会での発表要旨²⁾を示す。

2016年度は、対象新生児101,652人のうち0.1%に当たる105人が精査の対象となった。そのうち88人に電話で事前調査を実施し、紹介先医療機関が確認できたので、これらの施設にアンケートを送付した。2017年7月までに、36施設の担当医より78人についての回答が得られた。

アンケートの内容は、精査時の血清TSH値、FT₄値、FT₃値、エコー検査の有無、精査時臨床症状、投薬の有無、診断である。本調査は本会の倫理委員会の承認を得て行った。

精密検査を受診した78人のうちCHと診断されたのは40人で、陽性反応適中度は51%、投薬を受けた児は52人(67%)であった。ろ紙血TSH軽度高値例(5~9 μ IU/mL)の中からもCH患児が発見され、治療が必要な児が少なからず存在することが示唆されたため、本会の基準は妥当であると考えられた。

入院中の児を含めると要精密検査対象者の約7割が10日以内に専門医療機関を受診しており、適切な検査と治療を受けられている実態が把握できた。

一過性甲状腺機能低下症(TH)の中には、ダウン症や母親に卵管造影経験者がおり、その影響があると考えられた。卵管造影に関しては不妊治療で行われる検査でもあり、今後増加する傾向にあると推測される。

今回の調査で精密検査の実態を把握でき、新生児マススクリーニング検査の有効性が確認できた。今後も調査を継続し、スクリーニング検査の質の向上を図りたい。

おわりに

CHの新生児マススクリーニングは35年以上の歴史を刻み、わが国で多くの成果をあげている。2014年6月に日本小児内分泌学会と日本マススクリーニング学会から「先天性甲状腺機能低下症マススクリーニングガイドライン(2014年改訂版)」も出された。しかし、全国的にみて、CHの新生児マススクリーニングはまだまだ問題が多いことも確かである。TSHとFT₄の同時測定が一部の地域のみでしか行われていないことが、第一の問題点と言えよう。TSHとFT₄の同時測定により、中枢性の先天性甲状腺機能低下症も発見されるようになることが望まれる。今後、TSHとFT₄の同時測定が全国的に広がることが期待されている。

新生児マススクリーニングを受けた児にとって、より有効でより有益なスクリーニングシステムを構築することが、最大の目的である。この基本精神にのっとり、今後も関係諸機関との連携と協力によって、一つひとつ問題点を改善していく必要があると考える。

参考文献

- 1) 先天性甲状腺機能低下症マススクリーニングガイドライン(2014年改訂版). 日本小児内分泌学会ホームページ <http://jspe.umin.jp/medical/files/>

guide20140513.pdf

- 2) 小倉 薫, 橋本敦子, 間下充子, 世良保美, 杉原茂孝: 東京都における新生児マススクリーニング要精密検査児の追跡調査(会議録). 日本マススク

リーニング学会誌 27巻2号: 206, 2017

- 3) 杉原茂孝, 原 淳, 桜井恭子, 穴澤 昭, 鈴木建, 村田光範: 早産児の甲状腺機能. 周産期医学 35: 1623-1627, 2005

先天性副腎過形成の 新生児マススクリーニング実施成績

鹿島田 健一

東京医科歯科大学大学院講師

はじめに

先天性副腎過形成(21水酸化酵素欠損症/以下, CAH)新生児マススクリーニングは1989年(昭和64年)1月より全国的に施行され, 25年以上が経過した。東京都予防医学協会(以下, 本会)が今までにスクリーニングをした新生児数は280万人を超え, その規模は当然ながら国内最大規模であり, そのデータを集計

することは, 日本におけるCAHのスクリーニングに多くの知見をもたらすことになる。

今年も従来の年報にのっとり, ①これまでのスクリーニング成績, ②2016年度のスクリーニング実施状況とその成績, ③2016年度の精密検査者の概要, ④2016年度のスクリーニングを振り返り——として, 2016年度の成績といくつかの問題点について以下に

表1 先天性副腎過形成症の年度別スクリーニング成績

| 年 度 | 本会での 検査数 | 再採血数 (%) | 精密検査数 (%) | 患児数 (%) | (1984~2016年度) | |
|-----------------------------------|-------------|---------------|-------------|-------------|-------------------------|------|
| | | | | | 精密検査数に対する 患児数の割合 (%) | |
| Pilot study (1984. 1~1988. 12) | 132,289 | 748 (0.57) | 42 (0.032) | 11 (0.005) | | (26) |
| 1988 | 22,199 | 31 (0.14) | 6 (0.027) | 2 (0.009) | | (33) |
| 1989 | 96,220 | 115 (0.12) | 32 (0.033) | 5 (0.005) | | (16) |
| 1990 | 93,874 | 213 (0.23) | 30 (0.032) | 7 (0.007) | | (23) |
| 1991 | 93,894 | 173 (0.18) | 14 (0.015) | 2 (0.002) | | (14) |
| 1992 | 92,324 | 247 (0.27) | 25 (0.027) | 3 (0.003) | | (12) |
| 1993 | 91,885 | 223 (0.24) | 24 (0.026) | 8 (0.009) | | (33) |
| 1994 | 95,512 | 274 (0.29) | 20 (0.021) | 6 (0.006) | | (30) |
| 1995 | 90,104 | 276 (0.31) | 17 (0.019) | 5 (0.006) | | (29) |
| 1996 | 91,678 | 271 (0.30) | 23 (0.025) | 6 (0.007) | | (26) |
| 1997 | 90,793 | 273 (0.30) | 17 (0.019) | 4 (0.004) | | (24) |
| 1998 | 91,756 | 246 (0.27) | 19 (0.021) | 7 (0.008) | | (37) |
| 1999 | 90,759 | 311 (0.34) | 15 (0.017) | 3 (0.003) | | (20) |
| 2000 | 98,101 | 404 (0.41) | 28 (0.029) | 1 (0.001) | | (4) |
| 2001 | 96,027 | 428 (0.45) | 13 (0.014) | 5 (0.005) | | (38) |
| 2002 | 95,631 | 456 (0.48) | 13 (0.014) | 1 (0.001) | | (8) |
| 2003 | 94,977 | 381 (0.40) | 15 (0.016) | 4 (0.004) | | (27) |
| 2004 | 92,897 | 461 (0.50) | 11 (0.012) | 1 (0.001) | | (9) |
| 2005 | 90,784 | 510 (0.56) | 16 (0.018) | 未確認 (—) | | (?) |
| 2006 | 95,321 | 530 (0.56) | 20 (0.021) | 未確認 (—) | | (?) |
| 2007 | 97,295 | 571 (0.59) | 20 (0.021) | 5 (0.005) | | (25) |
| 2008 | 98,964 | 570 (0.58) | 15 (0.015) | 4 (0.004) | | (27) |
| 2009 | 99,929 | 494 (0.49) | 14 (0.014) | 8 (0.009) | | (57) |
| 2010 | 100,409 | 476 (0.47) | 17 (0.017) | 12 (0.012) | | (71) |
| 2011 | 98,593 | 456 (0.46) | 6 (0.006) | 3 (0.003) | | (50) |
| 2012 | 99,314 | 590 (0.59) | 15 (0.015) | 3 (0.003) | | (20) |
| 2013 | 100,375 | 656 (0.65) | 29 (0.029) | 7 (0.007) | | (24) |
| 2014 | 102,729 | 574 (0.56) | 26 (0.025) | 6 (0.006) | | (23) |
| 2015 | 102,889 | 468 (0.45) | 12 (0.012) | 7 (0.007) | | (58) |
| 2016 | 101,652 | 519 (0.51) | 10 (0.010) | 7 (0.007) | | (70) |
| 総 数 | 2,839,174 | 11,945 (0.42) | 564 (0.020) | 143 (0.005) | | (25) |

述べる。

これまでのスクリーニング成績

表1に本会における各年度の受付検体数、再採血件数と精密検査件数、および受付検体数に対するこれらの率、同定された患児数とその率、精密検査数に対する患児数の割合を示した。

東京都パイロットスタディ開始時から2016年度までに発見された患者数は、追跡調査を行わなかった2005～2006年度を除くと143人で、その頻度は1/19,854 (143/2,839,174)であった。この頻度はおおむね諸外国とも一致し、また一定の傾向にある。

2016年度スクリーニング成績

[1] 検査方法

先天性副腎過形成症の新生児スクリーニングにおけるろ紙血17-OHPの測定方法、初回採血陽性基準、再採血基準、精密検査基準などは、従来どおり直接法(シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス社製キット)で測定を行い、上位3パーセント値をとった検体は、さらに抽出法によって測定を行う。抽出法は7位抗体を用いた17-OHP D-ELISA '栄研'による測定である。なお、2015年度から本会も血清表示から全血表示に切り替えている。

[2] 再採血率、要精密検査率

2016年度の受付検体数は101,652件で、前年度よりも検査数は減少したが、4年連続して検査数は10万人を超えている(表1)。また要精密検査者数や患者発生数については、通年で特記すべき傾向は認めなかった(表2)。

再採血数は519件(0.51%)と、前年度の468件(0.45%)を上回り、精密検査数は10件(0.010%)と、前年度よりさらに減少した(表1)。1984年の施行以来、全体での平均は再採血が0.42%、精密検査が0.020%であり、比較すると再採血は平均を上回ったものの、精密検査は低かった。また要精密検査数に対する実際の患者数の割合、すなわち陽性的中率は、70.0%と、2010年の70.5%にわずかに及ばないものの、全体の平均(約27%)と比較しても極めて高い数値であった。要精密検査対象者は医療機関を受診し精査を行うことになるため、患者側の負担も大きいと考えられることから、今後も高い数値を維持できるようにしていきたい。

早産児における17-OHPの判定法に関しては、さまざまな方法により偽陽性率を減らすことが試みられているが、本会では1989年度より、早期産あるいは低出生体重児には成熟児とは異なる基準を用いることで偽陽性率を減らすよう努めてきた。一方で、従

表2 月別副腎過形成症検査数

| 月 | 初検査数 | 低出生体重児 2回目検査数 | 保留検査数 | 再検査数(%) | 精密検査数 | | CAH 患児数 |
|-----|---------|------------------|--------|------------|---------|---------|------------|
| | | | | | 初検時 | 再検時 | |
| | | | | | | | |
| 4 | 7,945 | 150 | 250 | 48 (0.60) | | | |
| 5 | 8,655 | 150 | 277 | 42 (0.49) | 1 | | 1 |
| 6 | 8,851 | 193 | 297 | 56 (0.63) | 1 | | 1 |
| 7 | 8,721 | 164 | 286 | 35 (0.40) | 2 | 1 | 1 |
| 8 | 9,110 | 215 | 325 | 32 (0.35) | | 1 | |
| 9 | 8,739 | 166 | 310 | 25 (0.29) | 2 | | 2 |
| 10 | 8,826 | 153 | 348 | 43 (0.49) | | | |
| 11 | 8,684 | 146 | 378 | 28 (0.32) | 1 | | 1 |
| 12 | 8,490 | 191 | 385 | 36 (0.42) | | | |
| 1 | 8,016 | 164 | 357 | 76 (0.95) | | | 1 |
| 2 | 7,531 | 142 | 343 | 56 (0.74) | 1 | | |
| 3 | 8,084 | 165 | 347 | 42 (0.52) | | | |
| 計 | 101,652 | 1,999 | 3,903 | 519 (0.51) | 8 | 2 | 7 |
| (%) | | (1.97) | (3.84) | | (0.008) | (0.002) | (0.007) |

表3 先天性副腎過形成症 (21-OHD) マスクリーニング陽性基準

対象者全員に17-OHP直接法の測定を行い、測定結果の95～97パーセンタイルに対して17-OHP抽出法を実施し、以下の区分により判定する

| 使用キット「17-OHP D-ELISA 栄研」 | | (1989年10月から) | | | |
|------------------------------------|-----------|--------------|-------|-----|----|
| 採血時修正在胎週数 (週) | ～ 31 | 32～35 | 36～37 | 38～ | |
| 出生時在胎週数 (週)*1 | ～ 29 | 30～34 | 35～36 | 37～ | |
| Cut-off 値 17-OHP 抽出法 (ng/mL) | 再採血 | 7.5 | 4 | 2.5 | |
| | 要精密 検査 | 10 | 10 | 10 | 10 |

(注) *1 採血日齢が遅いときは参考値

SFD (不当軽量体重児)、LFD (不当重量体重児) では、必ずしもこの基準値に当てはまらないことがあり、適宜判断する
2015年度からは全血値表示とした
2016年度からは在胎週数のみの判定区分である

来本会が採用をしてきた出生時体重、在胎週数双方を参考とする基準は、その運用が煩雑であることが問題であった。そのため、検査の効率化なども考慮し、2016年度より在胎週数のみを用いた判定基準を採用した(表3)。

在胎週数のみでも問題なく安全に施行できると判断した根拠は、国内他施設で同様の基準を設けている場合ほとんどが在胎週数のみを用いていること、東京都のスクリーニング結果を用いた後方視検討では、検査の陽性率は出生時体重よりも、より在胎週数に依存して高くなること(Tsuji, et al : BMC Pediatrics 15 : 209, 2015.), 過去3年間のスクリーニング結果を在胎週数のみによる基準で再検討した結果、見逃し例(偽陰性)に該当する例がいなかったこと、である。

このようにして、今回新たな基準を用いたが、要精密検査症例の割合は周産期医療が発達し早産児が増える以前と比較してもほとんど変わらない割合で推移している。

2016年度の要精密検査者について

前述したように、2016年度の要精密検査者は10人であった(表4)。診断は、古典型CAH (21水酸化酵素欠損症) 5例、非古典型1例、非古典型を疑う病型不明1例、一過性の高17-OHP血症を含む偽陽性3例であった。発見された古典型5例はいずれも1回目検査で陽性になり、日齢3～5日で検体の検査を行って

おり、早期受診を果たしている。中には日齢8に精査機関を受診したにもかかわらず、受診時の血液検査でNa 128mEq/L, K 6.7mEq/Lと電解質異常を認めた症例が報告された。昨年度年報で報告した症例ほどではないものの、こうしたケースは稀ではなく、今後も万全を期するためには、生後1週以内に17-OHP値を判定することの必要性を示唆している。また性別判定に関しては、スクリーニング当時性別判定不能であった例が2例あり、いずれも古典型患者であり、出生の外生殖器男性化に伴う性別判定困難女児例と考えられた。

また、adrenal crisisを来す可能性のある古典型5例全例が、日齢10までに専門医療機関で精査されていた。日齢10までの精査が安全であると言い切れる明確なエビデンスはないものの、早い段階で精査を受けられるシステムの構築、およびその運用は重要であり、今後も引き続き注意喚起が必要であると考えられる。

以上、これらの調査結果から、本会のCAHスクリーニングは、塩喪失によるadrenal crisisの予防という観点および女児における円滑な性別判定というスクリーニングの目的に沿って、その役割を果たしていると考えられた。

また、この場を借りて、追跡調査にご協力くださった先生方に厚く御礼を申し上げます。

表4 要精密検査者

(2016年度)

| No. | 体重 (g) | 週数 | 検査回数 | 採血日齢 | 17OHP (D) | 17OHP (E) | 性別 | 精査時日齢 | 17-OHP (ng/mL) | Na (mEq/L) | K (mEq/L) | Cl (mEq/L) | 副腎不全症状 | 男性化症状 | 診断 | 備考 |
|-----|--------|----|------|------|-----------|-----------|----|-------|----------------|------------|-----------|------------|--------|-------|------------------|------------------------------------------------------|
| 560 | 2,470 | 36 | 1 | 4 | 100.0以上 | 180.4 | 男 | 2 | 30.9 | 133 | 5.4 | 105 | あり | なし | CAH (SL) | 出生病院にて入院中に診断 |
| 561 | 2,289 | 35 | 1 | 8 | 32.9 | 15.3 | 男 | 70 | 5.6 | 140 | 4.7 | 108 | なし | なし | 偽陽性 | |
| 562 | 3,076 | 42 | 1 | 5 | 48.1 | 41.2 | 男 | 9 | 33.5 | 135 | 6.3 | 102 | なし | なし | CAH (病型未確定, 古典型) | ACTH:273.7pg/mL、アルドステロン:86.8ng/dL、レニン活性:129.2ng/mL/h |
| 563 | 2,975 | 36 | 1 | 4 | 27.1 | 12.7 | 男 | 40 | 2.9 | 137 | 5 | | なし | なし | CAH (非古典型の疑い) | ACTH迅速負荷頂値(60分):9.4ng/mL (抽出血清) |
| 564 | 3,858 | 38 | 3 | 31 | 9.7 | 3.6 | 女 | 92 | 1.2 | 178 | 4.2 | 105 | なし | なし | ベックウイズ ウイデーマン症候群 | |
| 565 | 3,170 | 38 | 3 | 32 | 8.7 | 3.9 | 女 | 35 | 3.9 | 138 | 5.9 | 107 | なし | なし | 偽陽性 | 尿ステロイドプロファイルで21-deoxycortisol 代謝物正常 |
| 566 | 3,658 | 40 | 1 | 5 | 100.0以上 | 142.5 | 未定 | 8 | 156 | 128 | 6.7 | 92 | あり | あり | CAH (SL) | ACTH:345pg/mL |
| 567 | 2,864 | 39 | 1 | 3 | 100.0以上 | 404.9 | 未定 | 2 | 404.9 | 143 | 4.2 | 108 | あり | あり | CAH (SV) | |
| 568 | 3,058 | 40 | 1 | 5 | 22.7 | 10.9 | 女 | 47 | 19.8 | 138 | 5.8 | | なし | なし | CAH (NC) | |
| 569 | 2,650 | 38 | 1 | 5 | 100.0以上 | 160.9 | 男 | 9 | 317.4 | 132 | 6.8 | 96 | あり | なし | CAH (SL) | |

(注) SL:塩喪失型
SV:単純男性型
NC:非古典型

2016年度のCAHスクリーニングを振り返って

[1] 低出生体重児(出生体重2,000g未満)の扱いについて

以前より新生児スクリーニング検査において、低出生体重児で2回採血し検査することの有用性について報告されており、その指針が日本マススクリーニング学会から出されていたが、2004年には現状の医療を鑑みた形で若干修正が加えられたものが日本未熟児新生児学会から発表された。その内容は、出生体重が2,000g未満の児は通常のスクリーニングの採血を行った後に、①生後1ヵ月、②体重が2,500gに達した時、③医療施設を退院する時のいずれか早い時期で2回目の採血を行うというものである。

本会でもその方針に沿って、出生体重が2,000g未満の児には再採血を施行するよう医療機関に依頼してきた。これを踏まえ、2011年度より2,000g未満で出生した児における2回目検査の検体数を資料に加えている(表2)。2016年度は1,999件で、全体の初回検体数に占める割合は1.97%で昨年とほぼ同様であった。この数字は2,000g未満で出生した児の割合とほぼ一

致しており、2011年度以降、本スクリーニングにおいてはおおむね2回目の検査が履行されていると考えられる。

[2] RIA法17-OHP測定中止の問題

昨年の年報にも記したが、2010年11月から試薬(抗体)の問題に伴い、SRLや三菱などが受託していたRIA法を用いた17-OHPの測定ができない状態が続いている。これは17-OHPの測定自体は保険収載されているものの、薬事承認されたキットが入手できなくなったために保険請求ができなくなっているためである。現在は、代替として一部の検査会社においてELISA法を用いた測定を行っているが、保険請求できない。また現時点(2017年12月8日)ではまだ保険収載されたとの情報はない。今後一日も早く保険請求再開可能になることが望まれる。

なお、スクリーニングで用いている「シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス(株)製」および「栄研化学(株)製」のろ紙血液用の試薬は、それぞれ2000年と2010年に保険適用となっている。本会では医療機関から要望がある場合には、保険診療にのっとりた形

での測定を受け付けていく予定である。

以上、簡単ではあるが、2016年度先天性副腎過形成(CAH)の新生児マススクリーニングについて報告した。

IV がん検診

| | |
|--------------------------|---------------------|
| 胃がん検診 | 149 |
| 胃がん検診の実施成績 | 東京都予防医学協会放射線部 150 |
| 肺がん検診 | 157 |
| 肺がん検診の実施成績 | 金子昌弘 158 |
| 「東京から肺がんをなくす会」の検診 | 163 |
| 「東京から肺がんをなくす会」の実施成績 | 金子昌弘 164 |
| 大腸がん検診 | 169 |
| 大腸がん検診(便潜血反応検査)の実施成績 | 東京都予防医学協会検診検査部 170 |
| 子宮がん検診 | 173 |
| 子宮がん検診(女性検診センター)の実施成績 | 木口一成 174 |
| 東京産婦人科医会との協力による子宮がん細胞診 | 181 |
| 子宮がん細胞診の実施成績 | 木口一成 182 |
| レディースクリニック(レディース外来)の実施成績 | 長谷川壽彦 191 |
| 子宮がん検診における最近の話題 | 木口一成 193 |
| 子宮がん精密検診センターの実施成績 | 伊藤良彌 200 |
| 乳がん検診 | 205 |
| 乳がん検診の実施成績 | 坂 佳奈子 206 |
| 乳房2次検診センター | 213 |
| 乳房2次検診センターの実施成績 | 坂 佳奈子・野木裕子・竹井淳子 214 |

胃がん検診

■検診を指導・協力した先生

赤井祐一

医療法人千寿会理事

大城 周

日本大学病院兼任講師

小野良樹

東京都予防医学協会理事長

加藤久人

虎ノ門病院健康管理センター

川村紀夫

国立病院機構東京病院外来診療部長、消化器センター長

幸田隆彦

幸田クリニック院長

高田維茂

国家公務員共済組合連合会三宿病院診療技術部長

富松久信

東京都予防医学協会

仲谷弘明

なかやクリニック院長

二宮康郎

所沢中央病院健診クリニック

馬場保昌

医療法人進興会オーバルコート健診クリニック院長

堀部俊哉

戸田中央総合病院消化器内科副院長

吉田諭史

慶應義塾大学病院予防医療センター講師

(50音順)

■検診の方法とシステム

胃がん検診は、企業や官公庁をはじめとする職域検診と地域住民を対象とした地域検診、人間ドックで行っている。このうち、職域検診が全体の約6割を占めている。検診方法は、1次検診の検査方法と撮影方法によって下記の3つに区分している。胃X線撮影は、今までアナログ装置で行う間接撮影(実物の大きさを縮小して撮影)と直接撮影(実物大で撮影)で検診を区分していたが、2014(平成26)年度から胃X線検査の区分名称を、対策型検診を対象にした胃X線撮影法1(従来の間接撮影法:撮影枚数は8枚)と、任意型検診を対象とした胃X線撮影法2(従来の直接撮影法:撮影枚数は食道撮影、圧迫撮影を加えた16枚以上)とした。検診の流れを下図に示す。

1. 胃X線撮影法1から実施したグループ

1次検査として胃X線撮影法1(撮影枚数8枚)から実施したグループである。その後の2次検査と管理は他施設で行うグループと、2次検査として胃X線撮影または内視鏡検査を本会でを行うグループがある。

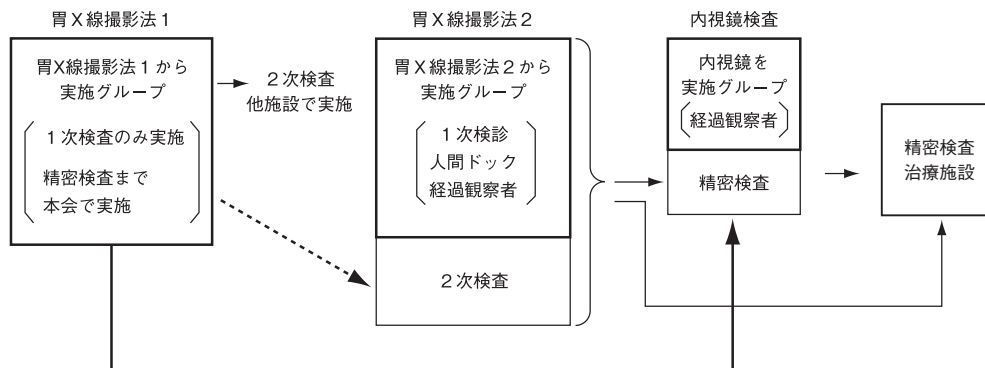
2. 胃X線撮影法2から実施したグループ

1次検査として胃X線撮影法2(撮影枚数16枚以上)を実施したグループである。このグループには、人間ドックと、以前に何らかの所見があり胃X線撮影法2で経過観察とされたグループも含まれている。

3. 内視鏡検査を実施したグループ

1次検査として内視鏡検査を実施したグループである。以前に何らかの所見があり、内視鏡検査で経過観察とされたグループも含まれている。2013年度より人間ドックでは、希望者には内視鏡検査を実施している。

胃がん検診システム



胃がん検診の実施成績

東京都予防医学協会放射線部

はじめに

東京都予防医学協会(以下、本会)では、救命可能な胃がん発見を目指して、画像の質を向上させるためにいろいろな工夫を重ねてきた。本会が考案した撮影法は、2002(平成14)年に日本消化器集団検診学会より示された「間接撮影法における新・撮影法」のモデルになっている¹⁾。その後、本撮影法は多くの施設で導入されるようになり、2005年には日本消化器集団検診学会から『新・胃X線撮影法(間接・直接)ガイドライン』として発刊されている²⁾。

本会の胃がん検診は、主に胃X線検査で実施している。現在、X線撮影装置の開発が進み、本会の撮影装置も徐々にデジタル化されてきた。そこで、以前はアナログ装置で行う間接撮影(実物の大きさを縮小して撮影)と直接撮影(実物大で撮影)で検診を区分していたが、2014年度より胃X線検査の区分名称を、対策型検診を対象にした胃X線撮影法1(従来の間接撮影法:撮影枚数は8枚)と任意型検診を対象とした胃X線撮影法2(従来の直接撮影法:撮影枚数は食道撮影、圧迫撮影を加えた16枚以上)に変更した。

本稿では、2016年度の胃がん検診について、検診対象を職域検診、地域検診、人間ドックに分け、それぞれを検査方法別に区分して、実施成績と発見がんの特徴について報告する。

検診区分別の受診者数

検診区分別に受診者数を示した(表1)。2016年

度の胃がん検診の受診者総数は45,454人であった。男性は26,785人、女性が18,669人であり、男女比は1:0.70と男性が多い傾向を示した。対象は主に職域検診(25,919人、57.0%)で、地域検診(12,919人)は全体の28.4%、人間ドック(6,616人)は14.6%であった。職域検診と人間ドックでは男性(68.1%、68.0%)が多く、地域検診では女性(64.1%)が多い傾向であった。

1次検査として本会で胃X線撮影法1を実施したグループは、職域検診21,603人、地域検診12,055人であり、全体で33,658人(74.0%)であった。胃X線撮影法

表1 検診区分別・性別受診割合

| | | (2016年度) | | |
|------|-------------|------------------|-----------------|------------------|
| 検診区分 | 性別 | 男 | 女 | 総計 |
| | | (%) | (%) | (%) |
| 職域 | 胃X線撮影法1から実施 | 15,450 (87.6) | 6,153 (74.4) | 21,603 (83.3) |
| | 胃X線撮影法2から実施 | 1,741 (9.9) | 1,705 (20.6) | 3,446 (13.3) |
| | 胃内視鏡検査から実施 | 455 (2.6) | 415 (5.0) | 870 (3.4) |
| | 合計 | 17,646 | 8,273 | 25,919 |
| 地域 | 胃X線撮影法1から実施 | 4,362 (94.0) | 7,693 (92.9) | 12,055 (93.3) |
| | 胃X線撮影法2から実施 | 276 (6.0) | 588 (7.1) | 864 (6.7) |
| | 合計 | 4,638 | 8,281 | 12,919 |
| ドック | 胃X線撮影法2から実施 | 3,568 (79.3) | 1,643 (77.7) | 5,211 (78.8) |
| | 胃内視鏡検査から実施 | 933 (20.7) | 472 (22.3) | 1,405 (21.2) |
| | 合計 | 4,501 | 2,115 | 6,616 |
| 総計 | | 26,785 | 18,669 | 45,454 |

2を実施したグループは職域検診3,446人、地域検診864人、人間ドック5,211人であり、合わせて9,521人(20.9%)であった。このグループには前年度の検診で要管理と判定され、胃X線撮影法2で経過観察とされたグループが含まれている。胃内視鏡検査から実施したグループは、職域検診870人、人間ドック1,405人で、合わせて2,275人(5.0%)であった。

検診区分別、受診者数の推移

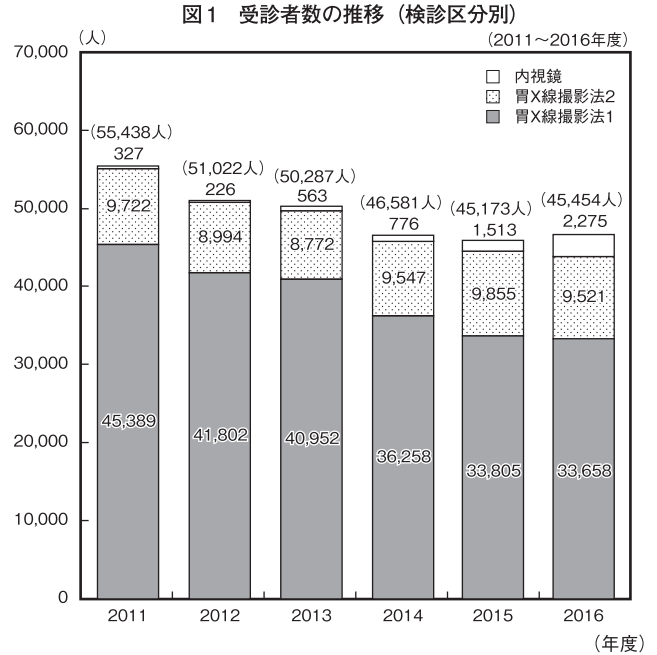
受診者数の推移を示した(図1)。受診者数全体をみると前年度より281人(0.6%)増加している。検査別の受診者数は、胃X線撮影法1から実施したグループでは147人(0.4%)減少、胃X線撮影法2から実施したグループでも334人(3.4%)減少し、胃内視鏡検査から実施したグループは762人(50.4%)増加している。検診対象別にみると、職域検診で2,691人(9.4%)減少、地域検診で2,686人(26.2%)増加しており、人間ドックでは286人(4.5%)増加していた。

受診者数の年齢分布

受診者の年齢分布を示した(表2)。職域検診では45～49歳、40～44歳が多く、次いで、50～54歳、55～59歳の順であり、39歳以下の受診者は15.6%(4,033人)、60歳以上の受診者は15.1%(3,925人)であった。人間ドックも職域検診と同様の傾向を示し、39歳以下の受診者は17.8%(1,176人)、60歳以上の受診者は15.8%(1,046人)であった。地域検診では65～69歳が最も多く、次いで40～44歳、45～49歳、70～74歳の順で、39歳以下の受診者は4.8%(621人)であるのに対し、60歳以上の受診者は49.1%(6,347人)を占め、圧倒的に地域検診の年齢層が高い。

検診成績

検診区分別に、1次検査結果と精密検査結果を表3に示した。



[1] 職域検診 胃X線撮影法1から実施したグループ

受診者数は21,603人、男女比は1:0.40である。1次検査の要受診・要精検者数は1,185人(5.5%)であった。追跡調査により精密検査結果が把握できた者は334人(28.2%)であり、胃がんは3人(男性1人、女性2人)発見され、陽性反応適中度は0.25%、1次検査の受診者に対する胃がん発見率は0.014%であった。

[2] 職域検診 胃X線撮影法2から実施したグループ

このグループには前年度に有所見で経過観察とされたグループが含まれている。受診者数は3,446人、男女比は1:0.98とほぼ同数であった。要受診・要精検者数は282人(8.2%)で、精検受診者数は124人(44.0%)であった。胃X線撮影法1から実施したグループに比べ、要精検率がやや高い結果であった。

[3] 職域検診 胃内視鏡検査から実施したグループ

このグループには前年度有所見で胃内視鏡検査で経過観察とされたグループが含まれている。受診者数は870人、男女比は1:0.91と若干男性が多かった。食道がんが1人(男性1人)発見された。

職域検診全体では要受診・要精検率は5.8%で、精検受診率は31.4%、胃がん発見率は0.012%(3例)、陽性反応適中度は0.19%であった。

表2 検診区分別 年齢分布

(2016年度)

| 検診区分 | 性別 | 年 齢 区 分 | | | | | | | | | | | | 計 |
|------|----------|--------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|--------------|--------|
| | | ～29 | 30～34 | 35～39 | 40～44 | 45～49 | 50～54 | 55～59 | 60～64 | 65～69 | 70～74 | 75～79 | 80～ | |
| 職域 | 男 | 61 | 572 | 2,080 | 3,079 | 3,550 | 3,054 | 2,391 | 1,656 | 744 | 257 | 127 | 75 | 17,646 |
| | 女 | 34 | 211 | 1,075 | 1,821 | 1,913 | 1,364 | 789 | 533 | 299 | 137 | 77 | 20 | 8,273 |
| | 計 (%) | 95 (0.4) | 783 (3.0) | 3,155 (12.2) | 4,900 (18.9) | 5,463 (21.1) | 4,418 (17.0) | 3,180 (12.3) | 2,189 (8.4) | 1,043 (4.0) | 394 (1.5) | 204 (0.8) | 95 (0.4) | 25,919 |
| 地域 | 男 | | 19 | 162 | 617 | 493 | 359 | 374 | 399 | 985 | 607 | 387 | 236 | 4,638 |
| | 女 | | 34 | 406 | 1,443 | 1,062 | 859 | 744 | 799 | 1,333 | 885 | 499 | 217 | 8,281 |
| | 計 (%) | | 53 (0.4) | 568 (4.4) | 2,060 (15.9) | 1,555 (12.0) | 1,218 (9.4) | 1,118 (8.7) | 1,198 (9.3) | 2,318 (17.9) | 1,492 (11.5) | 886 (6.9) | 453 (3.5) | 12,919 |
| ドック | 男 | 6 | 273 | 500 | 756 | 828 | 764 | 612 | 430 | 233 | 67 | 24 | 8 | 4,501 |
| | 女 | 13 | 132 | 252 | 401 | 414 | 357 | 262 | 147 | 93 | 30 | 12 | 2 | 2,115 |
| | 計 (%) | 19 (0.3) | 405 (6.1) | 752 (11.4) | 1,157 (17.5) | 1,242 (18.8) | 1,121 (16.9) | 874 (13.2) | 577 (8.7) | 326 (4.9) | 97 (1.5) | 36 (0.5) | 10 (0.2) | 6,616 |
| 総計 | 男 | 67 | 864 | 2,742 | 4,452 | 4,871 | 4,177 | 3,377 | 2,485 | 1,962 | 931 | 538 | 319 | 26,785 |
| | 女 | 47 | 377 | 1,733 | 3,665 | 3,389 | 2,580 | 1,795 | 1,479 | 1,725 | 1,052 | 588 | 239 | 18,669 |
| | 計 (%) | 114 (0.3) | 1,241 (2.7) | 4,475 (9.8) | 8,117 (17.9) | 8,260 (18.2) | 6,757 (14.9) | 5,172 (11.4) | 3,964 (8.7) | 3,687 (8.1) | 1,983 (4.4) | 1,126 (2.5) | 558 (1.2) | 45,454 |

〔4〕地域検診 胃X線撮影法1から実施したグループ

受診者数は12,055人、男女比は0.57：1と、職域検診に比べ女性が多く受診している。要受診・要精検者数は996人(8.3%)であった。追跡調査により精密検査結果が把握できた者は669人(67.2%)であり、胃がんは11人(男性8人、女性3人)発見され、胃がん発見率は0.091%、陽性反応適中度は1.10%であった。食道がんも3人(男性2人、女性1人)発見された。

〔5〕地域検診 胃X線撮影法2から実施したグループ

受診者数は864人、男女比は0.47：1と女性が多い。要受診・要精検者数は66人(7.6%)であった。追跡調査により精密検査結果が把握できた者は43人(65.2%)であり、胃がんは3人(男性2人、女性1人)発見され、胃がん発見率は0.347%、陽性反応適中度は4.55%であった。

地域検診全体では要受診・要精検率は8.2%で、精検受診率は67.0%、胃がん発見率は0.108%、陽性反応適中度は1.32%と、職域検診と比べて高い成績であった。これは、検診対象の年齢が高く、精検受診率が高いことによるものと思われる。

〔6〕人間ドック

人間ドックは主に胃X線撮影法2で行っている。また2013年度から、事前の申し込みにより胃X線から

胃内視鏡検査に変更が可能となった。胃X線撮影法2を実施したグループは、受診者数が5,211人、男女比は1：0.46と男性が多い。要受診・要精検者数は288人(5.5%)であった。追跡調査により、精密検査結果が把握できた者は173人(60.1%)であり、胃がんが3人(男性2人、女性1人)発見され、胃がん発見率は0.058%、陽性反応適中度は1.04%であった。胃内視鏡検査から実施したグループの受診者数は1,405人、男女比は1：0.51と男性が多い。追跡調査により、食道がんが3人(男性3人)発見された。

2016年度に発見された胃がん食道がんの特徴

表4は年代別に胃がん、食道がんの発見率を示した。2016年度は胃がんが20人(0.044%)、食道がん7人(0.015%)発見された。胃がんは30代から80代までに分布しており、60代が9人(0.118%)と一番多かった。食道がんは50代に2人、60代に5人であった。

表5は発見胃がんの内訳である。胃がん20人のうち男性が13人、女性が7人で、男女比は1：0.54、平均年齢は62.2歳であった。早期胃がんは15人、75.0%であった。日本消化器がん検診学会胃がん検診全国集計に準じ、過去3年以内に本会で胃検診受診歴のある者を逐年群とし、それ以外を初回群とすると、初

表3 検診結果

(2016年度)

| 検診区分 | 判定 | | 1次検診結果 | | | | 精密検査結果 | | | | 胃がん 陽性反応 適中度 | | | | |
|-----------------------|----------|--------|------------------|-----------------|----------------|-----------------|---------------|----------------------|-----|---------------------|--------------------|------|-------------|----|---------|
| | 性別 | 受診者数 | 異常なし 差支えなし | 要注意 要観察 | 要受診 要精検 | 精検 受診者数 | | 十二指腸 潰瘍 (癒痕含む) | | 胃がん (胃がん 発見率) | | 食道がん | | | |
| | | | | | | 胃腺腫 | 胃潰瘍 (癒痕含む) | 胃 ポリープ | 胃炎 | | | | その他 異常なし | | |
| 胃X線撮影法1 から実施 | 男 | 15,450 | 13,600 | 885 | 965 | 242 | 1 | 25 | 22 | 160 | 2 | 25 | 6 | 1 | |
| | 女 | 6,153 | 5,618 | 315 | 220 | 92 | 1 | 5 | 12 | 56 | 2 | 8 | 9 | 2 | |
| | 計 (%) | 21,603 | 19,218 (89.0) | 1,200 (5.6) | 1,185 (5.5) | 334 (28.2) | 1 | 30 | 34 | 216 | 2 | 33 | 15 | 3 | (0.014) |
| 胃X線撮影法2 から実施 | 男 | 1,741 | 1,321 | 233 | 187 | 97 | 1 | 15 | 11 | 50 | 2 | 13 | 6 | 6 | |
| | 女 | 1,705 | 1,506 | 104 | 95 | 27 | 2 | 1 | 2 | 18 | 4 | 4 | 2 | 2 | |
| | 計 (%) | 3,446 | 2,827 (82.0) | 337 (9.8) | 282 (8.2) | 124 (44.0) | 2 | 16 | 13 | 68 | 2 | 17 | 8 | 8 | |
| 胃内視鏡検査 から実施 | 男 | 455 | 176 | 248 | 31 | 11 | 2 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | 女 | 415 | 233 | 171 | 11 | 5 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | 計 (%) | 870 | 409 (47.0) | 419 (48.2) | 42 (4.8) | 16 (38.1) | 2 | 1 | 1 | 8 | 1 | 2 | 1 | 1 | |
| 合計 | (%) | 25,919 | 22,454 (86.6) | 1,956 (7.5) | 1,509 (5.8) | 474 (31.4) | 3 | 46 | 48 | 292 | 5 | 52 | 24 | 3 | (0.012) |
| 胃X線撮影法1 から実施 | 男 | 4,362 | 3,526 | 331 | 505 | 326 | 3 | 33 | 30 | 209 | 2 | 24 | 17 | 8 | |
| | 女 | 7,693 | 6,747 | 455 | 491 | 343 | 2 | 20 | 45 | 218 | 2 | 26 | 26 | 3 | |
| | 計 (%) | 12,055 | 10,273 (85.2) | 786 (6.5) | 996 (8.3) | 669 (67.2) | 5 | 53 | 75 | 427 | 2 | 50 | 43 | 11 | (0.091) |
| 胃X線撮影法2 から実施 | 男 | 276 | 203 | 39 | 34 | 23 | 1 | 6 | 1 | 12 | 1 | 1 | 1 | 2 | |
| | 女 | 588 | 504 | 52 | 32 | 20 | 2 | 1 | 1 | 14 | 2 | 2 | 1 | 1 | |
| | 計 (%) | 864 | 707 (81.8) | 91 (10.5) | 66 (7.6) | 43 (65.2) | 2 | 7 | 2 | 26 | 3 | 3 | 2 | 3 | (0.347) |
| 合計 | (%) | 12,919 | 10,980 (85.0) | 877 (6.8) | 1,062 (8.2) | 712 (67.0) | 5 | 60 | 77 | 453 | 2 | 53 | 45 | 14 | (0.108) |
| 胃X線撮影法2 から実施 | 男 | 3,568 | 3,052 | 280 | 236 | 137 | 14 | 14 | 18 | 76 | 1 | 18 | 8 | 2 | |
| | 女 | 1,643 | 1,498 | 93 | 52 | 36 | 5 | 5 | 5 | 25 | 1 | 2 | 2 | 1 | |
| | 計 (%) | 5,211 | 4,550 (87.3) | 373 (7.2) | 288 (5.5) | 173 (60.1) | 14 | 14 | 23 | 101 | 2 | 20 | 10 | 3 | (0.058) |
| ドック 胃内視鏡検査 から実施 | 男 | 933 | 379 | 528 | 26 | 18 | 2 | 2 | 2 | 8 | 4 | 4 | 1 | 3 | |
| | 女 | 472 | 266 | 195 | 11 | 5 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | |
| | 計 (%) | 1,405 | 645 (45.9) | 723 (51.5) | 37 (2.6) | 23 (62.2) | 3 | 3 | 3 | 11 | 5 | 5 | 1 | 3 | |
| 合計 | (%) | 6,616 | 5,195 (78.5) | 1,096 (16.6) | 325 (4.9) | 196 (60.3) | 0 | 17 | 23 | 112 | 2 | 25 | 11 | 3 | (0.045) |
| 総計 | (%) | 45,454 | 38,629 (85.0) | 3,929 (8.6) | 2,896 (6.4) | 1,382 (47.7) | 8 | 123 | 148 | 857 | 9 | 130 | 80 | 20 | (0.044) |

表4 年代別がん発見率

| 年 齢 | 受診者数 | (2016年度) | | | |
|-------|--------|----------|------|-----------|-------|
| | | 発見がん数 | | がん発見率 (%) | |
| | | 胃がん | 食道がん | 胃がん | 食道がん |
| ～39歳 | 5,830 | 1 | 0 | 0.017 | 0 |
| 40～49 | 16,377 | 4 | 0 | 0.024 | 0 |
| 50～59 | 11,929 | 1 | 2 | 0.008 | 0.017 |
| 60～69 | 7,651 | 9 | 5 | 0.118 | 0.065 |
| 70～79 | 3,109 | 3 | 0 | 0.096 | 0 |
| 80歳～ | 558 | 2 | 0 | 0.358 | 0 |
| 総 計 | 45,454 | 20 | 7 | 0.044 | 0.015 |

回群は9例(45.0%)、逐年群は11例(55.0%)と、逐年群が多い。初回群の早期がん率は55.6% (9例中5例)、逐年群の早期がん率は90.9% (11例中10例)と、逐年群の早期がん率が高い傾向であった。また、主病変の存在部位、壁在部位、肉眼型、組織型についても表5に示した。早期がん15例中4例(26.7%)には内視鏡的治療(ESD：内視鏡的粘膜下層剥離術)が施行された。

ペプシノゲン検査、ヘリコバクターピロリ抗体検査

血清ペプシノゲンは萎縮性胃炎の血清マーカーであり、胃がん高危険群である進展した萎縮性胃炎を同定する方法である³⁾。また、ヘリコバクターピロリの感染は、胃・十二指腸潰瘍、慢性胃炎、および胃がんと深く関係している。ペプシノゲン検査、ヘリコバクターピロリ抗体検査ともに、胃がんハイリスク群を分類する検査として使用されており、本会では職域健診の一部と人間ドックのオプション検査として取り入れている。表6では、ペプシノゲン検査とヘリコバクターピロリ抗体検査の受診者数を示した。全体の受診人数は7,664人であり、そのうちペプシノゲン検査単独が4,060人(53.0%)と最も多く、ヘリコバクターピロリ抗体検査単独は958人(12.5%)、ペプシノゲン検査・ヘリコバクターピロリ抗体検査併用は2,646人(34.5%)であった。

表7はそれぞれの検査結果を示した。ペプシノゲン検査の陽性域はPG I ≤ 70かつPG I / II ≤ 3、ヘリ

表5 発見胃がんの特徴

| | (2016年度) | | |
|---------------|----------|-----------|-----------|
| | 初回 (%) | 逐年 (%) | 合計 (%) |
| 発見胃がん数 | 9 | 11 | 20 |
| 平均年齢(歳) | 59.8 | 64.2 | 62.2 |
| 性別 | | | |
| 男 | 5 (55.6) | 8 (72.7) | 13 (65.0) |
| 女 | 4 (44.4) | 3 (27.3) | 7 (35.0) |
| 早期・進行 | | | |
| 早期 | 5 (55.6) | 10 (90.9) | 15 (75.0) |
| 進行 | 4 (44.4) | 1 (9.1) | 5 (25.0) |
| 部位別 | | | |
| U | 1 (11.1) | 1 (9.1) | 2 (10.0) |
| M | 4 (44.4) | 3 (27.3) | 7 (35.0) |
| L | 4 (44.4) | 7 (63.6) | 11 (55.0) |
| 肉眼型 | | | |
| 前壁 | 2 (22.2) | 1 (9.1) | 3 (15.0) |
| 小弯 | 4 (44.4) | 4 (36.4) | 8 (40.0) |
| 後壁 | 3 (33.3) | 4 (36.4) | 7 (35.0) |
| 大弯 | 0 (0.0) | 2 (18.2) | 2 (10.0) |
| 組織型 | | | |
| 0-I | 0 (0.0) | 1 (9.1) | 1 (5.0) |
| 0-II a | 2 (22.2) | 1 (9.1) | 3 (15.0) |
| 0-II a + II c | 0 (0.0) | 1 (9.1) | 1 (5.0) |
| 0-II c | 3 (33.3) | 7 (63.6) | 10 (50.0) |
| 2型 | 1 (11.1) | 0 (0.0) | 1 (5.0) |
| 3型 | 3 (33.3) | 0 (0.0) | 3 (15.0) |
| 4型 | 0 (0.0) | 1 (9.1) | 1 (5.0) |
| 管状腺癌 高分化 | 2 (22.2) | 5 (45.5) | 7 (35.0) |
| 管状腺癌 中分化 | 2 (22.2) | 0 (0.0) | 2 (10.0) |
| 低分化腺癌 | 2 (22.2) | 5 (45.5) | 7 (35.0) |
| 印鑑細胞癌 | 0 (0.0) | 2 (18.2) | 2 (10.0) |
| 不明 | 1 (11.1) | 1 (9.1) | 2 (10.0) |

コバクターピロリ抗体検査の陽性域は10U/mL以上としている。ペプシノゲン検査単独では陽性「萎縮あり(+)」が48%、ヘリコバクターピロリ抗体検査単独では陽性「感染あり(+)」が21.8%であった。ペプシノゲン検査・ヘリコバクターピロリ抗体検査併用では、「萎縮なし(-)」「感染あり(+)」が12.3%、「萎縮あり(+)」「感染あり(+)」が4.3%、「萎縮あり(+)」「感染なし(-)」が0.9%であった。

また7,664人中1,558人(20.3%)が同時に胃X線または胃内視鏡検査を行っており、表7にその結果を示した。胃がんの発見はなかった。

おわりに

2016年度の胃がん検診の実施成績と発見がんの特

表6 ペプシノゲン検査, ヘリコバクターピロリ抗体検査受診者数

| 実施項目 | 検診区分 | | 総計 (%) |
|---------------------------------|-------|-------|-----------------|
| | ドック | 職域健診 | |
| ペプシノゲン検査 (単独) | 100 | 3,960 | 4,060 (53.0) |
| ヘリコバクターピロリ抗体検査 (単独) | 383 | 575 | 958 (12.5) |
| ペプシノゲン検査・ ヘリコバクターピロリ抗体検査(併用) | 528 | 2,118 | 2,646 (34.5) |
| 総計 | 1,011 | 6,653 | 7,664 |

徴を報告した。

胃がん検診総受診者数は2015年度と比較して、全体で281人(0.6%)とわずかではあるが増加している。発見胃がんは20人、早期がん率は75.0%(20人中15人)、食道がんは7人であった。2010年のPACS (picture archiving and communication system:画像保管伝送システム)導入後、レポートシステムの導入や検査機器のデジタル化が進み、過去画像や読影結

果が容易に参照できる環境となった。検診車のデジタル化も順調に進んでいる。

一方、2015年3月31日に「有効性評価に基づく胃がん検診ガイドライン2014年度版」⁴⁾が示され、胃内視鏡検査が胃X線検査と同様に推奨グレードB、死亡率減少効果を示す相応な証拠があると報告された。本会では施設の改修を機に、胃内視鏡検査の増加に対応できるよう、2014年度より内視鏡検査室を充実させている。胃内視鏡検査による胃がん検診人数は徐々に増加し、2012年度の226人に対して2016年度は約10倍(2,275人)になっている。今後も胃内視鏡検査の需要は高くなると思われる。

胃X線検査では、診断の基本となる良好な画像を得るために、撮影する技師の高い撮影技術と撮影時に異常をチェックする読影力が求められる。本会は日本消化器がん検診学会の認定指導施設であり、胃がん検診を担当する診療放射線技師18人全員が胃がん検診専門技師の認定を取得している。

今後も受診者に信頼される、質の高い検診を行う

表7 ペプシノゲン検査, ヘリコバクターピロリ抗体検査結果

| 検査項目 | 検査判定 | 受診者数 | X線・内視鏡 未実施 | 1次検診 X線・内視鏡検査結果 | | | 計 |
|-----------------------------------------|----------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|--------------|-------|
| | | | | 異常なし 差し支えなし | 要注意 要観察 | 要受診 要精検 | |
| ペプシノゲン 検査(単独) | 陰性 - (%) | 3,866 (95.2) | 3,735 | 108 (82.4) | 17 (13.0) | 6 (4.6) | 131 |
| | 陽性 + (%) | 194 (4.8) | 190 | 2 (50.0) | 1 (25.0) | 1 (25.0) | 4 |
| | 計 | 4,060 | 3,925 | 110 | 18 | 7 | 135 |
| ヘリコバクター ピロリ抗体検査 (単独) | 陰性 - (%) | 749 (78.2) | 138 | 442 (72.3) | 143 (23.4) | 26 (4.3) | 611 |
| | 陽性 + (%) | 209 (21.8) | 17 | 85 (44.3) | 85 (44.3) | 22 (11.5) | 192 |
| | 計 | 958 | 155 | 527 | 228 | 48 | 803 |
| ペプシノゲン検査・ ヘリコバクター ピロリ抗体検査 (併用) | PG- Hp- (%) | 2,182 (82.5) | 1,647 | 451 (84.3) | 63 (11.8) | 21 (3.9) | 535 |
| | PG- Hp+ (%) | 326 (12.3) | 264 | 29 (46.8) | 24 (38.7) | 9 (14.5) | 62 |
| | PG+ Hp+ (%) | 113 (4.3) | 99 | 10 (71.4) | 3 (21.4) | 1 (7.1) | 14 |
| | PG+ Hp- (%) | 25 (0.9) | 16 | 5 (55.6) | 2 (22.2) | 2 (22.2) | 9 |
| | 計 | 2,646 | 2,026 | 495 | 92 | 33 | 620 |
| 総計 | | 7,664 | 6,106 | 1,132 | 338 | 88 | 1,558 |

(注) PG: ペプシノゲン検査 (陽性域: PG I ≤ 70かつPG I / II ≤ 3)
Hp: ヘリコバクターピロリ抗体検査 (陽性域: 10U/mL以上)

ように努力したい。

(文責 富樫聖子, 小野良樹)

参考文献

- 1) 今村清子, 細井董三, 馬場保昌, 他: 胃X線撮影法標準化委員会, 新・胃X線撮影法(間接・直接)の基準. 日消集検誌 第40巻5号: 437-447, 2002
- 2) 日本消化器集団検診学会 胃X線撮影法標準委員会: 新・胃X線撮影法(間接・直接)ガイドライン. 株式会社メディカルレビュー社, 東京, 2005
- 3) NPO法人 日本胃がん予知・診断・治療研究機構: 胃がんリスク検診(ABC検診)マニュアル. 南山堂, 東京, 2009
- 4) 国立がん研究センター がん予防・検診研究センター: 有効性評価に基づく胃がん検診ガイドライン2014年度版. 2015

肺がん検診

■検診を指導・協力した先生

岡田慎悟

順天堂大学附属順天堂医院助教

奥村 栄

がん研有明病院呼吸器センター長・呼吸器外科部長

加藤正一

東京都予防医学協会

金子昌弘

東京都予防医学協会保健会館クリニック所長・呼吸器科部長

小山 泉

東京都予防医学協会

中園智昭

結核予防会総合健診推進センター

西脇 裕

東京都予防医学協会

林 永信

はやしクリニック院長

松本亜紀

日本医科大学付属病院呼吸器内科

丸茂一義

東京警察病院内科部長

文 敏景

がん研有明病院呼吸器センター外科副部長

吉田直之

複十字病院呼吸ケアリハビリセンター長
(50音順)

■検診の対象およびシステム

肺がん検診には、自治体が費用の一部またはすべてを負担して行う「対策型検診」と、人間ドックなどのように企業や健康保険組合、個人などが費用を負担して行う「任意型検診」があり、対策型検診は、一定の日時に1ヵ所に受診者を集めて実施する「集団検診」と、一定期間内に地域内の多数の医療機関で行う「個別検診」、一定期間内に特定の施設で行う「施設検診」に分類することができる。

厚生労働省は、自治体で行う肺がん検診の指針を次のように定めている。

1. 40歳以上を対象とし、肺がん検診に適切な胸部X線撮影を行う。
2. 50歳以上で喫煙指数(1日の喫煙本数×喫煙年数)600以上の重喫煙者には3日間の蓄痰による喀痰細胞診を追加する。
3. 胸部X線は2名以上の医師による二重読影を行い、有所見例に対しては過去画像との比較読影を行う。

企業が行う肺がん検診に関してはこのような指針は示されていないが、おおむねこれに準拠して行われている。

任意型検診については特別な定めはないが、多くの場合、上記に加えて低線量CTがオプションとして追加されている。

画像診断と喀痰細胞診の判定に関して、日本肺癌学会では、A、B、C、D、Eの分類を用いることを推奨しているが、その解釈は画像診断と細胞診で多少異なっている。

[画像診断での分類]

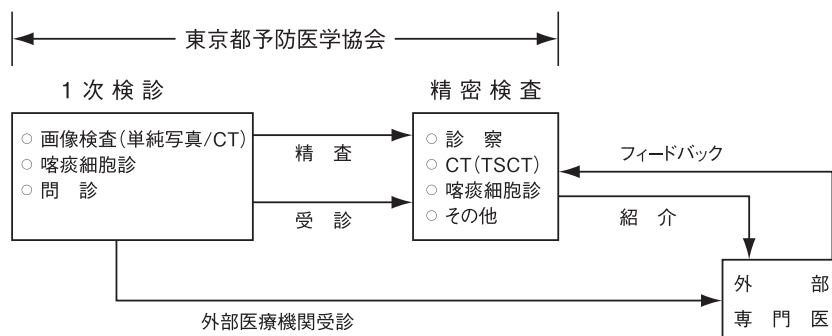
- A: 読影不能。要再検
- B: 異常所見を認めない
- C: 異常所見を認めるが精査を要しない
- D: 肺がん以外の疾患で、治療を要する状態の異常所見を認める
- E: 肺がんを疑う異常所見を認める

[細胞診での分類]

- A: 喀痰中に組織球を認めない。再検査
- B: 正常気管支上皮細胞のみ
- C: 中等度異形細胞を認める。細胞診の再検が必要
- D: 高度異形細胞を認める。気管支鏡などの精査が必要
- E: 悪性腫瘍細胞を認める。至急精査が必要

両者ともA判定が撮影条件あるいは検体の材料不適であることが特徴で、特に画像診断の場合、これは基本的な精度管理にもつながるという特徴がある。

検診システム



肺がん検診の実施成績

金子昌弘

東京都予防医学協会
健康支援センター長・呼吸器科部長

本会の検診方法

東京都予防医学協会(以下、本会)では、自治体の集団検診、個別検診、施設検診などの対策型検診や、企業や健康保険組合の補助を受けた人間ドック(任意型検診)など、すべてのタイプの肺がん検診を行っている。

2016(平成28)年度は5つの自治体の住民肺がん検診を行い、その検診方法は、1つの自治体では本会と当該区内の検診施設でのデジタルX線撮影による施設検診、1つの自治体では本会での施設検診と車載X線撮影装置による集団検診、2つの自治体では本会の車載X線撮影装置による集団検診、1つの自治体では委託を受けて医師会が行う個別検診の指定施設として検診を行った。

検査方法について、対策型検診では胸部直接2方向撮影(1区のみ正側撮影、他は背腹、腹背撮影)とハイリスク者への喀痰細胞診が行われているが、任意型の間人ドックで検診を行っている団体では、X線撮影と低線量CT撮影が同時に行われている。

喀痰細胞診に関しては、喫煙歴の調査はすべてで行われているが、対象の絞り込みなどは十分に行われておらず、喫煙の有無にかかわらず全員に行っている自治体や、受診者の希望に任せている自治体もある。

読影に関して、X線写真は2人の呼吸器科あるいは放射線科の専門医が独立して読影し、判定が分かれた場合には原則として重い方を採用している。判定は、大半の団体で日本肺癌学会の基準を用いているが、用いていない団体も一部ある。

人間ドックで肺がん検診を行う場合には低線量CT撮影も同時に行っており、その読影はX線もCTも含めて2人の肺がんCT検診認定機構の認定医が独立して行い、X線と同様に重い方の判定を採用している。ただし、すべて人間ドックに組み込んで行う検診なので、日本肺癌学会の判定基準は採用していない。

喀痰細胞診に関しては、本会検査研究センター母子保健検査科において、日本臨床細胞学会認定の細胞検査士がスクリーニングを行った後に、細胞診専門医が日本肺癌学会の基準に基づき最終判定を行っている。

検診の結果は、事業所の場合はそれぞれの職場の健康管理担当者に報告し、事業所を通じて受診者に通知される。自治体の場合はそれぞれの自治体の検診担当者に報告し、そこから受診者に報告される場合と、本会から受診者に直接報告する場合がある。

2次検診までを本会で行う契約の団体の場合、要精検となった者は、まず本会の呼吸器診断外来を受診し、精密検査が行われるが、それ以外の団体の場合は、その組織の責任者の判断で適切な医療機関に紹介される場合や、複数の施設の中から受診者が選んで受診する場合がある。

要精検で本会の呼吸器診断外来を受診した場合には、必要に応じてX線あるいはCTの再検、高分解能CT撮影、喀痰細胞診の再検およびそれぞれの経過観察などを行う。造影CT、MRI、PETなどの画像診断や気管支鏡、針生検や開胸生検などの組織診断が必要な場合には、それぞれの専門施設に紹介している。

表1 肺がん検診結果

(2016年度)

| 項目 | 性別 | 年齢 | 1次検診 受診者数 | 1次検診結果 | | | | 精検受診者数 | 精検結果 | | | | |
|----------|--------|-------|----------------|---------------|---------------|------------|-------------|------------|------------|-----|-----------------|------------|--------------|
| | | | | 喀痰 実施者数 | 異常なし 差支なし | 要観察*1 | 要治療継続 | | 要受診 要精検 | 肺がん | がん 以外の 疾患 | 経過 観察*2 | 異常なし 差支なし |
| CT | 男性 | ～29 | 1 | 1 | 1 (100.0) | | | | | | | | |
| | | 30～39 | 9 | 8 | 9 (100.0) | | | | | | | | |
| | | 40～49 | 258 | 82 | 208 (80.6) | 35 (13.6) | | 15 (5.8) | 5 (33.3) | 3 | 1 | 1 | |
| | | 50～59 | 320 | 105 | 235 (73.4) | 67 (20.9) | 1 (0.3) | 17 (5.3) | 9 (52.9) | 2 | 2 | 5 | |
| | | 60～69 | 132 | 66 | 92 (69.7) | 30 (22.7) | | 10 (7.6) | 3 (30.0) | 2 | 1 | | |
| | | 70～79 | 25 | 20 | 14 (56.0) | 9 (36.0) | | 2 (8.0) | 1 (50.0) | 1 | | | |
| | | 80～ | 2 | 2 | 2 (100.0) | | | | | | | | |
| | 計 | 747 | 284 | 559 (74.8) | 143 (19.1) | 1 (0.1) | 44 (5.9) | 18 (40.9) | 8 | 4 | 6 | | |
| | 女性 | ～29 | 1 | 1 | 1 (100.0) | (0.0) | | | | | | | |
| | | 30～39 | 7 | 6 | 6 (85.7) | 1 (14.3) | | | | | | | |
| | | 40～49 | 140 | 57 | 117 (83.6) | 16 (11.4) | | 7 (5.0) | 1 (14.3) | | 1 | | |
| | | 50～59 | 128 | 40 | 94 (73.4) | 27 (21.1) | | 7 (5.5) | 3 (42.9) | | 1 | 1 | 1 |
| | | 60～69 | 20 | 13 | 13 (65.0) | 6 (30.0) | | 1 (5.0) | 0 (0.0) | | | | |
| 70～79 | | 6 | 2 | 6 (100.0) | (0.0) | | | | | | | | |
| 80～ | | | | | | | | | | | | | |
| 計 | 302 | 119 | 237 (78.5) | 50 (16.6) | | 15 (5.0) | 4 (26.7) | 2 | 1 | 1 | | | |
| 合計 | 1,049 | 403 | 796 (75.9) | 193 (18.4) | 1 (0.1) | 59 (5.6) | 22 (37.3) | 10 | 5 | 7 | | | |
| 直接 X線 | 男性 | ～29 | 31 | 17 | 30 (96.8) | 1 (3.2) | | | | | | | |
| | | 30～39 | 173 | 144 | 172 (99.4) | | | 1 (0.6) | 0 (0.0) | | | | |
| | | 40～49 | 1,153 | 669 | 1,124 (97.5) | 9 (0.8) | 1 (0.1) | 19 (1.6) | 11 (57.9) | | 5 | | 6 |
| | | 50～59 | 1,102 | 774 | 1,075 (97.5) | 16 (1.5) | | 11 (1.0) | 3 (27.3) | | 1 | 1 | 1 |
| | | 60～69 | 997 | 518 | 931 (93.4) | 33 (3.3) | 1 (0.1) | 32 (3.2) | 12 (37.5) | 1 | 9 | | 2 |
| | | 70～79 | 566 | 217 | 509 (89.9) | 28 (4.9) | | 29 (5.1) | 19 (65.5) | 1 | 12 | 2 | 4 |
| | | 80～ | 127 | 42 | 111 (87.4) | 7 (5.5) | | 9 (7.1) | 6 (66.7) | 2 | 1 | | 3 |
| | 計 | 4,149 | 2,381 | 3,952 (95.3) | 94 (2.3) | 2 (0.0) | 101 (2.4) | 51 (50.5) | 2 | 29 | 4 | 16 | |
| | 女性 | ～29 | 19 | 2 | 19 (100.0) | | | | | | | | |
| | | 30～39 | 52 | 27 | 51 (98.1) | 1 (1.9) | | | | | | | |
| | | 40～49 | 1,930 | 987 | 1,911 (99.0) | 5 (0.3) | | 14 (0.7) | 10 (71.4) | | 5 | 1 | 4 |
| | | 50～59 | 1,163 | 580 | 1,141 (98.1) | 11 (0.9) | | 11 (0.9) | 5 (45.5) | | 2 | | 3 |
| | | 60～69 | 1,319 | 485 | 1,274 (96.6) | 17 (1.3) | | 28 (2.1) | 17 (60.7) | 1 | 7 | 2 | 7 |
| 70～79 | | 808 | 243 | 766 (94.8) | 16 (2.0) | 1 (0.1) | 25 (3.1) | 14 (56.0) | | 8 | | 6 | |
| 80～ | | 136 | 36 | 124 (91.2) | 9 (6.6) | 1 (0.7) | 2 (1.5) | 2 (100.0) | | 2 | | | |
| 計 | 5,427 | 2,360 | 5,286 (97.4) | 59 (1.1) | 2 (0.0) | 80 (1.5) | 48 (60.0) | 1 | 24 | 3 | 20 | | |
| 合計 | 9,576 | 4,741 | 9,238 (96.5) | 153 (1.6) | 4 (0.0) | 181 (1.9) | 99 (54.7) | 3 | 53 | 7 | 36 | | |
| 総合計 | 10,625 | 5,144 | 10,034 (94.4) | 346 (3.3) | 5 (0.0) | 240 (2.3) | 121 (50.4) | 3 | 63 | 12 | 43 | | |

(注) ()内は%

※1 精査の必要はなく、1年後の検診受診で可とされたもの

※2 がんの疑いを完全に否定できず、経過観察の対象となっているもの

検診結果

2016年度の肺がん検診の結果を表1に示す。受診者総数は10,625人で、前年度より213人の減少、CTが行われたのは1,049人で106人の増加、X線は9,576人で319人の減少であった。喀痰細胞診は5,144人(48.4%)に行われており、これは他で行われている肺がん検診に比べ明らかに高くなっている。要受診・要精検率は、CTでは5.6%で前年度の3.6%より上昇、X線は1.9%と前年度の3.0%より低下していた。精検受診率はCTでは37.3%、X線では54.7%と、前年度に比べ両方とも低下していた。発見された肺がんは

CTからはなく、X線からは3例であった。

表2にX線での判定結果を示す。表1と全体の数が異なるのは、CTが除かれていることと、それ以外にも複数の団体が日本肺癌学会の判定を採用していないことから、それらを除いたためである。

本会で行っている検診で、X線写真での撮影条件不良のA判定は1例も存在しなかった。D、Eはさらに細分化されており、D1は活動性肺結核、D2は活動性非結核性肺病変、D3は循環器疾患、D4はその他の疾患をそれぞれ疑う場合で、E1は肺がんの疑いを否定し得ない、E2は肺がんを強く疑う、となっている。

表2 肺がん検診 胸部X線判定

(2016年度)

| 項目 | 性別 | 年齢 | 胸部X線判定 (日本肺癌学会判定基準) | | | | | | 計 | |
|--------|--------------|--------------|---------------------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| | | | B | C | D1 | D2 | D3 | D4 | | E1 |
| 胸部直接X線 | 男 | ～29 | 2 (100.0) | | | | | | | 2 |
| | | 30～39 | 4 (100.0) | | | | | | | 4 |
| | | 40～49 | 761 (89.4) | 82 (9.6) | 1 (0.1) | 1 (0.1) | | 1 (0.1) | 5 (0.6) | 851 |
| | | 50～59 | 402 (82.5) | 78 (16.0) | | 1 (0.2) | | 2 (0.4) | 4 (0.8) | 487 |
| | | 60～69 | 542 (71.3) | 191 (25.1) | | 6 (0.8) | 1 (0.1) | 3 (0.4) | 15 (2.0) | 760 |
| | | 70～79 | 335 (57.2) | 220 (37.5) | | 12 (2.0) | 2 (0.3) | | 16 (2.7) | 586 |
| | 80～ | 47 (36.4) | 73 (56.6) | | 4 (3.1) | | 1 (0.8) | 4 (3.1) | 129 | |
| | 計 | 2,093 (74.2) | 644 (22.8) | 1 (0.0) | 24 (0.9) | 3 (0.1) | 7 (0.2) | 44 (1.6) | 3 (0.1) | 2,819 |
| | 女 | ～29 | | | | | | | | |
| | | 30～39 | 3 (100.0) | | | | | | | 3 |
| 40～49 | | 1,783 (92.4) | 132 (6.8) | | 5 (0.3) | | 2 (0.1) | 8 (0.4) | 1,930 | |
| 50～59 | | 924 (85.6) | 144 (13.3) | | 4 (0.4) | | 2 (0.2) | 6 (0.6) | 1,080 | |
| 60～69 | | 1,026 (77.3) | 274 (20.6) | | 7 (0.5) | | 1 (0.1) | 18 (1.4) | 1,328 | |
| 70～79 | | 573 (66.9) | 257 (30.0) | | 8 (0.9) | 1 (0.1) | 2 (0.2) | 15 (1.8) | 856 | |
| 80～ | 70 (47.9) | 72 (49.3) | | 3 (2.1) | | | 1 (0.7) | 146 | | |
| 計 | 4,379 (82.0) | 879 (16.5) | | 27 (0.5) | 1 (0.0) | 7 (0.1) | 48 (0.9) | 2 (0.0) | 5,343 | |
| 合計 | 6,472 (79.3) | 1,523 (18.7) | 1 (0.0) | 51 (0.6) | 4 (0.0) | 14 (0.2) | 92 (1.1) | 5 (0.1) | 8,162 | |

表3 肺がん検診 喀痰細胞診判定

(2016年度)

| 項目 | 性別 | 年齢 | 検診受診者数 | 喀痰受診者数 (受診率) | 喀痰細胞診判定 (日本肺癌学会判定基準) | | | |
|--------|--------|--------------|--------------|--------------|----------------------|------------|----------|---|
| | | | | | A | B | C | D |
| 胸部直接X線 | 男 | ～29 | 32 | 18 (56.3) | 6 (33.3) | 12 (66.7) | | |
| | | 30～39 | 182 | 152 (83.5) | 41 (27.0) | 104 (68.4) | 7 (4.6) | |
| | | 40～49 | 1,411 | 751 (53.2) | 157 (20.9) | 567 (75.5) | 27 (3.6) | |
| | | 50～59 | 1,422 | 879 (61.8) | 177 (20.1) | 675 (76.8) | 27 (3.1) | |
| | | 60～69 | 1,129 | 584 (51.7) | 87 (14.9) | 483 (82.7) | 14 (2.4) | |
| | | 70～79 | 591 | 237 (40.1) | 23 (9.7) | 204 (86.1) | 10 (4.2) | |
| | 80～ | 129 | 44 (34.1) | 4 (9.1) | 38 (86.4) | 2 (4.5) | | |
| | 計 | 4,896 | 2,665 (54.4) | 495 (18.6) | 2,083 (78.2) | 87 (3.3) | | |
| | 女 | ～29 | 20 | 3 (15.0) | 1 (33.3) | 2 (66.7) | | |
| | | 30～39 | 59 | 33 (55.9) | 12 (36.4) | 20 (60.6) | 1 (3.0) | |
| 40～49 | | 2,070 | 1,044 (50.4) | 376 (36.0) | 641 (61.4) | 27 (2.6) | | |
| 50～59 | | 1,291 | 620 (48.0) | 207 (33.4) | 395 (63.7) | 18 (2.9) | | |
| 60～69 | | 1,339 | 498 (37.2) | 135 (27.1) | 350 (70.3) | 13 (2.6) | | |
| 70～79 | | 814 | 245 (30.1) | 64 (26.1) | 176 (71.8) | 5 (2.0) | | |
| 80～ | 136 | 36 (26.5) | 10 (27.8) | 26 (72.2) | | | | |
| 計 | 5,729 | 2,479 (43.3) | 805 (32.5) | 1,610 (64.9) | 64 (2.6) | | | |
| 合計 | 10,625 | 5,144 (48.4) | 1,300 (25.3) | 3,693 (71.8) | 151 (2.9) | | | |

表3に喀痰細胞診の判定結果を示す。肺がんの可能性が高いD判定、肺がんを強く疑うE判定はともに1例もなく、男性の18.6%、女性の32.5%がA判定であった。厚生労働省では、肺がん検診で喀痰細胞診を行うのは喫煙指数(1日の本数×喫煙年数)が600以上、または半年以内に血痰のあった例としており、この基準に該当するのは一般には男性では30%程度、

女性では10%以下と考えられるが、表1に示すように本会では全体の半数近くが喀痰細胞診を行っており、一般的な肺がん検診に比べ極めて高率になっている。厚生労働省の基準に該当しない、いわゆる低リスクの受診者が多数喀痰細胞診を行っていると思われる、そのために有効な痰が提出できず、検体不良のA判定が増えているものと思われる。

表4 肺がん検診 判定区分別精検結果

(2016年度)

| 検診判定区分 | 精検結果 | | | | | 計 |
|--------------|------|---------|------|------|-----|-----|
| | 肺がん | がん以外の疾患 | 経過観察 | 異常なし | 未把握 | |
| 胸部 X 線 | D1 | | | | 1 | 1 |
| | D2 | 1 | 24 | 1 | 2 | 23 |
| | D3 | | 2 | | 2 | 4 |
| | D4 | | 10 | | | 4 |
| | E1 | 1 | 29 | 4 | 30 | 28 |
| | E2 | | 1 | | | 4 |
| 小計 | 2 | 66 | 5 | 34 | 60 | 167 |
| 喀 痰 | C | | 8 | 32 | 26 | 85 |
| | D | | | | | |
| | E | | | | | |
| 小計 | | 8 | 32 | 26 | 85 | 151 |
| 総計 | 2 | 74 | 37 | 60 | 145 | 318 |

表4はX線のD、E判定および喀痰細胞診のC、D、E判定の最終結果を示している。肺がんは、X線のE1判定92例中の1例とD2判定51例中の1例のみであったが、全体で約3分の1の未把握があり、E1判定では92例中28例が、肺がんが強く疑われるE2判定でも5例中4例が未把握であり、精度管理上問題がある。

発見肺がんについて

本年度の肺がん検診で発見された肺がんは3例のみであった。2例については肺がん判定がなされており、E1とD2がそれぞれ1例であった。他の1例は肺がん判定がなされていない団体であった。

1例目は60歳の男性で、初回受診の胸部X線で右下肺野の大半を占める粗大な陰影を認めた。CTでは右中葉の大半を占める腫瘤で一部は下葉にも浸潤が認められた。明らかな縦隔内のリンパ節転移はなかった。都立駒込病院で切除が行われ、T4 N1 M0 Stage III A の腺癌であった。このような粗大な腫瘤であっても肺内に留まる限りは自覚症状が出ることもなく、肺がんに対して検診が重要であることを示す症例であった。

2例目は65歳の女性で、以前から右中肺野に小さなう胞を認めていたが、その周囲に小さな浸潤様の陰影の出現を指摘され、炎症が疑われD2判定とされ

た。しかしCTにてのう胞壁の肥厚と周囲に結節状の部分指摘され、肺がんが強く疑われた。慶應義塾大学病院で切除が行われ、1.5 cm × 1.4 cmであったが胸膜浸潤があり、T2a N0 M0 Stage IBの腺癌であった。

3例目は78歳の男性で、右上肺野に極めて薄い濃度上昇域を認め、振り返ると前年にもわずかに認めていたが、一昨年には全く指摘できないことから、肺癌を疑いE1判定となった。紹介先の病院で扁平上皮癌と診断されたが、切除は他施設に紹介され行われたので詳細の把握はできていない。臨床的にはT1 N0 M0 Stage IA と考えている。

まとめ

肺がん検診には、対策型の集団検診、個別検診、施設検診と、人間ドックによる任意型検診があり、本会ではこのすべての検診を行っている。

対策型でも任意型でも、ハイリスクの受診者には喀痰細胞診を追加しているが、対策型では本来喀痰細胞診を行う必要のない若年者や非喫煙女性にも行われることが多く、その結果、細胞診でのA判定が増加している。喀痰細胞診の精度を上げるには、必要なグループに確実にを行うことが必要である。

肺がん発見率が低い原因として、要精検者において精検結果の未把握例が多いことがあげられる。システム全体を見直すことにより、全国的な規模で結果を

確実に把握することが精度管理には重要である。

粗大な病変は別にして、微小な淡い陰影に対してX線では強く肺がんを疑うことができない場合もある

が、積極的に他の疾患が考えられる場合以外は、迷った場合にはむしろ積極的にE1判定にする必要がある。

「東京から肺がんをなくす会」の検診

■検診を指導・協力した先生

飯沼 武

放射線医学総合研究所名誉研究員

江口研二

帝京大学医学部難治疾患支援学講座特任教授

大松広伸

網走刑務所医務課長（前国立がん研究センター東病院臨床・情報科科长）

加藤正一

東京都予防医学協会

金子昌弘

東京都予防医学協会保健会館クリニック所長・呼吸器科部長

楠本昌彦

国立がん研究センター東病院放射線診断科科长

小山 泉

東京都予防医学協会

土田敬明

国立がん研究センター中央病院内視鏡科医長

中園智昭

結核予防会総合健診推進センター

仁木 登

徳島大学大学院理工学研究部教授

本間諄子

東京都予防医学協会

松元祐司

国立がん研究センター中央病院内視鏡科

(50音順)

(協力)

国立がん研究センター胸部グループ

■検診の対象およびシステム

「東京から肺がんをなくす会」は東京都予防医学協会が運営する会員制の肺ドック組織で、肺がん、肺炎およびCOPD（慢性閉塞性肺疾患）などの呼吸器疾患の早期発見や予防を目的として、定期的に検診を行っている。

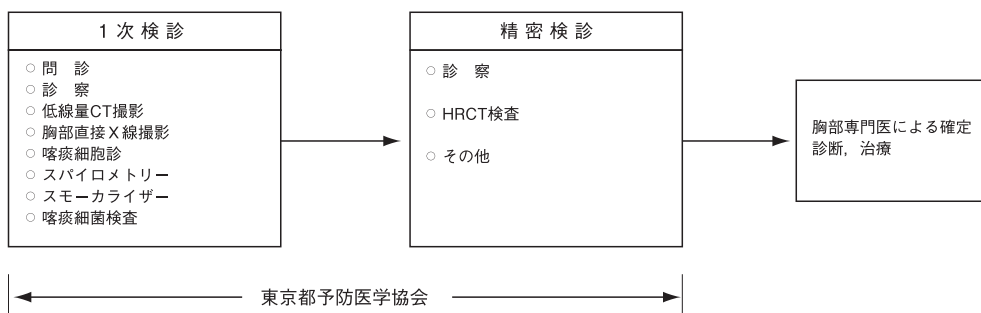
会員は原則として半年ごとに受診し、呼吸器科専門医の診察、胸部X線、低線量CT、喀痰細胞診を行う形をとってきたが、2014年4月からはこれらに加えて、呼吸機能検査を全員に実施、一部の受診者にはスモーカーライザーや喀痰の細菌検査も実施している。

CTに関しては専門医の読影に加えて、コンピューターによる診断支援（CAD）の導入や、肺気腫の体積の自動的な計算システムも導入している。

異常が認められた場合や肺がんの疑いがある場合には、国立がん研究センター中央病院または同東病院に紹介し、精密検査や治療を行っている。その他の呼吸器疾患や禁煙の治療を行う場合には、本会内の呼吸器外来あるいはそれぞれの疾患の専門病院へ紹介している。

会費は、1回の検診に対し25,000円（税抜き）となっているが、軽微な異常で本会の肺診断科外来で観察する場合には、その費用も1回の検診費用に含まれている。会員には、本会が発行している機関紙「よほう医学」を郵送するとともに、検診日以外でも本会の医師が随時、呼吸器を中心とした健康相談にのっている。また希望者には検診時の画像データをコピーして渡し、地元のかかりつけ医との連携も深めている。

「東京から肺がんをなくす会」の検診システム



「東京から肺がんをなくす会」の実施成績

金子昌弘

東京都予防医学協会
健康支援センター長・呼吸器科部長

ALCAの検診方法

「東京から肺がんをなくす会(Anti-lung cancer association)」(以下、ALCA)は急増する肺がん死亡に歯止めをかけるべく、重喫煙者を中心にした肺がんのハイリスク者に対して、年に2回の胸部X線直接2方向撮影と3日間の喀痰細胞診を行う会員制の検診組織として、1975(昭和50)年に東京都予防医学協会(以下、本会)内に、当時の国立がんセンター病院の医師の働きかけで発足した。

一方、1980年代後半からCTの技術が進歩し、高速化とともに被ばく量を10分の1程度まで下げても肺野の結節の検出能がX線写真より明らかに優れていることが証明され、1993(平成5)年に、国立がんセンターとCTのメーカーである東芝と本会の共同研究の形で本会にCT装置が導入され、世界で最初のCTによる肺がん検診が開始された¹⁾。

その後、2002年には複数の検出器が並んだマルチスライスCTを導入し、読影もフィルム読影からCRT、さらに液晶モニターへと変化した。読影方法も医師2人のダブルチェックから、徳島大学工学部の仁木登教授の研究室で研究開発しているコンピューターによる診断支援(CAD)装置を導入し、2010年には読影するスライス厚も10mmから1mmへと薄くなってきている。

一方、会員の高齢化に伴い、肺がんだけでなく、COPD(慢性閉塞性肺疾患)やそれに伴う肺炎などを繰り返す会員も増え、肺がんの早期発見だけでは会員の健康増進に寄与するには不十分と考えられるよ

うになり、2014年4月からはCOPDの診断のためにスパイロメトリーを導入した。また、喫煙者には受診の都度禁煙をすすめており、喫煙率は低下しているが、それでもやめられない会員には喫煙の害を実感してもらうために、スモーカーライザーで呼気中の一酸化炭素濃度も測定している。さらに、一部の肺結核の既往のある会員や非結核性抗酸菌症(NTM)が疑われる会員には、受診当日の早朝の喀痰で細菌検査も追加して行っている。

入会資格に関して、当初は重喫煙者を対象にしていたが、CTで発見される肺野末梢の肺がんには非喫煙者も少なくないことから、検診へのCT導入に伴い喫煙者の制限を外し、40歳以上で肺がんを心配する人であれば誰でも入会できることとした。

検診は、受診日には医師による問診、打聴診、胸部X線およびCT、呼吸機能、スモーカーライザーのチェックが行われ、この段階で明らかな異常があれば直ちにしかるべき医療機関に紹介される。胸部X線およびCTに関してはさらにそれぞれ別の医師が判定し、CTに関しては診断支援システムも導入して最終診断を行っている。喀痰細胞診および細菌検査についても、結果の出た時点で文書にて報告を行っている。多少とも異常のあった例と初回例に関しては、原則として毎月1回開かれるカンファレンスで検討が行われ、そこでの判定が最終的な判定として会員に通知される。

ALCAの検診成績と結果

ALCAは、発足およびCTの導入がともに9月であった関係で毎年8月末に集計を行っているので、他の部門の集計と異なり、2016年9月から2017年8月末までを2016年度として、その成績を示す。

ALCAの受診者の推移についてはP6の年次別各種集団検査実績に詳細に記されているが、発足の翌年から1993年度までは年間1,500件前後が続いていた。CT導入後の1994年度には2,063件と増加したが、その後次第に減少していた。2002年度にマルチスライスCTの導入により1,643件とやや回復したが、その後は再び減少が続き、2008年度には1,000件を割り、2015年度には500件以下となり、本年度は439件とさらに減少している。

受診件数の減少の理由は、会員の高齢化と新入会員の減少、検診間隔の延長にあると考えている。高齢化については、CT導入時に60歳前後で入会した会員も80歳前後になり退会する人が増えている。一方、最近ではほとんどの人間ドックでCTをオプションで撮ることができるようになってきていることもあり、新入会員は年間10人前後と減少している。検診の間隔に関しては、本会の発足当時は重喫煙者を対象にしていたので年に2回の検診を行っていたが、CT導入を機に非喫煙者も入会を認めたことや、入会後に禁煙する会員も多く、CTでも無所見の場合には検診間隔を年に1回にしている場合も少なくないことも影響していると考えられる。

表1はALCA発足当初からCT導入前までの、表2はCT導入から現在までに至るまでののべ受診者数、発見肺がん数とその部位、組織型、病期、発見理由の内訳を、全体の数と、初回受診例と経年受診例で分けて表示し、表3にはCT導入後の発見例について、CTなしでも発見できた例とCTのみで発見できた例に分けて分析した結果を示している。

CTは当初10mmスライスのシングルスキャンだったので、異常例はすべて要精検となり、再度受診して1mmスライスの高分解能CT撮影が行われたが、マルチスライスCTの導入により、10mmスライスで

表1 低線量CT導入前の成績

| | (1975.9~1993.8) | | |
|-------------|--------------------------|----------------------------|------------------------------|
| | 全症例 のべ受診者数 26,217人 | 初回検診発見 のべ受診者数 3,601人 | 複数回検診発見 のべ受診者数 22,616人 |
| 発見数/対10万比 | 43人(164) | 10人(278) | 33人(146) |
| 発見時平均年齢 | 65.0歳 | 64.2歳 | 65.2歳 |
| (部位別) | | | |
| 肺門型肺がん | 7(16.3%) | 0(0.0%) | 7(21.2%) |
| 肺野型肺がん | 36(83.7%) | 10(100%) | 26(78.8%) |
| (組織型別) | | | |
| 腺癌 | 21(48.8%) | 7(70.0%) | 14(42.4%) |
| 扁平上皮癌 | 15(34.9%) | 2(20.0%) | 13(39.4%) |
| 小細胞癌 | 5(11.6%) | 0(0.0%) | 5(15.2%) |
| その他 | 2(4.7%) | 1(10.0%) | 1(3.0%) |
| (病期別) | | | |
| 0 | 2(4.7%) | 0(0.0%) | 2(6.1%) |
| I A | 16(37.2%) | 2(20.0%) | 14(42.4%) |
| I B | 4(9.3%) | 2(20.0%) | 2(6.1%) |
| II A | 3(7.0%) | 0(0.0%) | 3(9.1%) |
| II B | 3(7.0%) | 1(10.0%) | 2(6.1%) |
| III A | 9(20.9%) | 2(20.0%) | 7(21.2%) |
| III B | 1(2.3%) | 0(0.0%) | 1(3.0%) |
| IV | 5(11.6%) | 3(30.0%) | 2(6.1%) |
| (発見理由・重複あり) | | | |
| 喀痰細胞診 | 15(34.9%) | 5(50.0%) | 10(30.3%) |
| 胸部単純X線写真 | 38(88.4%) | 10(100%) | 28(84.8%) |

(注) 検診間隔が400日を超えた場合は初回検診とする(2005.6.22)

表2 低線量CT導入後の成績1

| | (1993.9~2017.8) | | |
|------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| | 全症例 のべ受診者数 29,199人 | CT初回検診発見 のべ受診者数 3,583人 | CT複数回検診発見 のべ受診者数 25,616人 |
| 発見数/対10万比 | 122人(418) | 33人(921) | 89人(347) |
| 127病変 *同時多発5人 | 68.9歳 | 35病変 *同時多発2人 | 65.7歳 |
| 発見時平均年齢 | 70.1歳 | | 70.1歳 |
| (部位別) | | | |
| 肺門型肺がん | 8(6.3%) | 2(5.7%) | 6(6.5%) |
| 肺野型肺がん | 119(93.7%) | 33(94.3%) | 86(93.5%) |
| (組織型別) | | | |
| 腺癌 | 82(64.6%) | 26(74.3%) | 56(60.9%) |
| 扁平上皮癌 | 31(24.4%) | 6(17.1%) | 25(27.2%) |
| 小細胞癌 | 8(6.3%) | 1(2.9%) | 7(7.6%) |
| その他 | 6(4.7%) | 2(5.7%) | 4(4.3%) |
| (病期別) | | | |
| 0 | 7(5.5%) | 1(2.9%) | 6(6.5%) |
| I A | 90(70.9%) | 22(62.9%) | 68(73.9%) |
| I B | 9(7.1%) | 2(5.7%) | 7(7.6%) |
| II A | 5(3.9%) | 0(0.0%) | 5(5.4%) |
| II B | 2(1.6%) | 1(2.9%) | 1(1.1%) |
| III A | 5(3.9%) | 3(8.6%) | 2(2.2%) |
| III B | 4(3.1%) | 2(5.7%) | 2(2.2%) |
| IV | 5(3.9%) | 4(11.4%) | 1(1.1%) |
| (発見理由・重複あり) | | | |
| 喀痰細胞診 | 20(15.7%) | 9(25.7%) | 11(12.0%) |
| 胸部単純X線写真 | 26(20.5%) | 15(42.9%) | 11(12.0%) |
| ヘリカルCT | 121(95.3%) | 34(97.1%) | 87(94.6%) |
| 細胞診のみ発見 | 6 | 1 | 5 |
| 単純X線のみ発見 | 0 | 0 | 0 |
| ヘリカルCTのみ発見 | 87 | 17 | 70 |

(注) 検診間隔が400日を超えた場合は初回検診とする(2005.6.22)

表3 低線量CT導入後の成績2

(1993.9~2017.8)

| | 全症例 のべ受診者数 29,199人 | CTなしでも 発見できた例 | CTのみで 発見できた例 |
|-------------|--------------------------|------------------|-----------------|
| 発見数/対10万比 | 122人(418) | 38人(130) | 84人(288) |
| | 127病変 *同時多発5人 | 40病変 *同時多発2人 | 87病変 *同時多発3人 |
| 発見時平均年齢 | 68.9歳 | 69.6歳 | 68.6歳 |
| [部位別] | | | |
| 肺門型肺がん | 8(6.3%) | 7(17.5%) | 1(1.1%) |
| 肺野型肺がん | 119(93.7%) | 33(82.5%) | 86(99%) |
| [組織型別] | | | |
| 腺癌 | 82(64.6%) | 14(35.0%) | 68(78.2%) |
| 扁平上皮癌 | 31(24.4%) | 20(50.0%) | 11(12.6%) |
| 小細胞癌 | 8(6.3%) | 3(7.5%) | 5(5.7%) |
| その他 | 6(4.7%) | 3(7.5%) | 3(3.4%) |
| [病期別] | | | |
| 0 | 7(5.5%) | 6(15.0%) | 1(1.1%) |
| I A | 90(70.9%) | 16(40.0%) | 74(85.1%) |
| I B | 9(7.1%) | 5(12.5%) | 4(4.6%) |
| II A | 5(3.9%) | 1(2.5%) | 4(4.6%) |
| II B | 2(1.6%) | 1(2.5%) | 1(1.1%) |
| III A | 5(3.9%) | 4(10.0%) | 1(1.1%) |
| III B | 4(3.1%) | 2(5.0%) | 2(2.3%) |
| IV | 5(3.9%) | 5(12.5%) | 0(0.0%) |
| [発見理由・重複あり] | | | |
| 喀痰細胞診 | 20(15.7%) | 20(50.0%) | 0(0.0%) |
| 胸部単純X線写真 | 26(20.5%) | 26(65.0%) | 0(0.0%) |
| ヘリカルCT | 121(95.3%) | 34(85.0%) | 87(100%) |
| 細胞診のみ発見 | 6 | 6 | — |
| 単純X線のみ発見 | 0 | 0 | — |
| ヘリカルCTのみ発見 | 87 | — | 87 |

読影し、疑問があれば再構成した1mm画像を読影するようになり、さらに2010年からは、初めから1mm画像での読影を行うように変化している。

また、ALCAの会員は原則として半年ごとに検診を受けるはずであるが、本人の都合などで検診間隔が空いてしまう場合も少なくない。前回の検診から400日以上空いた場合には、初回検診として取り扱っている。

自治体などが行っている肺がん検診では、10万人対の肺がん発見率は50例前後、男性に限っても100例前後で、発見肺がんの病期はI期が50%以下である。一方、ALCAでは、CT導入前においてはほぼ全員が喫煙男性の集団ではあるが、10万人対の肺がん発見率は164例、I期の率も50%を超えており、当時としては精度の高い検診が行われていた(表1)。

さらに、CT導入後では、非喫煙女性の入会も増えているが、10万人対の肺がん発見率は418例、初

回検診に限れば921例と非常に高く、またI期の率も80%を超え、特に複数回検診で発見された例に限れば88.0%と極めて高くなっている。1年以内の検診でもI期で発見できなかったのは、進行の速いことで知られている小細胞癌や、荒廃した肺の中に発生した特殊なタイプの肺がんであり、一般的な腺癌、扁平上皮癌であれば、ほぼ確実にI期のうちに発見できると考えられた(表2)。

肺がんの病期については数年ごとに見直しが行われ、そのたびに細分化されているが、さかのぼっての再分類は困難な場合もあるので、原則としてその当時の分類のままになっている。

なお、表3はCT導入後の発見動機別の結果を示している。CT導入前に比べて、CTなしでも発見された肺がんに対して、喀痰細胞診での発見の頻度が高くなっている。肺野末梢のがんに関しては、CTによりX線で発見される前に発見されてしまうので、その役割は低いですが、肺門部の肺がんに関してはCTでも早期発見は難しく、ハイリスクを対象にした検診においては喀痰細胞診も一定の効果があることは明らかと思われる。

一方、CT導入前には5例、導入後には7例の喉頭がん、下咽頭がんなどの耳鼻咽喉科領域のがんが、喀痰細胞診のみで発見され、これらについてはすべて内視鏡あるいは放射線治療により、喉頭などを切除することなく治療することができている。頭頸部領域のがんは、切除した場合根治が可能であっても術後に発声や容貌に障害を残すことが多いので、内視鏡的な切除などで根治できる時期に発見する意義は極めて大きい。

本年度の発見肺がん

2016年9月から2017年8月の1年間に診断が確定し治療された肺がん症例は、2例のみであった。

1例目は72歳の男性で喫煙指数は1,250の過去喫煙。右上葉に極めて淡いすりガラス状陰影を指摘され経過を見ていたが、わずかに増大傾向があり、開胸生検が行われ肺がんと診断され右上葉切除が行われた。

1.1 × 0.9 cmのTis N0 M0 Stage 0期腺癌であった。

2例目は78歳の女性で喫煙指数は477の過去喫煙。左肺尖部に極めて淡いすりガラス状陰影を指摘され経過を見ていたが、わずかに増大傾向があり、開胸生検が行われ、肺がんと診断され左上区切除が行われた。0.9 × 0.9 cmのT1mi N0 M0 Stage IA期腺癌であった。

肺気腫に関して

2014年4月から呼吸機能検査も行い、画像診断と合わせてCOPDの有無についても判定を行っている。COPDの有無の判定は呼吸機能だけで行うのではなく、自覚症状や、胸部X線およびCTの肉眼所見に加えて、徳島大学工学部仁木研究室と共同研究を行っているシステムにより、低吸収領域が占める体積の% (LAV%)の値を参考に、総合的に判定している。

また仁木研究室では、喫煙指数や禁煙後の期間と経過中のLAV%の変化を分析した結果、禁煙しても10年以上経たないとLAV%の低下には歯止めがかからないことも明らかになった。肺気腫の程度に関して、単に呼吸機能のデータを示すだけでなく、CTの画像で肺気腫により破壊された肺の部分を示し、その体積を数字で示すことは、禁煙への大きなきっかけになると思われた。

CTによる肺がん検診の有効性について

米国の喫煙者を対象にした無作為化比較試験で、

CTによる肺がん検診は胸部X線による検診に比べて肺がんによる死亡率減少効果があることが明らかになったが²⁾、その他の大規模な研究の成果は、まだ発表になっていない。また、非喫煙者あるいは軽度喫煙者に対する研究は、まだ大規模には行われていない。

ALCAの成績に関しては、国立がん研究センター東病院の大松広伸医師が実測の5年、10年生存率を示し、放射線医学総合研究所の飯沼武名誉研究員は、発見肺がん例の病期割合と各病期の5年生存率から発見肺がん例の5年生存率を計算し、これが比較的良好であることを示すとともに、CT導入前との比較から、CTに死亡率減少効果のあることを推定している³⁾。

参考文献

- 1) Kaneko M, Eguchi K, Ohmatsu H, Kakinuma R, Naruke T, Suemasu K, Moriyama N : Peripheral lung cancer : screening and detection with low-dose spiral CT versus radiography. *Radiology* 201; 798-802, 1996.
- 2) The National Lung Screening Trial Research Team : Reduced Lung-Cancer Mortality with Low-Dose Computed Tomographic Screening. *N Engl J Med* 365 (5) : 395-409, 2011.
- 3) 飯沼武, 金子昌弘 : ALCAの肺がん検診の病期分布からCT検診の有効性を予測する. *日本CT検診学会誌* 23 : 20-25, 2016

大腸がん検診

大腸がん検診（便潜血反応検査）の実施成績

東京都予防医学協会検診検査部

はじめに

東京都予防医学協会（以下、本会）では、1986（昭和61）年より便潜血検査による大腸がん検診を実施している。そして、1次検査で陽性となった精密検査対象者には大腸がん追跡調査用紙を配布し、受診した提携先医療機関またはそれ以外の医療機関より精密検査の結果を返信していただくという、追跡調査システムを実施している。なお本システムの対象者は職域検診、地域検診、人間ドックの受診者である。

便潜血検査は、抗ヒトヘモグロビン・マウスモノクロナール抗体を利用した金コロイド凝集反応で便中のヘモグロビンを測定する免疫比色法（和光純薬社）により、大腸内の出血の有無を調べる方法である。

1日のみ採便する1日法と2日間採便する2日法が

あり、検査委託団体や健康保険組合との契約により異なる。また、検体は基本的には検診時に回収しているが、10月中旬～2月に実施する一部の事業所では郵送による回収も行っている。

本稿では、2016（平成28）年度の大腸がん検診の実施成績と結果について報告する。

受診者数と年齢分布

大腸がん検診総受診者数は男性29,605人、女性20,653人の計50,258人で、男女比は1.43：1と男性が多くなっている。男性比率を検診別にみると、職域検診では62.0%、人間ドックでは66.9%であるのに対し、地域検診では逆に女性が74.9%と多い傾向を示した。検診区分としては職域検診が38,300人（76.2%）、

表1 検診区分別・年齢別分布

| 検診区分 | 性別 | 年 齢 区 分 | | | | | | | 総計 | 男女比率 (%) |
|------|--------|-----------|--------------|---------------|---------------|--------------|-------------|-----------|---------------|----------|
| | | ～29歳 | 30～39 | 40～49 | 50～59 | 60～69 | 70～79 | 80歳～ | | |
| 職域 | 男性 | 383 | 3,000 | 7,864 | 7,671 | 4,048 | 619 | 144 | 23,729 | (62.0) |
| | 女性 | 368 | 2,105 | 5,867 | 4,259 | 1,579 | 330 | 63 | 14,571 | (38.0) |
| | 合計 (%) | 751 (2.0) | 5,105 (13.3) | 13,731 (35.9) | 11,930 (31.1) | 5,627 (14.7) | 949 (2.5) | 207 (0.5) | 38,300 (76.2) | |
| 地域 | 男性 | | 29 | 321 | 256 | 333 | 239 | 92 | 1,270 | (25.1) |
| | 女性 | | 124 | 1,396 | 855 | 870 | 479 | 74 | 3,798 | (74.9) |
| | 合計 (%) | | 153 (3.0) | 1,717 (33.9) | 1,111 (21.9) | 1,203 (23.7) | 718 (14.2) | 166 (3.3) | 5,068 (10.1) | |
| ドック | 男性 | 4 | 733 | 1,568 | 1,439 | 730 | 116 | 16 | 4,606 | (66.9) |
| | 女性 | 13 | 380 | 855 | 694 | 282 | 55 | 5 | 2,284 | (33.1) |
| | 合計 (%) | 17 (0.2) | 1,113 (16.2) | 2,423 (35.2) | 2,133 (31.0) | 1,012 (14.7) | 171 (2.5) | 21 (0.3) | 6,890 (13.7) | |
| 全体 | 男性 | 387 | 3,762 | 9,753 | 9,366 | 5,111 | 974 | 252 | 29,605 | (58.9) |
| | 女性 | 381 | 2,609 | 8,118 | 5,808 | 2,731 | 864 | 142 | 20,653 | (41.1) |
| | 合計 (%) | 768 (1.5) | 6,371 (12.7) | 17,871 (35.6) | 15,174 (30.2) | 7,842 (15.6) | 1,838 (3.7) | 394 (0.8) | 50,258 | |

地域検診は5,068人(10.1%)、人間ドックは6,890人(13.7%)であった。

受診者数の年齢分布は、いずれの検診区分においても男女とも40～49歳が最も多く、次いで多いのは職域検診と人間ドックでは50～59歳で、地域検診では60～69歳・50～59歳がほぼ同数であった(表1)。

受診者数の推移

検診区分別受診者数の推移を示した(図)。前年度と比較すると、受診者数が全体で8,055人(19.1%)増加した。

検診結果

職域検診での便潜血検査の要精検者数は2,576人、要精検率は6.73%で、精検受診者数は488人、精検受診率は18.9%であった。大腸がん発見率は0.039%(男性11人、女性4人)で、陽性反応適中度は0.58%であった。

地域検診での便潜血検査の要精検者数は344人、要精検率は6.79%で、精検受診者数は157人、精検受診率は45.6%であった。大腸がん発見率は0.059%(女性3人)で、陽性反応適中度は0.87%であった。

人間ドックでの便潜血検査の要精検者数は473

人、要精検率は6.87%で、精検受診者は100人、精検受診率は21.1%であった。大腸がん発見率は0.058%(男性4人)で、陽性反応適中度は0.85%であった。

精検受診者745人の精検結果の内訳は、大腸がん以外では大腸ポリープが最も多く、次いで痔核、大腸憩室症、炎症性腸疾患の順であった。その他としては粘膜下腫瘍、非特異性腸炎などがあった(表2)。

発見された大腸がんの特徴

2016年度に発見された大腸がんは22人で、内訳

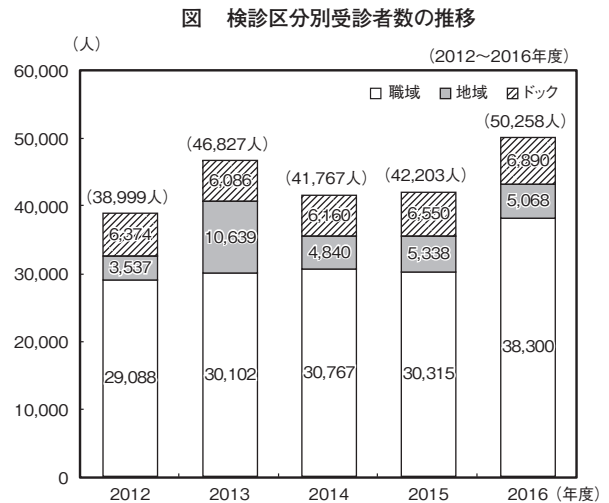


表2 検診結果

| 検診区分 | 性別 | 総受診者数 | 1次検診結果 | | 精検受診者数 | 精検未把握者数 | 精密検査診断結果 | | | | | | 大腸がん陽性反応適中度 | |
|------|-----|--------|---------|--------|--------|---------|----------|-------|--------|----|------|-----|-------------|--------|
| | | | 異常なし | 要精検 | | | 大腸ポリープ | 大腸憩室症 | 炎症性腸疾患 | 痔核 | 異常なし | その他 | | 大腸がん |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 職域 | 男性 | 23,729 | 22,033 | 1,696 | 325 | 1,317 | 160 | 19 | 13 | 23 | 90 | 9 | 11 | |
| | 女性 | 14,571 | 13,691 | 880 | 163 | 663 | 53 | 8 | 4 | 12 | 79 | 3 | 4 | |
| | 合計 | 38,300 | 35,724 | 2,576 | 488 | 1,980 | 213 | 27 | 17 | 35 | 169 | 12 | 15 | |
| | (%) | | (93.27) | (6.73) | (18.9) | (76.9) | | | | | | | (0.039) | (0.58) |
| 地域 | 男性 | 1,270 | 1,168 | 102 | 38 | 44 | 28 | | 2 | 3 | 5 | | | |
| | 女性 | 3,798 | 3,556 | 242 | 119 | 142 | 51 | 3 | 2 | 11 | 45 | 4 | 3 | |
| | 合計 | 5,068 | 4,724 | 344 | 157 | 186 | 79 | 3 | 4 | 14 | 50 | 4 | 3 | |
| | (%) | | (93.21) | (6.79) | (45.6) | (54.1) | | | | | | | (0.059) | (0.87) |
| ドック | 男性 | 4,606 | 4,276 | 330 | 63 | 241 | 35 | 3 | | 1 | 19 | 1 | 4 | |
| | 女性 | 2,284 | 2,138 | 143 | 37 | 74 | 12 | 1 | 1 | 1 | 22 | | | |
| | 合計 | 6,890 | 6,414 | 473 | 100 | 315 | 47 | 4 | 1 | 2 | 41 | 1 | 4 | |
| | (%) | | (93.09) | (6.87) | (21.1) | (66.6) | | | | | | | (0.058) | (0.85) |
| 総計 | 男性 | 29,605 | 27,477 | 2,128 | 426 | 1,602 | 223 | 22 | 15 | 27 | 114 | 10 | 15 | |
| | 女性 | 20,653 | 19,385 | 1,265 | 319 | 879 | 116 | 12 | 7 | 24 | 146 | 7 | 7 | |
| | 合計 | 50,258 | 46,862 | 3,393 | 745 | 2,481 | 339 | 34 | 22 | 51 | 260 | 17 | 22 | |
| | (%) | | (93.24) | (6.75) | (22.0) | (73.1) | | | | | | | (0.044) | (0.65) |

は男性15人、女性7人で、男女比は2.1:1であった。早期がんは20人(90.9%)、進行がんは2人(9.1%)であった(表3)。

(文責 齊藤友良, 小野良樹)

大腸がん検診のまとめ

本会における2016年度の大腸がん検診受診者数は50,258人と、前年度より19.1%増加し、直近の5年間では最多となった。

また、要精検率も6.75%と許容値(7%以下)をクリアすることができたが、一方で精検受診率は22.0%と依然として極めて低率(許容値70%以上)で、精検受診者数も745人と、前年度より189人減少した。

本会では、大腸がん検診を実施する上での大きな課題となっている精検受診率の向上を目的に2015年4月に全大腸内視鏡検査(TCS)をスタートさせたが、上記のように現時点ではその成果はまだ見えてきていない。

本会でのTCSの実施環境は、検査担当医、スタッフ、設備のどれを取っても大腸がん検診精検実施施設の中ではトップレベルにあり、本会における2016年度の大腸がん検診要精検者3,393人の約半数を処理する能力を備えている。すなわち、精検受診率を改善させるには、要精検者に本会でTCSを受けてもらえばよいだけなのであるが、現実はその簡単にはいかない。本会でTCSを受けてもらう人数を増やすには、対象者への徹底的な勧奨が最も有効な打開策で

表3 発見がんの特徴

| | (2016年度) | |
|-----------|----------|---------|
| | 早期がん(人) | 進行がん(人) |
| 発見数 | 20 | 2 |
| (組織型別) | | |
| 腺がん | 20 | 2 |
| (肉眼分類別) | | |
| I p | 3 | |
| I s p | 5 | |
| I s | 3 | |
| 0- I p | | |
| 0- I s p | | |
| 0- I s | | |
| I s+ II c | | |
| II a | 1 | |
| 0- II | 1 | |
| 1型 | | 1 |
| 2型 | | 1 |
| 不明 | 7 | |
| (深達度別) | | |
| M | 7 | |
| SM | 2 | 1 |
| MP | | 1 |
| 不明 | 11 | |
| (病期別) | | |
| 0期 | 6 | |
| I期 | 1 | 2 |
| II期 | | |
| III a期 | | |
| 不明 | 13 | |

はあるが、それには本会における大腸がん検診の実施プロセスにもメスを入れることが必要となる。

わが国でも有数の大腸がん1次検診実施施設である本会で、TCSによる精検受診率を高率に保つことができれば、わが国における大腸がん検診のモデル施設にもなり得るだろう。そのためにも、ぜひ貴重な一歩を踏み込んでもらいたい。

(文責 松島クリニック 鈴木康元)

子宮がん検診

■検診を指導・協力した先生

伊藤良彌

東京都予防医学協会婦人検診部長

木口一成

東京都予防医学協会検査研究センター長

長谷川壽彦

東京都予防医学協会常任学術顧問

日景初枝

元東京厚生年金病院

吉田洋子

平和協会駒澤診療所

(50音順)

(協力医療機関)

慶應義塾大学医学部産婦人科教室

東京慈恵会医科大学産婦人科

東京女子医科大学産婦人科教室

順天堂大学医学部産婦人科

日本医科大学武蔵小杉第二病院産婦人科

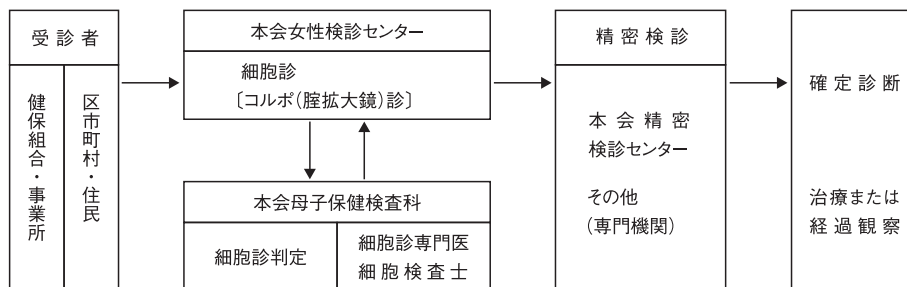
■検診の対象およびシステム

東京都予防医学協会(以下、本会)では、本会保健会館クリニックにおいて健康保険組合や事業所および地域住民を対象とした来館方式での子宮頸がんの施設検診(本会婦人科検診センター)を1973(昭和48)年に開始し、2014(平成26)年より名称を女性検診センターに変更し継続中である。

1次検診として、細胞診、内診を実施し、また契約によってはコルポスコープ(子宮腔部拡大鏡)診や希望者にはヒトパピローマウイルス(HPV)検査を併用している。そして子宮がん検診の根幹である細胞診は、本会の母子保健検査科にて細胞検査士・細胞診専門医の有資格者が判定している。

異常所見を有する受診者は、2次(精密)検診として本会の精密検診センターあるいは受診者自身の住所等の関係で他の専門機関を受診して、確定診断の上、治療あるいは経過観察となる。

検診システム



子宮がん検診（女性検診センター）の実施成績

木口一成

東京都予防医学協会検査研究センター長

はじめに

女性検診センターにおける受診者の構成は例年、約3分の2が職域検診（健保組合・事業所）、約3分の1が、地域検診（自治体実施）となっている。

近年、理想的ながん検診のあり方について、特に「職域におけるがん検診の質の向上および市町村との連携の改善」の必要性に関するテーマが重要課題の一つとして議論されており、昨年も厚生労働省の「がん検診のあり方に関する検討会」の会議資料を紹介した。本年も引き続き2017（平成29）年12月6日に開催された厚生労働省主催「第4回職域におけるがん検診に関するワーキンググループ」における、「職域におけるがん検診に関するマニュアル（案）」についての厚労省の考えを紹介し、本論に入りたい。

マニュアル（案）の抜粋

- ・2016年国民生活基礎調査によると、がん検診受診者の約3～6割が職域でがん検診を受けているが、対策型検診のように法的な位置づけが明確ではなく任意で実施されており、検査項目や対象年齢など実施方法がさまざまである。保険者や事業主が、がん検診の受診状況や検診結果などを把握するための統一された仕組みがないため、検診受診率・精密検査受診率の算出や精度管理が十分にできていない。そのため、ガイドラインを作成し、検診実施の際の参考にすることが望ましいとしている。
- ・がん検診の精度管理に関しては、職域におけるがん検診の実態の把握に努めるとともに、保険

者や事業者ががん検診の精度管理を行う際には、チェックリストにより、プロセス指標に基づく評価を行う。また、検診実施機関においても同様の評価が必要となる。

- ・事業者が産業医を選任している場合においては、労働者の健康の保持や健康意識を向上させるため、事業者と産業医の連携が必要である。
- ・保険者や事業者は、一部の被扶養者等、職域でがん検診を受ける機会のない者に対し、市町村と保険者、事業者が連携することで、市町村のがん検診につながることを期待される。

具体策としては、①特定健康診査と市町村が実施するがん検診（集団検診）との同時実施②受診者の同意のもと市町村と職域におけるがん検診の受診状況の共有③職域でがん検診を受けられない者に対し、市町村におけるがん検診を受診するよう情報を提供する、などが考えられる。

これらの意見を受けて、大内座長は2018年夏に公表予定の「職域におけるがん検診に対するガイドライン」作成に備えるよう、厚労省事務局に指示した。

以上の国の議論も踏まえて、本会における2016年度の実施成績について考察を加える。

なお、別項の「子宮頸がん検診における最近の話題」（P193）も併せて参照していただきたい。

2016年度の検診成績

(1) 受診者数

東京都予防医学協会(以下、本会)の2016年度の職域検診(健康保健組合・事業所)と地域検診(自治体実施)の合計受診者は17,316人で(表1)、前年度より1,520人増加(増加率3.42%)している。結果として、2011～2014年の4年間連続した受診者減少傾向に歯止めがかかり、2015年より増加に転じている。職域検診(以下、職域)受診者数は11,961人で前年度より1,149人の増加である。地域検診(以下、地域)受診者数も5,355人で、前年度より371人増加しており、職域・地域ともに増加したことが、全体として的大幅増加に繋がっている。職域・地域全体に「検診による予防意識の向上」が表れた結果と思われる。

受診者の年齢分布をみると、職域においては40代が最も多く34.4%、次いで30代の25.5%と続き、50代は21.9%、20代は9.5%、60代は7.9%、70歳以上は0.8%で、地域では40代が33.1%と最も多く、次いで60代が21.7%と続き、50代が19.0%、70歳以上が13.0%、30代が10.2%、20代は3.0%であった。この

傾向は例年と変わりなかった。職域において60歳以上の受診者の割合が地域に比べて低いのは、定年退職制度が大きな原因と思われる。

また、2004年度より厚生労働省の指針で頸がん検診対象年齢が20歳以上に引き下げられたが、2016年度の20代の受診者数は、前年度と比較して職域で160人増加し、地域でも26人増加している。一方、60代も、前者で45人の増加で、後者でも85人の増加であった。

2014年から新たに導入されたベセスダ分類によると、要精検指示となるASC-H以上の検出率は、職域の受診者11,961人中180人(1.50%)に対して、地域の受診者5,355人中56人(1.05%)であり、職域と地域での検出率は、やや職域が高値を示している。

(2) 子宮頸がん検診判定結果(表2)

2016年度における受診者17,316人のうち、「異常なし」が16,828人(97.18%)で、「差し支えなし」が18人(0.10%)、「要精検」が470人(2.71%)であった。

なお、表1のNILMのうち、同時に実施したHPV検査が陽性であった者は「要精検」に、ASC-USのうち、同時に実施したHPV検査が陰性であった者は「差

表1 年齢階級別子宮頸がん検診成績

| | | (2016年度) | | | | | | | | | | | | | |
|-----|------------|----------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--|--|
| 区分 | ベセスダ分類 | 検査数(%) | 年 | | | | | | | 齢 | | | | | |
| | | | ～24歳 | 25～29 | 30～34 | 35～39 | 40～44 | 45～49 | 50～54 | 55～59 | 60～64 | 65～69 | 70歳～ | | |
| 職域 | NILM | 11,652 (97.42) | 319 | 770 | 1,520 | 1,419 | 1,985 | 2,026 | 1,602 | 980 | 676 | 260 | 95 | | |
| | ASC-US | 129 (1.08) | 8 | 14 | 19 | 21 | 26 | 17 | 16 | 3 | 4 | | 1 | | |
| | ASC-H | 22 (0.18) | | 1 | 4 | 5 | 6 | 4 | 2 | | | | | | |
| | LSIL | 120 (1.00) | 10 | 18 | 33 | 18 | 17 | 12 | 8 | 4 | | | | | |
| | HSIL | 30 (0.25) | | 2 | 6 | 7 | 9 | 4 | 1 | 1 | | | | | |
| | AGC | 6 (0.05) | | | 1 | | 2 | 1 | 1 | | | | 1 | | |
| | SCC | 1 (0.01) | | | | | | | | | | | | | |
| | othermalig | 1 (0.01) | | | | 1 | | | | | | | | | |
| | 計 | 11,961 | 337 | 805 | 1,583 | 1,471 | 2,045 | 2,065 | 1,630 | 988 | 680 | 261 | 96 | | |
| | (%) | | (2.8) | (6.7) | (13.2) | (12.3) | (17.1) | (17.3) | (13.6) | (8.3) | (5.7) | (2.2) | (0.8) | | |
| 地域 | NILM | 5,270 (98.41) | 56 | 94 | 224 | 308 | 1,051 | 678 | 569 | 440 | 523 | 635 | 692 | | |
| | ASC-US | 29 (0.54) | 1 | 2 | 1 | 5 | 7 | 6 | 3 | | | 3 | 1 | | |
| | ASC-H | 6 (0.11) | | | 1 | | 4 | | 1 | | | | | | |
| | LSIL | 38 (0.71) | 1 | 5 | 1 | 5 | 15 | 6 | 3 | 1 | | 1 | | | |
| | HSIL | 7 (0.13) | | 1 | 2 | | 3 | | 1 | | | | | | |
| | AGC | 2 (0.04) | | | | | | 1 | | | | | 1 | | |
| | AIS | 1 (0.02) | | | | | | 1 | | | | | | | |
| | SCC | 2 (0.04) | | | | | 1 | | | | | | 1 | | |
| | 計 | 5,355 | 58 | 102 | 229 | 318 | 1,081 | 692 | 577 | 441 | 523 | 639 | 695 | | |
| (%) | | (1.1) | (1.9) | (4.3) | (5.9) | (20.2) | (12.9) | (10.8) | (8.2) | (9.8) | (11.9) | (13.0) | | | |
| 総計 | 17,316 | 395 | 907 | 1,812 | 1,789 | 3,126 | 2,757 | 2,207 | 1,429 | 1,203 | 900 | 791 | | | |
| (%) | | (2.3) | (5.2) | (10.5) | (10.3) | (18.1) | (15.9) | (12.7) | (8.3) | (6.9) | (5.2) | (4.6) | | | |

支えなし」とした。

(3) 細胞診判断 (表3)

2016年度の細胞診のベセスダ分類をみると、NILMが16,922人(97.72%)、以下、ASC-USが158人(0.91%)、ASC-Hが28人(0.16%)、LSILが158人(0.91%)、HSILが37人(0.21%)、SCCが3人(0.02%)、AGCが8人(0.05%)、AISが1人(0.01%)であった。

前年度との比較ではNILM、ASC-US、ASC-Hはほぼ同様であったが、LSILは微増、HSILは半減した。ASC/SIL比は0.95となり、前年度(0.92)同様CAP標準値の1.5以下を維持している。また、がん発見率は、腺癌(AIS:1例)も含め4例(0.02%)となり、国のがん発見率の許容値である0.05%に近づくことができている。

来年度は目標値である0.05%以上を目指したい。

細胞診異常例の追跡結果 (表4)

精検受診率をみると、追跡率は1973～1977年度の93%から徐々に下降し、最近の傾向として60%前後まで落ち込んでいる。厚生労働省は許容値としてとりあえず70%以上、目標値として90%以上を期待している。細胞診の精度管理上、いわゆるプロセス指標中、最重要とされている精検受診率が低いことは大きな問題であり、本会の責務としてあらゆる手段を講じて精検受診率の向上に努めなければならない。

精検受診率の向上については、個人情報保護法が施行されて以来、逆風状態にあり、苦勞の割には改善傾向がみられていないのが実情である。検診結果の通知は個人情報保護法の適応外であることなど、機会あるごとに情報提供に努めるようにしていきたい。なお、今後精密検査結果の把握率が検診機関の選別において重要な評価の対象となる動向にある。本会では、子宮がんをはじめ各種がんの追跡調査に力を入れるため、がん検診精度管理委員会において検討を重ねながら、精密検査結果の把握に努めている。

2012年度までのデータを2013年に合わせてCINに換算すると、1973～2015年度までの累積精検受診者3,345人(その他のがん等を除く)中、CIN1～2はのべ1,155例、CIN3はのべ432例、微小浸潤癌はのべ57例、腺癌を含む浸潤癌はのべ44例であった。また、2013年よりHPV検査も精検としてカウントしている。

2016年度のCIN症例は52例で、そのうちCIN1:36例、CIN2:11例、CIN3:5例であった。悪性腫瘍は微小浸潤癌・浸潤癌はなく、腺癌1例であった。精検受診者における悪性腫瘍の検出割合は、精検受診者238人中1例であった。

病変発見率の年次推移

がん発見率は、検診を開始した1973年度より現在まで多少の変化はあるものの、0.1%より徐々に下降

表2 子宮頸がん検診判定結果

| | (2016年度) | | | | | |
|----|----------|----------------|-----------|--|--|------------|
| | 受診者数 | 異常なし | 差支えなし | | | 要精検(要受診) |
| 職域 | 11,961 | 11,557 (96.62) | 18 (0.15) | | | 386 (3.23) |
| 地域 | 5,355 | 5,271 (98.43) | | | | 84 (1.57) |
| 総計 | 17,316 | 16,828 (97.18) | 18 (0.10) | | | 470 (2.71) |

表3 子宮頸がん検診・年度別細胞診結果

| 年度 | ベセスダ 受診者数 | (2015～2016年度) | | | | | | | | | |
|------|--------------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------------|--------------------|
| | | NILM | ASC-US | ASC-H | LSIL | HSIL | AGC | AIS | SCC | other malig | Adeno carcinoma |
| 2015 | 15,797 | 15,414 | 150 | 29 | 134 | 61 | 6 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| (%) | | (97.58) | (0.95) | (0.18) | (0.85) | (0.39) | (0.04) | (0.01) | (0.01) | (0.00) | (0.01) |
| 2016 | 17,316 | 16,922 | 158 | 28 | 158 | 37 | 8 | 1 | 3 | 1 | |
| (%) | | (97.72) | (0.91) | (0.16) | (0.91) | (0.21) | (0.05) | (0.01) | (0.02) | (0.01) | |

して1983～1987年度は0.02%になり、その後、1988～2016年度まで0.005～0.06%の間で推移している(表5, 図)。がん発見率が、過去9年間(2008～2016年)で0.005～0.03%と変動を認めるのは、対象集団の少なさが原因である。

一方、要精検率は1998～2002年度に1.3%になり、その後は1.3～1.8%台を維持していた。2013年度よりベセスダシステム単独導入(報告の義務付けは2014年より)となり、HPV検査を精密検査として扱うようになった結果、精検対象が従来のスメアクラスⅢからASC-US症例以上となった。そして要精検率は、2013年度2.3%, 2014年度2.8%, 2015年度2.4%, 2016年度2.7%にまで上昇した。この上昇の原因は、前述したようにASC-USを含め、細胞診判断でHPV感染を積極的に評価した結果と考える。さらに受診者の特性の問題が潜在する可能性、すなわち2009年度より配布されたクーポンによる影響もあり、20代の受診者やそれまで未受診だった30代の受診者の増加(有病率は高いが、軽度～中等度異形成が多い)なども原因の1つと考えられる。厚生労働省の事業評価指標としての要精検率は許容値を1.4以下としており、

それに比べてやや高めに推移する傾向にある。同時に、陽性反応適中度の低下は特異性の低下(偽陽性が多く、細胞診で拾い過ぎている)の可能性もあり、細胞診断の精度向上を目指し、常に過剰診断とならぬよう努力しなければならないと考える。

本年度の異形成発見率は0.3%で、これからデータの追加によりさらに上昇する可能性があるが、2003年度以降にやや上昇し、しばらくは平衡状態であったが、現在はやや下降気味である。図で明らかのように、要精検率や異形成の発見率の上昇とがん発見率の推移は相関がないように見え、今後検討すべき課題であろう。一方、HPV感染例では消退例も多く、精密検査をせずに細胞診のみでの経過観察で済む一過性のHPV感染例もあることから、今後これらの症例の検討も必要と考える。国立がん研究センターの最近の報告によると、プロセス指標の1つである要精検率の基準値は、2008年当時の低い水準をボトムアップする目的で設定されたようである。その後水準は大幅に改善しており、基準値の再設定が近々再検討される可能性もある。ただし、子宮頸がん検診における要精検率の増加については、2009年よりスター

表4 子宮頸がん検診・年度別・病理組織診断・HPV検査結果

| 組織診断 年度 | HPV (-) | HPV (+) | 良 性 | 軽中等度 異形成 | 高 度 異形成 | 上皮内癌 | 微小浸 潤癌 | 浸潤癌 | 腺 癌 | | その 他の のがん | その他 | 精検受 診者数 | 精検対 象者数 | 追跡率 |
|------------|------------|------------|--------|-------------|------------|-------|-----------|-------|-------|-------|-----------------|-------|------------|------------|------|
| | | | | | | | | | 頸部 | 体部 | | | | | |
| 1973～1977 | | | 10 | 4 | 5 | 1 | 2 | 2 | 1 | | | | 25 | 27 | 92.6 |
| 1978～1982 | | | 26 | 10 | 10 | 6 | 6 | 4 | | 1 | 転移 部位不明 1 | | 65 | 75 | 86.7 |
| 1983～1987 | | | 44 | 76 | 8 | 11 | 2 | 3 | | | | | 144 | 194 | 74.2 |
| 1988～1992 | | | 63 | 47 | 19 | 17 | 9 | 4 | | | | | 159 | 193 | 82.4 |
| 1993～1997 | | | 91 | 70 | 30 | 8 | 14 | 5 | 2 | | 腺扁平 1 | 2 | 223 | 290 | 76.9 |
| 1998～2002 | | | 167 | 115 | 24 | 19 | 12 | 4 | 2 | 1 | | 1 | 345 | 505 | 68.3 |
| 2003～2007 | | | 333 | 269 | 60 | 29 | 4 | 3 | 1 | 3 | 部位不明 2 | 6 | 710 | 1,075 | 66.0 |
| 2008～2012 | | | 493 | 393 | 82 | 31 | 6 | 1 | 5 | 4 | 転移 1 腺扁平 3 | 5 | 1,024 | 1,630 | 62.8 |
| 2013 | 14 | 15 | 102 | 78 | 17 | 5 | | 1 | | | | 1 | 233 | 387 | 60.2 |
| 2014 | 29 | 68 | 76 | 44 | 19 | 15 | | 2 | 1 | | | | 254 | 423 | 60.0 |
| 2015 | 20 | 13 | 69 | 49 | 11 | 5 | 2 | 1 | 2 | | | | 172 | 382 | 45.0 |
| 計 | 63 | 96 | 1,474 | 1,155 | 285 | 147 | 57 | 30 | 14 | 9 | 0 | 15 | 3,345 | 5,181 | 64.6 |
| (%) | (1.9) | (2.9) | (44.1) | (34.5) | (8.5) | (4.4) | (1.7) | (0.9) | (0.4) | (0.3) | (0.0) | (0.4) | | | |

| 年 度 | HPV (-) | HPV (+) | 良 性 | CIN1 | CIN2 | CIN3 | 微小浸 潤癌 | 浸潤癌 | 腺 癌 | | その 他の のがん | その他 | 精検受 診者数 | 精検対 象者数 | 追跡率 |
|------|------------|------------|--------|--------|-------|-------|-----------|-----|-------|----|-----------------|-----|------------|------------|------|
| | | | | | | | | | 頸部 | 体部 | | | | | |
| 2016 | 2,263 | 117 | 68 | 36 | 11 | 5 | | | 1 | | | | 238 | 470 | 50.6 |
| (%) | | (49.2) | (28.6) | (15.1) | (4.6) | (2.1) | | | (0.4) | | | | | | |

(注) 追跡結果は2017年8月現在
HPV検査 判定不能1件あり

トしたクーポン事業に影響された若年層の受診が原因とも考えられるため、2014～2016年度の3年間のデータ推移により再検討される予定である。

HPV検査について

子宮頸がん検診におけるHPV検査は頸部病変の管理予防などに有用とされ、HPVワクチンの接種勧奨停止の影響も受け、近年増加の一途をたどっている。本会の女性検診センターにおいても、2011年度より希望者にはHPV検査を実施している。受診者数は2011年度のスタート当初は721人と少数であったが、年々増加し、2016年度には2,376人と約3倍に増加している(表6)。現状での分析では、HPV陽性でありながら細胞診異常を認めない症例が過半数を占めており、HPV検査を取り入れた検診や治療の場での応用について、HPV検査での感受性と特異度とのエビデンスが得られるような解析を行う時期にきている。HPV感染は若年者(30歳未満)に感染率が高いといわれるが、本会の5年間の累計データでも、20代、30代、40代、50代、60代、70以上で、陽性率はそれぞれ10.1%、84%、5.3%、3.2%、2.8%、4.3%であった。文献上における若年者での高い陽性率の報告と矛盾しない。

おわりに

HPV検査を導入した自治体における子宮頸がん検診の精度管理の実態調査について、2017年9月2日開催の第26回日本婦人科がん検診学会総会において国立がんセンター研究グループが行った報告を、以下に紹介する。

・わが国では現在、健康増進事業として10%弱の自治体がHPV検査を導入しており、アンケート調

査結果(2013年度に細胞診とHPV検査の併用検診を施行した86自治体について)をもとに、HPV検査を導入した自治体における子宮頸がん検診の精度管理に関する課題や展望についての報告があった。

- ・それによると、併用検診結果を①細胞診とHPV検査併用例の場合、②細胞診単独でみた場合、③HPV単独でみた場合で比較すると、要精検率①9.7%②4.2%③8.7%、精検受診率①35.8%②67.0%③36.8%、がん発見率①0.09%②0.09%③0.09%、陽性反応適中度①1.0%②2.1%③1.0%であった。HPV検査を併用することで、要精検率は2倍以上になり、精検受診率は約半分になる。しかしながら、精密検査に関する受診者への指示については、60%の自治体が要精検者に対し、精密検査としていつ、何を受診すればよいかを自治体で指定していない、または医療機関の医師任せにしている現状が明らかになったと報告している。
- ・そして結論として、HPV検査を用いた子宮頸がん検診の有効性についての研究結果がヨーロッパで報告されているが、これらの研究では、検診以降のアルゴリズムが規定され、精検受診などが厳密に遵守されている状況のものである。したがってHPV検査をわが国に導入する際には、受け入れやすいアルゴリズムを考慮した上で、要精検者には確実に精密検査を受診するような受診勧奨方法の徹底や結果把握の体制作りをする必要があるとしている。

現在進行中のHPV検査を用いた子宮頸がん検診の有効性についての、わが国独自の研究結果が待たれる。

表5 要精検率・発見率(がん・異形成) 年次推移

| | (1973~2016年度) | | |
|-----------|---------------|-------------------|-------------------------------|
| | 要精検率 | がん発見率 (微小浸潤癌~) | 異形成発見率 (CIN1~3: 上皮内癌含む) |
| 1973~1977 | 0.596 | 0.110 | 0.221 |
| 1978~1982 | 0.412 | 0.071 | 0.143 |
| 1983~1987 | 0.821 | 0.021 | 0.402 |
| 1988~1992 | 0.675 | 0.045 | 0.290 |
| 1993~1997 | 0.843 | 0.064 | 0.314 |
| 1998~2002 | 1.279 | 0.048 | 0.400 |
| 2003~2007 | 1.631 | 0.020 | 0.543 |
| 2008~2012 | 1.837 | 0.023 | 0.570 |
| 2013 | 2.295 | 0.006 | 0.593 |
| 2014 | 2.755 | 0.013 | 0.528 |
| 2015 | 2.418 | 0.032 | 0.411 |
| 2016 | 2.714 | 0.005 | 0.300 |

図 要精検率・発見率(がん・異形成) 年次推移

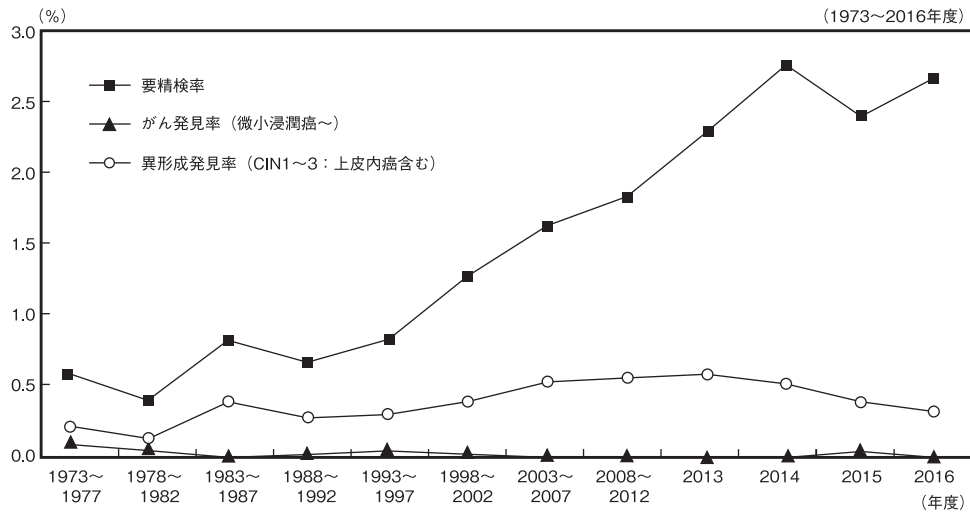


表6 年齢別・年度別HPV結果

| | | (2012~2016年度) | | | | | | | | | | | |
|-----------|------|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|-------|-------|
| HPV 結果 | ~24歳 | 25~ 29 | 30~ 34 | 35~ 39 | 40~ 44 | 45~ 49 | 50~ 54 | 55~ 59 | 60~ 64 | 65~ 69 | 70歳~ | 総計 | |
| 2012年度 | - | 10 | 31 | 55 | 131 | 140 | 126 | 100 | 83 | 84 | 32 | 13 | 805 |
| | + | 2 | 11 | 18 | 13 | 19 | 12 | 6 | 6 | 3 | 4 | 3 | 97 |
| | 計 | 12 | 42 | 73 | 144 | 159 | 138 | 106 | 89 | 87 | 36 | 16 | 902 |
| 2013年度 | - | 13 | 25 | 55 | 111 | 142 | 213 | 137 | 88 | 65 | 31 | 19 | 899 |
| | + | | 3 | 11 | 8 | 10 | 12 | 5 | 2 | 4 | | | 55 |
| | 計 | 13 | 28 | 66 | 119 | 152 | 225 | 142 | 90 | 69 | 31 | 19 | 954 |
| 2014年度 | - | 73 | 150 | 188 | 209 | 327 | 288 | 365 | 247 | 222 | 37 | 17 | 2,123 |
| | + | 6 | 17 | 13 | 12 | 15 | 12 | 11 | 5 | 6 | 2 | | 99 |
| | 計 | 79 | 167 | 201 | 221 | 342 | 300 | 376 | 252 | 228 | 39 | 17 | 2,222 |
| 2015年度 | - | 50 | 120 | 165 | 206 | 333 | 259 | 305 | 238 | 230 | 56 | 22 | 1984 |
| | + | 5 | 12 | 18 | 13 | 20 | 11 | 9 | 5 | 4 | 1 | 0 | 98 |
| | 計 | 132 | 183 | 219 | 353 | 270 | 314 | 243 | 234 | 57 | 22 | 2,082 | 2,082 |
| 2016年度 | - | 60 | 152 | 207 | 210 | 373 | 296 | 382 | 268 | 244 | 51 | 17 | 2,260 |
| | + | 8 | 13 | 17 | 18 | 17 | 12 | 16 | 8 | 6 | | 1 | 116 |
| | 計 | 68 | 165 | 224 | 228 | 390 | 308 | 398 | 276 | 250 | 51 | 18 | 2,376 |
| 合計 | - | 206 | 478 | 670 | 867 | 1,315 | 1,182 | 1,289 | 924 | 845 | 207 | 88 | 8,071 |
| | + | 21 | 56 | 77 | 64 | 81 | 59 | 47 | 26 | 23 | 7 | 4 | 465 |
| | 計 | 227 | 534 | 747 | 931 | 1,396 | 1,241 | 1,336 | 950 | 868 | 214 | 92 | 8,536 |
| | 陽性率 | (9.3) | (10.5) | (10.3) | (6.9) | (5.8) | (4.8) | (3.5) | (2.7) | (2.6) | (3.3) | (4.3) | (5.4) |

東京産婦人科医会との協力による 子宮がん細胞診

■検診を指導・協力した先生

青木大輔

慶應義塾大学医学部産婦人科学教授

伊藤良彌

東京都予防医学協会婦人検診部長

岡本愛光

東京慈恵会医科大学産婦人科学講座主任教授

落合和彦

東京産婦人科医会会長

木口一成

東京都予防医学協会検査研究センター長

長谷川壽彦

東京都予防医学協会常任学術顧問

室谷哲弥

東京産婦人科医会癌対策担当理事

山田正興

東京産婦人科医会副会長

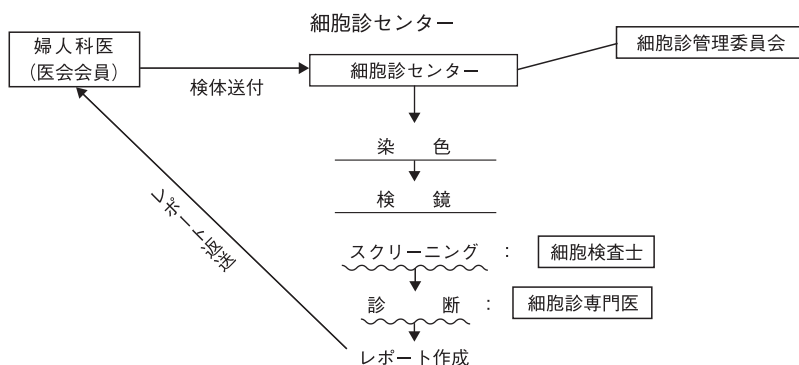
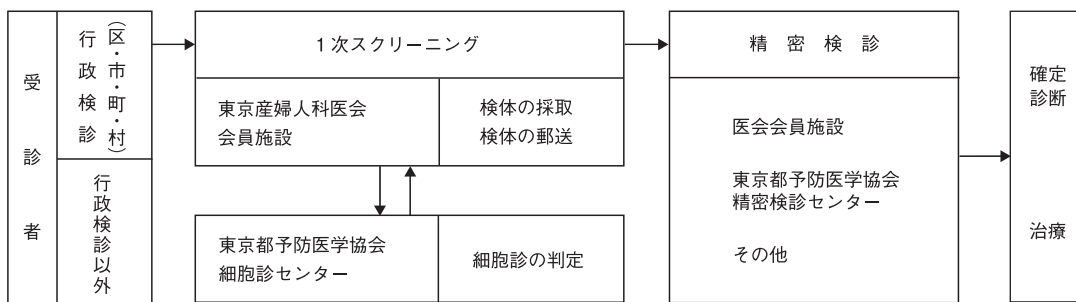
(50音順)

■検診の方法とシステム

この検診は、東京産婦人科医会（以下、医会／旧東京母性保護医協会（以下、東母））の会員施設を利用して検体（細胞診）を採取し、それを東京都予防医学協会細胞診センター（以下、細胞診センター）に送付し細胞診断を行う施設検診方式（いわゆる東母方式）で実施されている。

この東母方式には、下図のような流れがある。一つは東京都内の区、市、町、村が実施する「行政検診」で、子宮頸がん検診実施の各自治体が発行した受診票を持参して、地区内の医会会員施設に向いて検診を受ける方式である。もう一つは、「行政検診」に関係せず医会会員の施設で細胞診を実施し、それを細胞診センターに送付し細胞診断を行う「行政検診以外」である。

子宮がん細胞診のシステム



細胞診専門医：日本臨床細胞学会認定

細胞検査士：日本臨床細胞学会、日本臨床病理学会認定

子宮がん細胞診の実施成績

木口一成

東京都予防医学協会検査研究センター長

はじめに

本論の解説に入る前に、国が考える子宮がん検診の精度管理の概念として、2017（平成29）年9月に開催された日本婦人科がん検診学会総会で報告された「健康増進事業における子宮頸がん検診のプロセス指標の年次推移と今後の動向」についての講演要旨を参考までに紹介する。

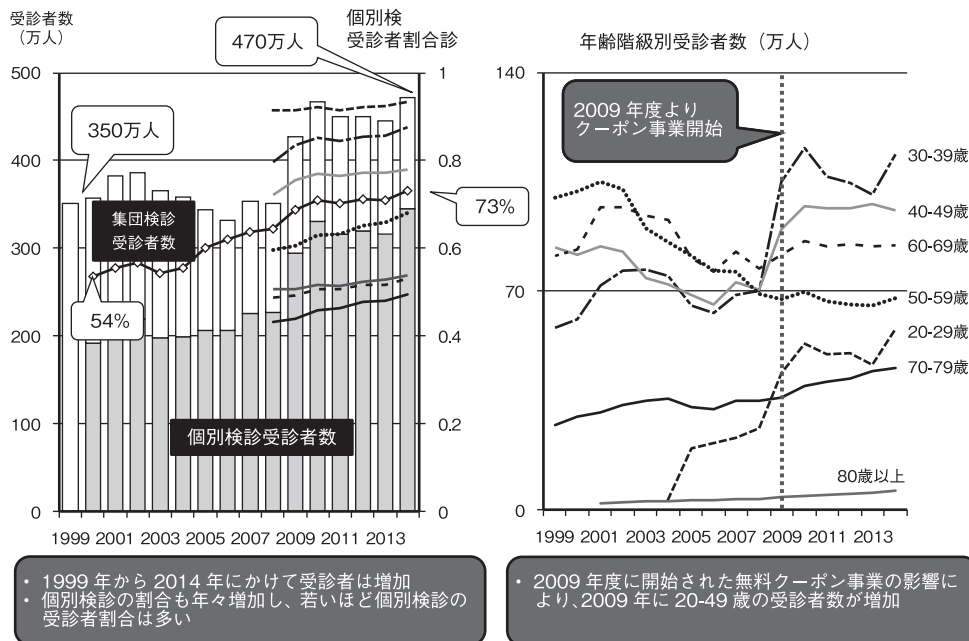
「わが国の地域住民子宮頸がん検診における精度管理状況の改善状況についての報告」

・ 個別検診受診者の割合、年齢別受診者数は図1に示

したとおりであった。

- ・ 地域保健・健康増進事業報告より、子宮頸がん検診の2008～2014年度のプロセス指標（①要精検率 ②精検受診率③がん発見率④陽性反応適中度）につき、集団検診、個別検診別に集計した。
- ・ 【結果】プロセス指標①は集団検診で0.9%→1.3%に増加、個別検診で1.3%→2.4%に増加、②は集団検診で78%→82%、個別検診でも64%→71%に増加。③は集団検診では2008～2011年度までは0.054%→0.064に増加していたが、それ以降減少し2014年度には0.028%。個別検診では2008～2010年度まで

図1 受診者数と個別検診受診者割合



国立がん研究センター社会と臨床研究センター検診研究部の資料を基に作成

は0.078%→0.088%に増加していたが、以降減少し2014年度には0.046%となっている。④は2008年度の集団検診で5.9%であったのが、2014年度には2.1%に減少、個別検診においても2008年度に5.8%であったのが2014年度には1.9%まで減少している(図2)。

- ・【考察】要精検率の増加は、クーポン配布にて受診歴の少ない者が受診したことが原因と推察される。精検受診率が個別検診で集団検診より低い事実は、現在の個別検診増加の流れの中で問題が大きい。がん発見率および陽性反応適中度の2014年度における急激な低下は、CISのCIN3への編入などの取り扱い規約の変更に伴う影響と考えられる。
- ・集団検診と個別検診の精度管理レベルの差については、個別検診では若年受診者も多く、要精検率・がん発見率も高くなっているが、精検受診率・陽性反応適中度は集団検診の方が高いことから、精度の上では集団検診の方が勝っていると言える。今後ますます個別検診が増加する傾向がみられる手前、改善すべき由々しき問題と考えられる。

以上の報告を踏まえて、東京都予防医学協会(以下、本会)の実績について解説を加える。

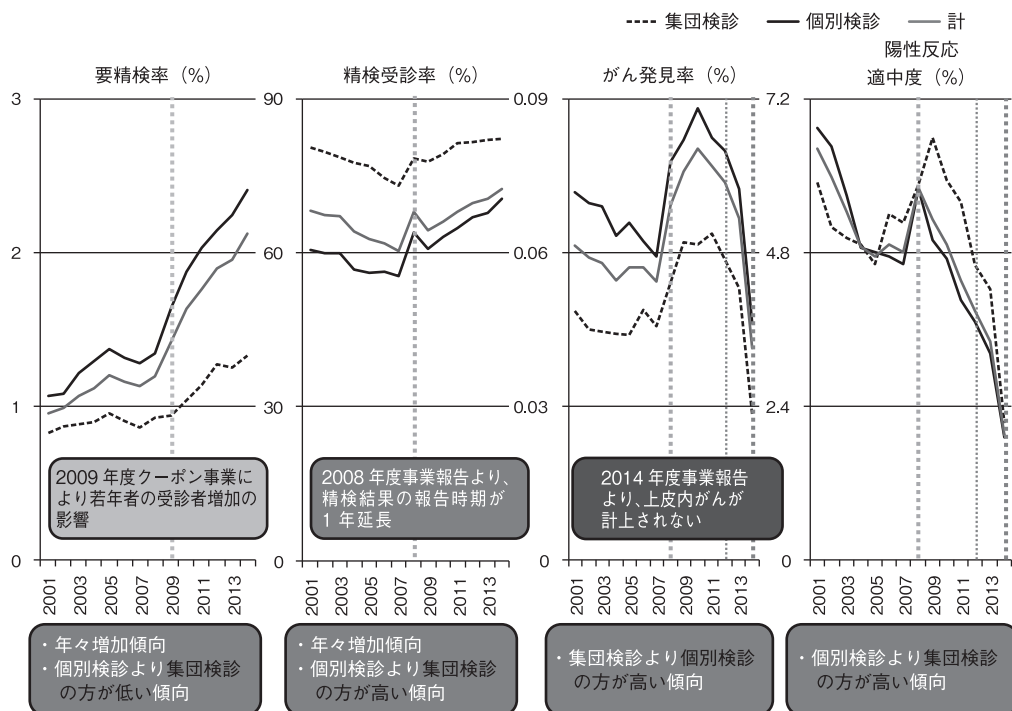
2016年度の統計とその分析

本会年報では、婦人科細胞診標本の母集団を、行政が検診主体になって実施する対策型検診の行政検診とそれ以外の自由検診と標記してきたが、自由検診としている細胞診標本は任意型検診ばかりでなく臨床的に症状を有する場合も含まれている。それ故に、標本の母集団に相違があるので、2013年版年報からは、標記を「行政検診」と「行政検診以外」としている。

[1] 年度別の受診者数の推移

2013年度より従来の表記を大幅に変更した。その理由として、行政検診以外は2011年度よりベセスダに移行しており、さらに行政検診においても2013年度より大部分の地域がベセスダ分類に移行し、クラス分類はごく一部となったためである。そこで表1に示すように、行政検診については、1968～2012年度分を一括した合計および2013年度クラス分類報告

図2 プロセス指標



国立がん研究センター社会と臨床研究センター検診研究部の資料を基に作成

分を掲載し、さらに、2013年度についてはベセスダ報告分を分けて記載した。また、2014～2016年度はほとんどの地区でベセスダへの移行がみられたため、ベセスダ単独の報告とした。

いち早くベセスダシステムを採用した行政検診以外の検診のデータをみると(表1)、採用初年度(2011年度)に比べ、子宮頸がん(扁平上皮癌、腺癌を含む)の発見数は増加傾向にある。特に2014～2015年度は上皮内腺癌を含めた腺癌の増加が目立ったが、2016

年度は減少した。

近年改訂されたCAP(米国病理学会)による子宮頸がん検診精度管理チェックリストによると、ASC/SIL(異型扁平上皮細胞/扁平上皮内病変)比を細胞診判定結果に関するベンチマーク(基準)として統計データを記録するように指示しており、その中央値は1.5とされている。ASC/SIL比が重要視されるのは、検査機関が重要視する地域環境によって患者や検診受診者集団のリスク程度が異なっている場合が多く、

表1 年度別・検診別子宮頸がん検診成績

| 年度 | 行政検診 | | | | | | 計 | |
|-----------|-----------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------------|-----------|
| | I | II | III | (%) | IV | (%) | | |
| | | | | | | | | |
| 1968～2012 | 2,625,332 | 3,081,758 | 44,459 | (0.77) | 2,538 | (0.04) | 1,204 (0.02) | 5,755,291 |
| 2013* | 7,674 | 26,244 | 660 | (1.91) | 10 | (0.03) | 8 (0.02) | 34,596 |
| 計 | 2,633,006 | 3,108,002 | 45,119 | (0.78) | 2,548 | (0.04) | 1,212 (0.02) | 5,789,887 |
| (%) | (45.48) | (53.68) | (0.78) | | (0.04) | | (0.02) | (100) |

(注) ※ベセスダシステム報告地区以外

| 年度 | 行政検診 | | | | | | | | | | 計 |
|------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| | NILM | ASC-US | ASC-H | LSIL | HSIL | 扁平上皮癌 | AGC | 上皮内腺癌 | 腺癌 | その他の癌 | |
| 2013 | 186,548 | 1,462 | 496 | 1,451 | 681 | 47 | 139 | 5 | 14 | 4 | 190,847 |
| 2014 | 231,635 | 2,197 | 647 | 2,242 | 910 | 49 | 162 | 15 | 23 | 2 | 237,882 |
| 2015 | 214,195 | 1,856 | 487 | 1,918 | 621 | 51 | 131 | 17 | 24 | 2 | 219,302 |
| 2016 | 206,625 | 1,764 | 453 | 1,731 | 623 | 42 | 122 | 11 | 17 | 4 | 211,392 |
| 計 | 839,003 | 7,279 | 2,083 | 7,342 | 2,835 | 189 | 554 | 48 | 78 | 12 | 859,423 |
| (%) | (97.62) | (0.85) | (0.24) | (0.85) | (0.33) | (0.02) | (0.06) | (0.01) | (0.01) | (0.00) | |

| 年度 | 行政検診以外 | | | | | 計 |
|-----------|---------|---------|--------|--------|--------|-----------|
| | I | II | III | IV | V | |
| | | | | | | |
| 1968～2010 | 913,331 | 790,195 | 357,41 | 3,256 | 3,515 | 1,746,038 |
| (%) | (52.31) | (45.26) | (2.05) | (0.19) | (0.20) | (100) |

| 年度 | 行政検診以外 | | | | | | | | | | 計 |
|------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| | NILM | ASC-US | ASC-H | LSIL | HSIL | 扁平上皮癌 | AGC | 上皮内腺癌 | 腺癌 | その他の癌 | |
| 2011 | 21,198 | 396 | 136 | 377 | 191 | 25 | 39 | 2 | 13 | 2 | 22,379 |
| 2012 | 20,516 | 394 | 131 | 380 | 198 | 24 | 39 | 0 | 13 | 4 | 21,699 |
| 2013 | 19,211 | 467 | 160 | 431 | 202 | 29 | 55 | 0 | 10 | 2 | 20,567 |
| 2014 | 17,843 | 471 | 132 | 504 | 224 | 30 | 52 | 3 | 18 | 5 | 19,282 |
| 2015 | 17,282 | 500 | 110 | 496 | 185 | 21 | 52 | 2 | 18 | 0 | 18,666 |
| 2016 | 18,442 | 435 | 101 | 456 | 222 | 13 | 35 | 0 | 8 | 0 | 19,712 |
| 計 | 114,492 | 2,663 | 770 | 2,644 | 1,222 | 142 | 272 | 7 | 80 | 13 | 122,305 |
| (%) | (93.61) | (2.18) | (0.63) | (2.16) | (1.00) | (0.12) | (0.22) | (0.01) | (0.07) | (0.01) | (100) |

それぞれの集団リスク背景に対して行われている細胞診検査の精度を管理するには有効な指標となるからである。本会の成績では、2013年度0.95、2014年度0.81、2015年度0.90、2016年度0.94と低値を示している。中央値を大幅に下回することは、検査精度としては問題ないと思われるが、このような差異を生じる原因として、①米国と細胞診断の傾向が異なり、日本でのASCの判定率が平均2%と米国に比べ低値であること、②本会の受診者が極めて多数であり、しかも健常者のリピーターが多いなど、本会独自の事情も影響していると考えられる。今後、このASC/SIL比の評価についても日本の実情に合わせた基準の検討が必要となる可能性も考えられよう。

子宮頸がん検診受診者総数は、2015年度と比較して、行政検診では7,910人の減少で減少率3.6%であり、昨年の減少率の約1/2に収まった。行政検診以外では1,046人の増加で増加率5.6%であった。2013年度は従来制度による無料クーポン配布の最終年となり、2014年度以降は20歳に限っての配布となった。さらに2014～2015年度の2年間はクーポン未使用の人にも改めて配布され、個別に受診を呼びかけるなど、受診率の落ち込みを必死に防ごうとの意図がみられたが、今後、クーポン配布以前の低い受診者数に逆戻りすることが懸念される(表1、図3)。

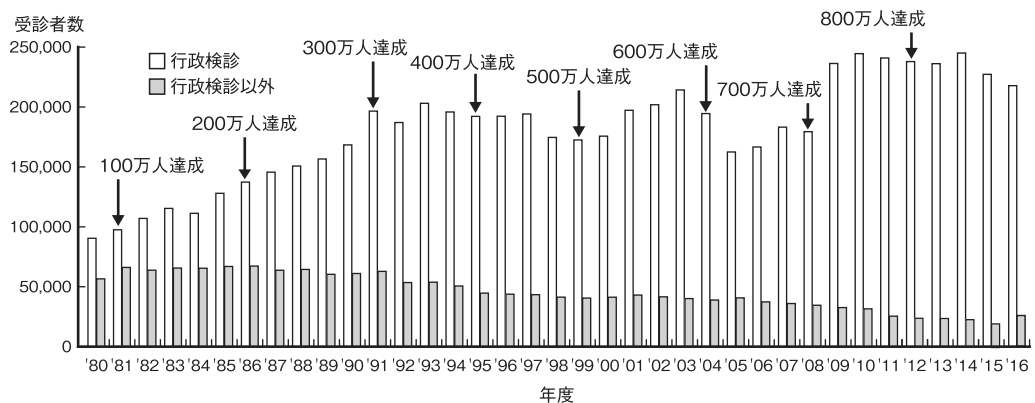
体がんに特化して受診者数をみると、2015年度との比較では、行政検診受診者は396人の減少で、一方、行政検診以外の受診者は逆に166人の増加となっ

た。体がん検診の受診者は長期的に減少傾向にある。国が保険での検査を推奨していることもあり、この傾向は持続すると思われる。細胞診の疑陽性、陽性率をみると、陽性率については2015年度と比べて行政検診で微増、行政検診以外ではやや減少傾向がみられる。一方、疑陽性率については両者とも2014年度にそれまでの増加傾向に歯止めがかかったかのように見えたが、2015年度の行政検診では再び増加を示した。しかし2016年度は再び減少し、受診者の無駄な精検などの不利益に対する改善がみられている。本会のデータでも、疑陽性例のかなりの部分が最終的には良性異型であり(データ未発表)、良性異型の疑陽性の診断をできる限り減少させることを今後の課題としたい(表2)。

[2] 年度別・検診別子宮がん検診数と子宮がん発見数および発見率

子宮頸がんにおいて2012年度までは上皮内癌を含むデータであったが、2013年度より上皮内癌を含まない統計となっている(表3)。また、従来は報告年度と、その前年度を含む1968年度からのデータの総和を比較していたが、1987年度より子宮体がんの検診数が加えられており、したがって子宮体がんも含む正確ながん発見率の比較は困難である。そこで2013年度より、表3に示す年度別のデータと、それとは別に、表4の1987～前年度までの累計および報告年度の子宮頸がん検診追跡結果のデータ、さらには表5の1987～前年度までの累計および報告年度の子宮体

図3 年度別・検診別子宮がん検診受診者数



がん検診追跡結果のデータについてもコメントを加える。1968～2016年度にわたる子宮がん検診の合計受診者数は9,175,240人、がん発見数は14,412人、がん発見率は0.16%（2015年度と同様）であった（表3）。2016年度のデータを2012年度以前と比較すると、行政検診ではがん発見率でわずかな減少（0.09→0.02%）がみられ、さらに行政検診以外でもかなりの減少（0.43→0.05%）がみられたが、上皮内癌症例が混在している中での不正確な比較であることを承知いただきたい。

次に、いわゆるプロセス指標として検診の精度管

理上極めて重要な精検受診率については、表3では追跡率（結果判明率）として記載している。2016年度の行政検診は、厚生労働省の許容値である70%以上を大幅に下回る45.2%という低値にとどまっている（ただし、データ追跡中のため、例年どおりだと最終的には60～70%になる予定）。本会で把握できないデータもあり、実際の精検受診率よりもかなり低い数値を示している可能性もあることを言い訳として述べておきたい。原因として、個人情報保護法の誤った解釈に影響を受けている可能性もあり、結果としてがん検診の精度が低くなることは、検診の精度管理

表2 年度別・検診別子宮体がん検診成績

| 検診別 判定 | 行政検診 | | | | 行政検診以外 | | | |
|-----------|---------|--------------|------------|---------|---------|--------------|------------|---------|
| | 陰性 | 疑陽性 (%) | 陽性 (%) | 計 | 陰性 | 疑陽性 (%) | 陽性 (%) | 計 |
| 1987～1999 | 216,540 | 2,106 (0.96) | 228 (0.10) | 218,874 | 70,700 | 3,004 (4.05) | 409 (0.55) | 74,113 |
| 2000 | 22,145 | 256 (1.14) | 37 (0.16) | 22,438 | 5,353 | 279 (4.92) | 35 (0.62) | 5,667 |
| 2001 | 27,304 | 272 (0.98) | 46 (0.17) | 27,622 | 5,599 | 281 (4.73) | 56 (0.94) | 5,936 |
| 2002 | 26,167 | 256 (0.97) | 30 (0.11) | 26,453 | 5,212 | 209 (3.83) | 42 (0.77) | 5,463 |
| 2003 | 28,273 | 256 (0.90) | 46 (0.16) | 28,575 | 5,000 | 238 (4.49) | 62 (1.17) | 5,300 |
| 2004 | 23,436 | 281 (1.18) | 26 (0.11) | 23,743 | 4,624 | 319 (6.41) | 36 (0.72) | 4,979 |
| 2005 | 14,555 | 296 (1.99) | 22 (0.15) | 14,873 | 5,375 | 401 (6.90) | 39 (0.67) | 5,815 |
| 2006 | 13,479 | 275 (2.00) | 10 (0.07) | 13,764 | 4,848 | 277 (5.38) | 28 (0.54) | 5,153 |
| 2007 | 15,797 | 163 (1.02) | 15 (0.09) | 15,975 | 5,429 | 203 (3.59) | 29 (0.51) | 5,661 |
| 2008 | 13,624 | 163 (1.18) | 12 (0.09) | 13,799 | 4,912 | 172 (3.37) | 26 (0.51) | 5,110 |
| 2009 | 14,523 | 169 (1.15) | 23 (0.16) | 14,715 | 5,257 | 151 (2.77) | 40 (0.73) | 5,448 |
| 2010 | 13,220 | 133 (0.99) | 24 (0.18) | 13,377 | 5,412 | 171 (3.05) | 22 (0.39) | 5,605 |
| 2011 | 13,005 | 105 (0.80) | 20 (0.15) | 13,130 | 4,707 | 113 (2.33) | 30 (0.62) | 4,850 |
| 2012 | 11,237 | 103 (0.91) | 15 (0.13) | 11,355 | 4,803 | 94 (1.91) | 27 (0.55) | 4,924 |
| 2013 | 10,566 | 124 (1.16) | 13 (0.12) | 10,703 | 4,663 | 125 (2.60) | 26 (0.54) | 4,814 |
| 2014 | 6,853 | 68 (0.98) | 9 (0.13) | 6,930 | 4,765 | 108 (2.20) | 36 (0.73) | 4,909 |
| 2015 | 6,883 | 93 (1.33) | 10 (0.14) | 6,986 | 4,902 | 105 (2.08) | 33 (0.65) | 5,040 |
| 2016 | 6,259 | 48 (0.73) | 14 (0.21) | 6,590 | 5,076 | 103 (1.98) | 27 (0.52) | 5,206 |
| 計 | 483,866 | 5,167 | 600 | 489,902 | 156,637 | 6,353 | 1,003 | 163,993 |
| (%) | (98.76) | (1.05) | (0.12) | (100) | (95.51) | (3.87) | (0.61) | (100) |

表3 年度別・検診別子宮がん検診数（頸がん・体がん）と子宮がん発見数および発見率

| 年度 | 行政検診 | | | | 行政検診以外 | | | |
|-----------|-----------|-------|---------|---------|-----------|-------|---------|---------|
| | 検診数 | がん発見数 | 発見率 (%) | 追跡率 (%) | 検診数 | がん発見数 | 発見率 (%) | 追跡率 (%) |
| 1968～2012 | 6,213,984 | 5,825 | (0.09) | (74.9) | 1,934,770 | 8,223 | (0.43) | (70.7) |
| 2013 | 236,146 | 69 | (0.03) | (55.4) | 26,040 | 16 | (0.06) | (54.8) |
| 2014 | 244,817 | 100 | (0.04) | (62.9) | 24,931 | 20 | (0.08) | (43.2) |
| 2015 | 226,288 | 84 | (0.04) | (56.9) | 24,518 | 12 | (0.05) | (41.1) |
| 2016 | 217,982 | 50 | (0.02) | (45.2) | 25,764 | 13 | (0.05) | (38.1) |
| 計 | 7,139,217 | 6,128 | | (69.3) | 2,036,023 | 8,284 | | (67.0) |

行政検診と行政検診以外の合計は9,175,240件、がん発見数14,412人、発見率0.16%

(注) 2016年10月31日現在のデータ

なお2012年度までは上皮内癌の数を含むが、2013年度からは含まない
1987年から、子宮体がんの検診数を含む

上重大な問題である。検査実施機関でデータが把握できないもう一つの原因としては、近年、追跡調査を実施主体自らが施行するケースが増えてきたことも理由としてあげられる。さらに、医療機関によっては、理由は不明だが、データ提供を拒否する施設も一部に存在するため、報告をする義務を負う側の理解を強く求めていきたい。一方で、ASC-US例のHPVテストによるトリアージの結果、HPVテスト陰

性場合には次回の検診が1年後となり、追跡結果の判明が年度末の報告に間に合わない場合がある。こうした年度をまたぐデータの処理については、今後の対策が必要と考える。

[3] 子宮がん検診の追跡結果

2013年度より子宮がん検診の表記載については、上皮内癌が子宮頸部上皮内病変(高度異形成CIN3)に分類されたのに伴い、子宮頸部異形成の表記を便宜

表4 子宮頸がん検診の追跡結果

| | | (1987～2015年度) | | | | (2016年度) | | | | | | | |
|----------|--------|---------------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 確定病変 | 行政検診 | % | 行政検診以外 | % | 合計 | % | 行政検診 | % | 行政検診以外 | % | 合計 | % | |
| 頸部良性 | 17,447 | (41.86) | 10,153 | (44.10) | 27,600 | (42.66) | 839 | (38.95) | 209 | (43.36) | 1,048 | (39.76) | |
| 上皮内病変 | 腺異形成 | 68 | (0.16) | 35 | (0.15) | 103 | (0.16) | 3 | (0.14) | 0 | (0.00) | 3 | (0.11) |
| | 上皮内腺癌 | 75 | (0.18) | 18 | (0.08) | 93 | (0.14) | 8 | (0.37) | 2 | (0.41) | 10 | (0.38) |
| | CIN1 | 10,065 | (24.15) | 4,270 | (18.55) | 14,335 | (22.16) | 713 | (33.10) | 158 | (32.78) | 871 | (33.04) |
| | CIN2 | 5,050 | (12.12) | 2,338 | (10.16) | 7,388 | (11.42) | 326 | (15.13) | 82 | (17.01) | 408 | (15.48) |
| | CIN3 | 6,166 | (14.79) | 3,124 | (13.57) | 9,290 | (14.36) | 226 | (10.49) | 28 | (5.81) | 254 | (9.64) |
| 早期癌 | 微小浸潤腺癌 | 16 | (0.04) | 6 | (0.03) | 22 | (0.03) | 0 | (0.00) | 0 | (0.00) | 0 | (0.00) |
| | 微小浸潤癌 | 757 | (1.82) | 579 | (2.51) | 1,336 | (2.06) | 7 | (0.32) | 1 | (0.21) | 8 | (0.30) |
| 浸潤癌 | 頸部腺癌 | 164 | (0.39) | 108 | (0.47) | 272 | (0.42) | 5 | (0.23) | 0 | (0.00) | 5 | (0.19) |
| | 扁平上皮癌 | 919 | (2.20) | 1,158 | (5.03) | 2,077 | (3.21) | 15 | (0.70) | 1 | (0.21) | 16 | (0.61) |
| 頸部その他のがん | 87 | (0.21) | 86 | (0.37) | 173 | (0.27) | 0 | (0.00) | 0 | (0.00) | 0 | (0.00) | |
| 体部良性 | 235 | (0.56) | 421 | (1.83) | 656 | (1.01) | 2 | (0.09) | 0 | (0.00) | 2 | (0.08) | |
| 内膜増殖症 | 135 | (0.32) | 232 | (1.01) | 367 | (0.57) | 0 | (0.00) | 0 | (0.00) | 0 | (0.00) | |
| 体部腺癌 | 359 | (0.86) | 323 | (1.40) | 682 | (1.05) | 7 | (0.32) | 1 | (0.21) | 8 | (0.30) | |
| その他のがん | 137 | (0.33) | 171 | (0.74) | 308 | (0.48) | 3 | (0.14) | 0 | (0.00) | 3 | (0.11) | |
| 追跡可能例 | 41,680 | (69.51) | 23,022 | (65.67) | 64,702 | (68.09) | 2,154 | (45.19) | 482 | (37.95) | 2,636 | (43.66) | |
| 追跡不可能例 | 18,281 | (30.49) | 12,035 | (34.33) | 30,316 | (31.91) | 2,613 | (54.81) | 788 | (62.05) | 3,401 | (56.34) | |
| 追跡対象例 | 59,961 | | 35,057 | | 95,018 | | 4,767 | | 1,270 | | 6,037 | | |

注1) 各症例の%は追跡可能例に対する割合を示す
 2) その他のがんは子宮以外のがんや、部位不確定のがん等の症例

表5 子宮体がん検診の追跡結果

| | | (1987～2015年度) | | | | (2016年度) | | | | | | |
|---------|-------|---------------|--------|---------|--------|----------|------|---------|--------|---------|-----|---------|
| 確定病変 | 行政検診 | % | 行政検診以外 | % | 合計 | % | 行政検診 | % | 行政検診以外 | % | 合計 | % |
| 体部良性 | 2,414 | (53.41) | 2,535 | (51.49) | 4,949 | (52.41) | 19 | (63.33) | 26 | (60.47) | 45 | (61.64) |
| 内膜増殖症 | 631 | (13.96) | 1,029 | (20.90) | 1,660 | (17.58) | 1 | (3.33) | 3 | (6.98) | 4 | (5.48) |
| 内膜異型増殖症 | 95 | (2.10) | 121 | (2.46) | 216 | (2.29) | 1 | (3.33) | 2 | (4.65) | 3 | (4.11) |
| 体部腺癌 | 482 | (10.66) | 534 | (10.85) | 1,016 | (10.76) | 6 | (20.00) | 9 | (20.93) | 15 | (20.55) |
| 頸部良性 | 370 | (8.19) | 265 | (5.38) | 635 | (6.72) | 1 | (3.33) | 2 | (4.65) | 3 | (4.11) |
| 頸部上皮内病変 | 306 | (6.77) | 211 | (4.29) | 517 | (5.47) | 1 | (3.33) | 1 | (2.33) | 2 | (2.74) |
| 頸がん | 168 | (3.72) | 157 | (3.19) | 325 | (3.44) | 1 | (3.33) | 0 | (0.00) | 1 | (1.37) |
| その他のがん | 54 | (1.19) | 71 | (1.44) | 125 | (1.32) | 0 | (0.00) | 0 | (0.00) | 0 | (0.00) |
| 追跡可能例 | 4,520 | (79.23) | 4,923 | (68.13) | 9,443 | (73.03) | 30 | (48.39) | 43 | (33.08) | 73 | (38.02) |
| 追跡不可能例 | 1,185 | (20.77) | 2,303 | (31.87) | 3,488 | (26.97) | 32 | (51.61) | 87 | (66.92) | 119 | (61.98) |
| 追跡対象例 | 5,705 | | 7,226 | | 12,931 | | 62 | | 130 | | 192 | |

注1) 各症例の%は追跡可能例に対する割合を示す
 2) その他のがんは子宮以外のがんや、部位不確定のがん等の症例

的に腺異形成およびCINに変更するとともに、子宮頸がんと子宮体がんのデータ内容を、それぞれ明確に分けて記述するよう変更した(表4, 表5)。

2016年度の子宮がん発見率を以前(1968～2012年度の合計)と比較すると、大幅に低下しているように見えるが(表3)、上皮内癌が2012年度まで含まれていることを考慮すれば、それを差し引いた発見率は、やや低下した状態とみられる。がんと診断する前に治療する症例(CIN3等)が増加すれば、この傾向は持

続するが、子宮がん罹患率や死亡率はむしろ増加を示しているデータもあり、がん症例が大幅に減少したとは思われないので、今後の推移を注意深く見守ることが大切である(表4)。

子宮頸がん検診で発見されたがんの種類別では、2015年度以前と2016年度を比率で比較すると、がん症例は行政検診、行政検診以外ともに減少している。子宮頸部上皮内病変(腺異形成/CIN)について、2015年度以前と2016年度の発見率を比較すると、行政検

表6-1 年齢別子宮頸がん検診成績(行政検診)

(1987～2013年度)

| Class | 検査数 | % | ～24 | 25～29 | 30～34 | 35～39 | 40～44 | 45～49 | 50～54 | 55～59 | 60～64 | 65～69 | 70～ | 年齢不明 |
|-------|-----------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| I | 1,609,345 | (35.44) | 20,510 | 62,693 | 251,599 | 325,413 | 361,792 | 298,039 | 156,459 | 60,340 | 36,798 | 20,273 | 13,777 | 1,652 |
| II | 2,887,468 | (63.58) | 33,315 | 90,624 | 247,927 | 287,855 | 316,952 | 314,528 | 409,990 | 427,129 | 364,644 | 227,390 | 164,912 | 2,184 |
| III | 41,330 | (0.91) | 1,498 | 3,622 | 7,921 | 7,334 | 7,048 | 4,802 | 3,357 | 2,102 | 1,618 | 1,063 | 965 | 0 |
| IV | 2,014 | (0.04) | 4 | 52 | 359 | 426 | 398 | 313 | 161 | 118 | 97 | 45 | 41 | 0 |
| V | 964 | (0.02) | 0 | 7 | 52 | 109 | 106 | 99 | 119 | 126 | 146 | 80 | 120 | 0 |
| 計 | 4,541,121 | | 55,327 | 156,998 | 507,858 | 621,137 | 686,296 | 617,781 | 570,086 | 489,815 | 403,303 | 248,851 | 179,815 | 3,836 |
| (%) | (100.00) | | (1.22) | (3.46) | (11.18) | (13.68) | (15.11) | (13.60) | (12.55) | (10.79) | (8.88) | (5.48) | (3.96) | (0.08) |

(ベセスダ判定地区)

(2013～2015年度)

| TBS | 検査数 | % | ～24 | 25～29 | 30～34 | 35～39 | 40～44 | 45～49 | 50～54 | 55～59 | 60～64 | 65～69 | 70～ | 年齢不明 |
|--------|----------|---------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| NILM | 626,763 | (97.56) | 26,401 | 55,061 | 54,569 | 89,570 | 89,813 | 86,117 | 54,872 | 44,478 | 36,686 | 44,033 | 45,163 | 0 |
| ASC-US | 5,515 | (0.86) | 476 | 725 | 1,087 | 855 | 841 | 522 | 369 | 176 | 151 | 154 | 159 | 0 |
| ASC-H | 1,630 | (0.25) | 38 | 176 | 300 | 351 | 274 | 121 | 89 | 63 | 73 | 65 | 80 | 0 |
| LSIL | 5,611 | (0.87) | 608 | 1,148 | 1,222 | 893 | 835 | 427 | 227 | 82 | 45 | 63 | 61 | 0 |
| HSIL | 2,212 | (0.34) | 56 | 250 | 573 | 486 | 443 | 209 | 96 | 26 | 25 | 20 | 28 | 0 |
| 扁平上皮癌 | 147 | (0.02) | 0 | 3 | 14 | 18 | 23 | 18 | 17 | 9 | 12 | 14 | 19 | 0 |
| AGC | 432 | (0.07) | 6 | 17 | 44 | 57 | 82 | 63 | 60 | 28 | 23 | 20 | 32 | 0 |
| 上皮内腺癌 | 37 | (0.01) | 0 | 0 | 6 | 13 | 13 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 腺癌 | 61 | (0.01) | 0 | 0 | 4 | 13 | 4 | 5 | 8 | 8 | 3 | 8 | 8 | 0 |
| その他の癌 | 8 | (0.00) | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 |
| 計 | 642,416 | | 27,585 | 57,380 | 57,819 | 92,256 | 92,331 | 87,486 | 55,740 | 44,870 | 37,020 | 44,377 | 45,552 | 0 |
| (%) | (100.00) | | (4.29) | (8.93) | (9.00) | (14.36) | (14.37) | (13.62) | (8.68) | (6.98) | (5.76) | (6.91) | (7.09) | (0.00) |

(ベセスダ判定地区)

(2016年度)

| TBS | 検査数 | % | ～24 | 25～29 | 30～34 | 35～39 | 40～44 | 45～49 | 50～54 | 55～59 | 60～64 | 65～69 | 70～ | 年齢不明 |
|--------|----------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| NILM | 206,625 | (97.74) | 7,053 | 13,084 | 23,733 | 24,347 | 30,669 | 23,483 | 20,097 | 14,292 | 14,573 | 15,717 | 19,577 | 0 |
| ASC-US | 1,764 | (0.83) | 116 | 224 | 311 | 270 | 290 | 230 | 130 | 61 | 43 | 28 | 61 | 0 |
| ASC-H | 453 | (0.21) | 3 | 27 | 96 | 65 | 84 | 59 | 31 | 21 | 19 | 21 | 27 | 0 |
| LSIL | 1,731 | (0.82) | 163 | 320 | 324 | 272 | 276 | 171 | 105 | 35 | 27 | 16 | 22 | 0 |
| HSIL | 623 | (0.29) | 10 | 65 | 130 | 129 | 146 | 76 | 28 | 9 | 5 | 10 | 15 | 0 |
| 扁平上皮癌 | 42 | (0.02) | 0 | 1 | 3 | 8 | 10 | 1 | 2 | 5 | 2 | 3 | 7 | 0 |
| AGC | 122 | (0.06) | 1 | 7 | 11 | 23 | 21 | 18 | 18 | 7 | 6 | 3 | 7 | 0 |
| 上皮内腺癌 | 11 | (0.01) | 0 | 0 | 1 | 1 | 5 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 腺癌 | 17 | (0.01) | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 5 | 3 | 0 |
| その他の癌 | 4 | (0.00) | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 計 | 211,392 | | 7,346 | 13,728 | 24,609 | 25,117 | 31,502 | 24,042 | 20,416 | 14,432 | 14,677 | 15,803 | 19,720 | 0 |
| (%) | (100.00) | | (3.48) | (6.49) | (11.64) | (11.88) | (14.90) | (11.37) | (9.66) | (6.83) | (6.94) | (7.48) | (9.33) | (0.00) |

診、行政検診以外ともに増加を認めた。浸潤癌（扁平上皮癌、腺癌、腺扁平上皮癌）に対する微小浸潤癌合計数の比率は、2015年度以前と同様に2016年度も行政・行政以外の検診ともに浸潤癌の割合が多かった。また、近年増加傾向にある頸部腺癌（上皮内腺癌を含む）については、2015年度と同様の15例であった。

子宮頸がん検診で発見された新生物症例、特に体部腺癌については、2015年度の3例に対し2016年度は8例と、約3倍増加した（表4）。

〔4〕細胞診成績

年齢別子宮頸がん検診成績（表6）

1.行政検診のデータについて

子宮頸がん検診の細胞診における受診者の年齢層を分析すると、2013年度以前の集計では30～59歳に幅広いピークがあるが、2013年度以降のデータでは明らかにより若年層、すなわち29歳以下の受診者の増加が目立っている（2013年度以前：4.68%、2013～2015年度：13.22%）。これは2009年からの無料

表6-2 年齢別子宮頸がん検診成績（行政検診以外）

(1987～2010年度)

| Class | 検査数 | % | ～24 | 25～29 | 30～34 | 35～39 | 40～44 | 45～49 | 50～54 | 55～59 | 60～64 | 65～69 | 70～ | 年齢不明 |
|-------|----------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| I | 363,061 | (37.52) | 26,157 | 53,390 | 61,659 | 55,947 | 59,340 | 56,421 | 29,008 | 9,790 | 4,547 | 2,729 | 2,901 | 1,172 |
| II | 575,749 | (59.51) | 38,288 | 61,643 | 65,860 | 56,614 | 58,396 | 69,708 | 69,618 | 55,579 | 38,302 | 26,930 | 33,229 | 1,582 |
| III | 25,650 | (2.65) | 2,841 | 3,809 | 4,077 | 3,368 | 3,125 | 2,757 | 1,928 | 1,267 | 849 | 643 | 986 | 0 |
| IV | 1,469 | (0.15) | 23 | 90 | 217 | 215 | 231 | 177 | 147 | 102 | 75 | 64 | 128 | 0 |
| V | 1,590 | (0.16) | 3 | 23 | 72 | 96 | 133 | 132 | 176 | 215 | 196 | 143 | 401 | 0 |
| 計 | 967,519 | | 67,312 | 118,955 | 131,885 | 116,240 | 121,225 | 129,195 | 100,877 | 66,953 | 43,969 | 30,509 | 37,645 | 2,754 |
| (%) | (100.00) | | (6.96) | (12.29) | (13.63) | (12.01) | (12.53) | (13.35) | (10.43) | (6.92) | (4.54) | (3.15) | (3.89) | (0.28) |

(2011～2015年度)

| TBS | 検査数 | % | ～24 | 25～29 | 30～34 | 35～39 | 40～44 | 45～49 | 50～54 | 55～59 | 60～64 | 65～69 | 70～ | 年齢不明 |
|--------|----------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| NILM | 96,052 | (93.62) | 9,253 | 14,348 | 16,164 | 13,322 | 9,591 | 9,095 | 6,399 | 4,033 | 3,762 | 3,492 | 6,528 | 65 |
| ASC-US | 2,228 | (2.17) | 368 | 422 | 373 | 288 | 267 | 190 | 133 | 45 | 36 | 38 | 68 | 0 |
| ASC-H | 669 | (0.65) | 28 | 92 | 155 | 111 | 87 | 72 | 26 | 18 | 21 | 18 | 41 | 0 |
| LSIL | 2,188 | (2.13) | 390 | 437 | 421 | 305 | 267 | 162 | 95 | 27 | 16 | 25 | 43 | 0 |
| HSIL | 1,000 | (0.97) | 53 | 165 | 261 | 175 | 159 | 94 | 44 | 13 | 14 | 6 | 16 | 0 |
| 扁平上皮癌 | 129 | (0.13) | 0 | 3 | 8 | 13 | 15 | 6 | 10 | 8 | 12 | 8 | 46 | 0 |
| AGC | 237 | (0.23) | 3 | 12 | 19 | 27 | 31 | 27 | 45 | 15 | 11 | 15 | 32 | 0 |
| 上皮内腺癌 | 7 | (0.01) | 0 | 1 | 3 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 腺癌 | 72 | (0.07) | 0 | 0 | 3 | 2 | 3 | 10 | 7 | 11 | 8 | 9 | 19 | 0 |
| その他の癌 | 13 | (0.01) | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 4 | 1 | 4 | 0 |
| 計 | 102,595 | | 10,095 | 15,480 | 17,408 | 14,245 | 10,423 | 9,657 | 6,759 | 4,170 | 3,884 | 3,612 | 6,797 | 65 |
| (%) | (100.00) | | (9.84) | (15.09) | (16.97) | (13.88) | (10.16) | (9.41) | (6.59) | (4.06) | (3.79) | (3.52) | (6.63) | (0.06) |

(2016年度)

| TBS | 検査数 | % | ～24 | 25～29 | 30～34 | 35～39 | 40～44 | 45～49 | 50～54 | 55～59 | 60～64 | 65～69 | 70～ | 年齢不明 |
|--------|----------|---------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| NILM | 18,442 | (93.56) | 1,615 | 2,754 | 3,466 | 2,680 | 1,801 | 1,754 | 1,311 | 752 | 534 | 600 | 1,175 | 0 |
| ASC-US | 435 | (2.21) | 65 | 78 | 72 | 62 | 55 | 46 | 20 | 10 | 9 | 5 | 13 | 0 |
| ASC-H | 101 | (0.51) | 3 | 11 | 21 | 21 | 9 | 15 | 6 | 4 | 2 | 3 | 6 | 0 |
| LSIL | 456 | (2.31) | 67 | 100 | 79 | 63 | 55 | 44 | 25 | 8 | 7 | 2 | 6 | 0 |
| HSIL | 222 | (1.13) | 14 | 23 | 48 | 48 | 36 | 36 | 4 | 5 | 4 | 1 | 3 | 0 |
| 扁平上皮癌 | 13 | (0.07) | 0 | 1 | 0 | 3 | 2 | 4 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| AGC | 35 | (0.18) | 2 | 0 | 3 | 2 | 5 | 9 | 4 | 3 | 1 | 1 | 5 | 0 |
| 上皮内腺癌 | 0 | (0.00) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 腺癌 | 8 | (0.04) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 4 | 0 |
| その他の癌 | 0 | (0.00) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 計 | 19,712 | | 1,766 | 2,967 | 3,689 | 2,879 | 1,963 | 1,908 | 1,371 | 783 | 558 | 615 | 1,213 | 0 |
| (%) | (100.00) | | (8.96) | (15.05) | (18.71) | (14.61) | (9.96) | (9.68) | (6.96) | (3.97) | (2.83) | (3.12) | (6.15) | (0.00) |

クーポン検診などの効果とみられる。しかしながら、2016年度の29歳以下の受診率は9.97%と、2013年以前の傾向に戻りつつあり、やや懸念される。

細胞診によるがん診断率については、ベセスダ報告以前(0.06%)とそれ以降の4年間(2013年度0.03%、2014年度0.04%、2015年度0.04%、2016年度0.04%)の差はほとんどみられない。しかしながら詳細にみえてみると、2015年度においては、若年者(40歳未満)における腺癌の診断数が増加傾向にあり、それがトータルの腺癌診断数の増加(2013～2015年度：19→38→41例)に結びついていたが、2016年度は、むしろ40代以降に多くみられ、トータル数も28例と半減している。

2. 行政検診以外のデータについて

子宮頸がん検診細胞診受診者の年齢層を分析すると、2010年度以前においては25～54歳に幅広いピークがあったが、2011年度以降は明らかに若年層、特に29歳以下の受診者が増加しており、これは行政検診とほぼ同様で、近年の特徴だと言える。無料クーポン配布による効果が持続している結果とみる。

1987～2010年度のクラスⅢの割合は2.65%、Ⅳ、Ⅴの合計は0.31%となっているが、2011～2015年度

の累計ではASC・AGC・SILの合計は6.15%、がんは上皮内腺癌・腺癌を含め0.08%、さらに2016年度はASC・AGC・SILの合計は6.34%、がんは0.04%であり、行政検診と同様に、がんは不変で異形成(腺型も含め)の増加傾向がみられた。

2017年度より、組織診も含めたCINを使用しないSILのみによる分類の変更が、決定されている。その際には、統計データ比較において、さらなる工夫が必要と思われる。

おわりに

国が考える子宮がん検診の精度管理の概念を紹介しつつ、本会における2016年度の子宮頸がん検診の結果について、例年のごとく上皮内癌をがんに含まない検診のデータや、ベセスダシステムによる細胞診判定の精度管理の指標(ASC/SIL比など)を示しながら考察した。

(注)より詳しい資料をお求めの場合

ここに示した統計資料は、本会開設以来年度ごとに集計したものを簡略化しています。詳しい資料については、ご連絡をいただければ開示します。

レディースクリニック（レディース外来）の実施成績

長谷川 壽彦

東京都予防医学協会常任学術顧問

はじめに

レディース外来(Ladies Clinic : LC)の開設は2011(平成23)年5月で、2017年3月ではほぼ6年が経過した。外来開設時の主な目的は、東京都予防医学協会の子宮頸がん検診でASC-USと判定された症例を登録し、その成り行きを見極めることであった。その後、細胞診NILMで高危険群HPV・DNA陽性症例の管理が追加された。

LCにおける過去の実績をみると、必ずしも初期の目的、すなわち症例の成り行きの解析について成果を上げたとは言いがたい。追跡間隔が原則6ヵ月ごとと間が空くことや、保険診療での診察よりも自治体や保険組合が行う無料あるいは低額の子宮頸がん検診を新たに受診する症例が多く認められることが、本会LCでの追跡管理を困難にしている。

今回はASC-US症例につき追跡年数を含めて検討した。

HPV検査について

LCでのHPV検査は、HPV・DNA簡易ジェノタイプ判定法のCobas 4800で行っている。このキットでは高危険群HPV・DNAを16型・18型・16, 18型以外の高危険群(その他型)、さらに混合型として報告している。16型・18型以外の高危険群は31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 66, 68型の12種類を一括で検出できる。

今回の報告では、ASC-US症例について、初年度の高危険群HPV・DNAの検出率とHPV・DNA型別の

組織診との関係を調べた。また、追跡期間別の高危険群HPV・DNAの消失や存続について、また組織診との関連性についても検討した。

ASC-US症例：初年度

ASC-US症例は48例で、そのうち高危険群HPV・DNA陽性は29例、60.4%であった。ASC-US症例の高危険群HPV・DNA陽性率は40～60%が許容範囲と言われているので、大きな誤差ではない。毎年の傾向として、その他型が圧倒的に多く、本年度も同じ傾向を示した。組織採取を16例で行ったが、その他型のみからCIN1を8例検出している(表1)。

追跡症例

追跡症例については、初診日から起算してそれぞれの年ごとに調査した。追跡管理を原則6ヵ月ごととしたが、原則を外れる症例が多く、統計処理の便宜上、初診日からさかのぼっての年枠内で成り行きを判断し、統計処理した。

傾向として、追跡が短い期間での高危険群HPV・

表1 レディースクリニック初診
2017年度ASC-US症例

| 高危険群 HPV・DNA | 症例数 | % | 型別・組織別症例数 |
|-----------------|-----|------|--------------------------------------------------|
| 陰性 | 19 | 39.6 | |
| 陽性 | 29 | 60.4 | 16 : 2 16+other : 2 other : 25 |
| 計 | 48 | | |
| 組織採取 | 16 | | 良性=8 (16 : 1 other : 7) CIN 1 = 8 (other : 8) |

Other : 16・18型以外の高危険群HPV・DNA

表2 ASC-US追跡症例

| 追跡期間 | 高危険群HPV・DNA | 症例数 | 型別・組織別症例数 |
|--------|-------------|-----|----------------------------------------------------|
| 1年：15例 | 陰性化 | 7 | other：7 |
| | 陽性持続 | 8 | 16：1 16+other：1 18：1 18+other：1 other：4 |
| | 組織採取 | 5 | 良性=4 16：1 other：3/CIN2=1 16+other：1 |
| 2年：7例 | 陰性化 | 2 | other：2 |
| | 陽性持続 | 6 | 16+other：1 18：1 other：4 |
| | 組織採取 | 4 | 良性=1 other：1/CIN1=2 16+other：1 18：1/CIN2=1 other：1 |
| 3年：6例 | 陰性化 | 2 | 16：1 other：1 |
| | 陽性持続 | 4 | 16：1 other：3 |
| | 組織採取 | 3 | 良性=1 other：1/CIN1=2 16：1 other：1 |
| 4年：8例 | 陰性化 | 2 | 16：1 other：1 |
| | 陽性持続 | 6 | 16：1 18：1 other：4 |
| | 組織採取 | 4 | 良性=1 16：1/CIN1=3 other：3 |
| 5年：3例 | 陰性化 | 0 | |
| | 陽性持続 | 3 | 16：1 other：2 |
| | 組織採取 | 2 | 良性=1 16：1/CIN2=1 other：1 |
| 6年：1例 | 陰性化 | 1 | HPV型不詳 |
| | 陽性持続 | 0 | |
| | 組織採取 | 1 | 良性=1 HPV型不詳 |

DNAの消失はその他型が多く、また消失頻度も高い傾向に見えたが、その他型が圧倒的に多いので今後の症例蓄積を期待したい。

経過観察中に検出されたCINは延べ10症例あり、そのうちCIN2は追跡1年、2年と5年目でそれぞれ1例認めた。これらの高危険群HPV・DNAタイプはすべてその他型であった。ただその他型が圧倒的に多数を占めているので、型別の傾向を検討するのであ

れば症例の蓄積が必要であろう。

追跡6年目症例は、LC開設以前から追跡していた症例で、興味深い経過をとったので、紹介も兼ねて記載する。

2010(平成22)年HC=2陽性で、組織診はCIN2であった。2011年も組織診CIN2で、その後追跡を続けていると、2013(平成25)年Cobas陰性になり、2016(平成28)年もCobas陰性、組織診も良性所見だった(表2)。

子宮がん検診における最近の話題

木口一成

東京都予防医学協会検査研究センター長

はじめに

子宮がん検診における最近の話題について述べる。
2016 (平成28)年度は、①「子宮頸癌取り扱い規約」の改訂、②「産婦人科診療ガイドライン 婦人科外来編」の改訂、③HPVワクチンの有効性と安全性の評価のための大規模研究、④子宮頸がん検診のパラダ

イムシフト：HPVをターゲットにした新しい予防戦略(HPV-FASTER)、⑤HPV9価ワクチンの予防効果、などの話題について紹介させていただく。

「子宮頸癌取り扱い規約」の改訂(図1～3)

日本産婦人科学会・日本病理学会の共同で、2017

図1

子宮頸癌取り扱い規約第4版
(2017年7月10日出版)

組織分類

A. 扁平上皮病変および前駆病変 Squamous cell tumors and precursors

1. 扁平上皮内病変 Squamous intraepithelial lesions (SIL) / 子宮頸部上皮内腫瘍 Cervical intraepithelial neoplasia (CIN)

| | |
|--------------------------------------------|--------|
| a. 軽度扁平上皮内病変 Low-grade SIL (LSIL) / CIN 1 | 8077/0 |
| b. 高度扁平上皮内病変 High-grade SIL (HSIL) / CIN 2 | 8077/2 |
| c. 高度扁平上皮内病変 High-grade SIL (HSIL) / CIN 3 | 8077/2 |

2. 扁平上皮癌 Squamous cell carcinoma 8070/3

図2

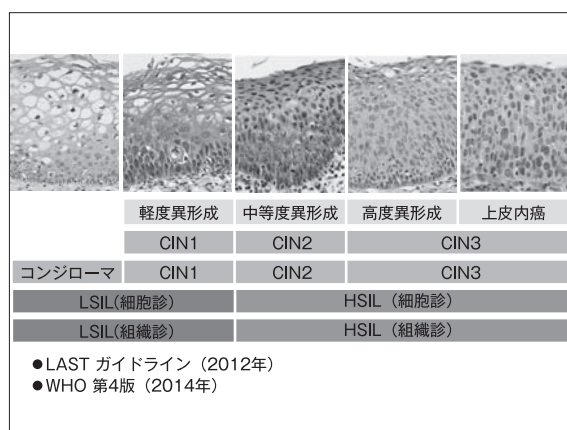


図3

| 第3版 (2012) | 第4版 (2017) |
|----------------------------------|----------------------------|
| A. 上皮性腫瘍と関連病変 | I. 上皮性腫瘍 Epithelial tumors |
| b. 腺上皮および関連病変 | B. 腺腫瘍および前駆病変 |
| 1) 腺異形成 | 1. 上皮内腺癌 |
| 2) 上皮内腺癌 | 2. 腺癌 |
| 3) 微小浸潤腺癌 | a. 通常型内頸部腺癌 |
| 4) 腺癌 | b. 粘液性癌 |
| a) 粘液性腺癌 mucinous adenocarcinoma | 1. 胃型粘液性癌 |
| (1) 内頸部型粘液性腺癌 | 最小偏倚腺癌 |
| (2) 腸型粘液性腺癌 | 2. 腸型粘液性癌 |
| (3) 印環細胞型粘液性腺癌 | 3. 印環細胞型粘液性癌 |
| (4) 最小偏倚(へんい)型粘液性腺癌 | c. 絨毛腺管状腺癌 |
| (5) 絨毛腺管状粘液性腺癌 | d. 類内腺癌 |
| b) 類内腺癌 | e. 明細胞癌 |
| c) 明細胞腺癌 | f. 漿液性癌 |
| d) 漿液性腺癌 | g. 中腎癌 |
| e) 中腎性腺癌 | h. 神経内分泌癌を伴う腺癌 |
| 5) 腺扁平上皮癌 →その他の腫瘍へ | |
| a) すりガラス細胞癌 | |

年7月10日に改訂第4版が発行された。主な変更点は以下のとおりである。

- ・細胞診判定用語であったLSIL, HSILが組織診断用語としても採用された。
- ・早期浸潤(微小浸潤)扁平上皮癌, 早期浸潤(微小浸潤)腺癌は進行期で規定されるものであるため, 組織分類から削除された。
- ・腺癌および前駆病変の分類が変更になった。

『産婦人科診療ガイドライン 婦人科外来編』の改訂

2014年度版から改訂された『産婦人科診療ガイドライン 婦人科外来編2017』が発行され, その中で, CQ201, CQ202が次のように変更された。CQ201には付記が加わった。

・CQ201 子宮頸部細胞診の適切な採取法は？

Answer

1. 子宮頸部のSCJ領域を中心に細胞を採取する(推奨レベルB)。
2. 妊娠女性以外では, 綿棒ではなく, ヘラ, ブラシ(ブルーム型を含む)での細胞採取を行う(推奨レベルB)。

Answer, 解説は前回と同様だが, 液状処理細胞診標本(LBC法: liquid-based-cytology)に関する付記が下記の内容で付け加えられた。

「LBC法と従来法におけるCIN2以上に対する感度, 特異度には差がないとされていたが, 近年, CIN2, CIN3の検出率が優位に上昇したとの報告がある。また, LBC法は従来法に比し不適正標本が減少する」

・CQ202 子宮頸部細胞診後に精密検査としてのコルポスコピー・生検を行う場合は？

Answer

(アンダーラインの部分が改正されている)

1. 子宮頸部細胞診がLSIL, ASC-H, HSIL, SCC, AGC, AIS, adenocarcinoma, その他の悪性腫瘍のときは, ただちに行う。(推奨レベルB)
2. 子宮頸部細胞診がASC-USでは以下の場合に行う。
 - ・ハイリスクHPV検査が陽性の場合。(推奨レベルB)
 - ・ハイリスクHPV検査が施行不可能な施設では, 6ヶ月後と12ヶ月後の細胞診再検でASC-US以上の場合(B), もしくはただちに行う。(推奨レベルC)

3. 子宮頸部細胞診が陰性であってもHPV検査が行われていた場合は以下の状況で行う。
 - ・ハイリスクHPV持続陽性者と判断した場合に行う。(推奨レベルC)
 - ・HPV16型もしくは18型が陽性の場合に行う(推奨レベルC)(*:ハイリスクHPV検査を保険医として実施するには一定の施設基準を満たす必要あり, 細胞診がASC-USの場合のみが適応となる)

HPVワクチンの有効性と安全性の評価のための大規模研究(2014~2016年度厚生労働省科学研究費)について

[1]はじめに

子宮頸がんの罹患率を下げるためには, 検診による早期発見とHPVワクチンによる予防が必要であるが, 若年者の子宮頸がん罹患率は極めて低く, HPVワクチンは積極的接種勧奨の一時中止によって接種率がほぼ0にまで落ち込んでいる。ワクチンの副反応は有効性ととも論じられるべきものであるが, HPVワクチンの効果はこれまで比較的短期の成績しか示されていない。そこで本研究では, 中長期的な有効性を本邦で初めて住民ベースで調査し, 同時に安全性に関する検証も併せて行うことを目的に, 以下の研究が実施された。

[2]研究開発のSTUDY内容

- ①HPVワクチンによる子宮頸がん・前がん病変の中長期的な予防効果の検証(NIIGATA STUDY, OCEAN STUDY)
- ②HPVワクチン副反応の正確な頻度の把握と, 副反応に対する診療体制モデルの構築(NIIGATA STUDY)
- ③若年女性の子宮頸がん検診率・HPVワクチン接種率向上のための手法の開発(OCEAN STUDY, YOKOHAMA STUDY)

[3]研究開発の概要(OCEAN STUDYの中間報告)

12~18歳の子宮頸がんワクチン接種者を接種時に登録し, 20・25歳の子宮頸がん検診受診時に細胞診に加えてHPV検査を施行。細胞診異常者にはコルポスコピー下の生検を施行。接種者におけるHPV感染率,

細胞診異常およびCINの頻度を、HPVワクチンを接種していない20・25歳の子宮頸がん検診受診者と比較した。

2017年度は、まだ対象者が25歳に達していないため、20歳のみを検討を行った。非接種者の悪性型HPV感染率は21.2%、HPV16/18型の感染率は4.9%。一方、接種者の悪性型HPV感染率は15.2%、HPV16/18型の感染率は0%であり、HPV16/18型の感染率は接種者では有意に低値であり、悪性型HPV感染率も低い傾向にあった。

ASC-US以上の細胞診異常は、非接種者で3.4%、接種者で1.8%と接種者で低い傾向にあった。

非接種者ではHSILが1例認められたが、接種者には存在しなかった。CIN1以上の頻度については、非接種者では1.8%であったのに対し、接種者では0.9%と低い傾向にあった。特にCIN2以上については非接種者では0.6%に認められたが、接種者では存在しなかった。

[4] 結果の考察

ASC-USならびにCINの頻度の比較においては症例数が限られていたせいもあり、ワクチン接種の有無による有意差は生じなかったが、ワクチン接種者において有意なHPV16/18型感染率の低下が実証された。

子宮頸がん検診のパラダイムシフト：HPVをターゲットにした新しい予防戦略（HPV-FASTER）について

[1] はじめに

子宮頸がん検診は、1950年代に細胞診による単独検診の形でスタートした。その後、細胞診による検診の欠陥も指摘され、2003年には細胞診とHPV検査の併用検診が米国を中心に導入され、それ以降先進諸国では、HPV検査を用いた検査法を推奨する国が増加しつつある。感受性に優れたHPV検査の診断効果により、結果的にはHPV検診陰性者では検診間隔の延長が可能となる利点がある。欧州では最近、さらに一歩進んだ子宮頸がん検診の予防戦略として、

「HPV検査単独による検診を先行して実施し、HPV検査陽性者を細胞診で精検（トリアージ）する」という手法への転換が、加速している。

また、子宮頸がん予防のもう一つの重要なツールは「HPVワクチン」である。現在、CoheaHr（comparing health services interventions for the prevention of HPV related cancer）と称する、欧州連合（EU）が資金を提供する欧州の研究コンソーシアムが中心となり、「HPVワクチン接種とHPV検査単独検診を組み合わせた新しい子宮頸がん予防戦略HPV-FASTER」なる概念を提唱している。すなわち、子宮頸がんの罹患を防ぐために、まず1次予防としてのワクチンを幅広い世代にわたり接種し、HPV検査によるスクリーニングによりチェックを行い、陽性例に確実なトリアージを行うことで、検診回数の減少につなげるというコンセプトである。

[2] CoheaHrとは？

HPV関連がん予防を目的に、HPVスクリーニングおよびワクチン接種の各分野における主要研究者が集う非営利団体である。政策立案者やその他の利害関係者が、HPV予防プログラムを導入する際の判断材料となるエビデンスを提供することを目的としており、欧州各国横断的なデータを収集・比較・検討している。HPV関連がんとあるが、フォーカスされているのは1次予防と2次予防の確立された子宮頸がんであり、プロジェクトの中に組み込まれた①自己採取検診②ワクチン接種者の検診③成人女性に対するワクチン効果——という3つの臨床研究をベースに、より費用対効果が高い子宮頸がん予防プログラムの提唱・普及のため活動している。

上記3研究の中で、③成人女性に対するワクチン効果の検証には、HPVワクチンとHPV検査単独検診を組み合わせた新しい子宮頸がん予防戦略HPV-FASTERの検証が含まれている。この研究が行われる背景の一つとしては、中東欧州などの発展途上国では、ワクチン導入費用が大きな壁となっており、それらの問題解決の一助となるエビデンスを得ることも含まれている。

新しい子宮頸がん予防戦略HPV-FASTERについては、現在まだ各試験を比較・分析している最中であり、明確なフローは固まっていないようである。各研究により成人女性でもHPV陰性者に対する2価・4価ワクチンの効果が認められてきていることから、ワクチンとHPVテストを組み合わせた予防プログラムのフローが医療経済の観点も含めて議論されている。

[3] HPV-FASTERのコアコンセプト

CoheaHrの枢要メンバーであるXabier Boschらの主張するHPV-FASTERの概念とは、HPVワクチン接種とHPVスクリーニングにHPV検査単独検診によるスクリーニングという補完的なプログラムを組み合わせることで、子宮頸がんの罹患を減少させる可能性があるという主張である(2016年にBoschらがNat. Rev. Clin. Oncol.に報告した論文をCancer World誌に2017年に要約し、公開している)。

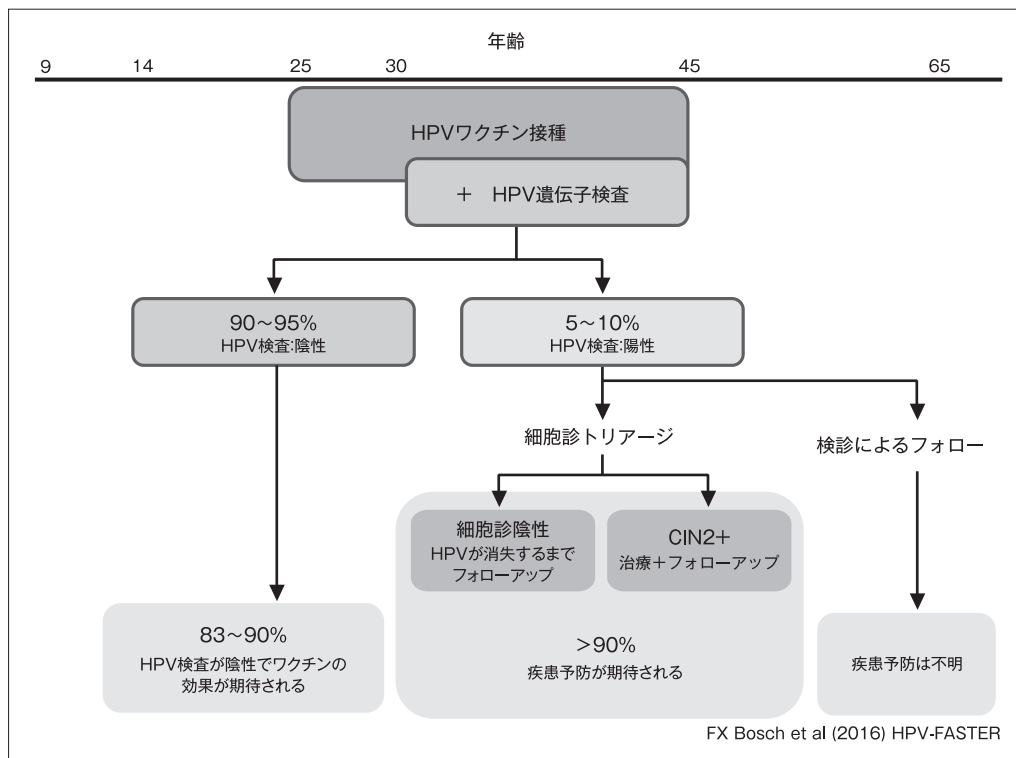
HPV-FASTER戦略は、25～45歳の女性にHPVワクチン接種を施行し、30～45歳の女性にはHPV-DNAスクリーニングを併用し、接種時に30歳未満で

あった女性には、30歳以上のどこかで少なくとも1回はHPVスクリーニングを施行することを提案している(図4)。

その結果、90～95%がHPV検査陰性で、83～90%においてワクチンの効果が期待できるとしている。残りの5～10%がHPV検査陽性で、陽性者は原則として細胞診によるトリアージを受け、一部は検診によるフォローにまわることになる。細胞診トリアージ対象者のうち細胞診陰性者はHPVが消失するまでフォローを受け、細胞診CIN2+の受診者は治療またはフォローを受ける。こうして細胞診トリアージ対象者の90%以上において疾患の予防が期待される。一方で細胞診トリアージ対象者の中で単なる検診によるフォローになった症例に対する疾患予防の程度は不明である。

さらに、子宮頸がんの予防を最大限にするために、ワクチン接種者におけるHPVスクリーニングの必要回数、および採用されたHPV検査の最適感度を決定する必要があるとしている。

図4 The HPV-FASTER core concept



今後のHPVワクチンに関する研究結果の中で、特に効力・保護期間およびカバーされるHPV遺伝子型のスペクトルに関する最新の情報は、将来のHPV-FASTER戦略の予防に関する予測を大きく変えることが期待されるとしている。

〔4〕HPV-FASTER戦略に対する論争

- ・問題点の一つは、HPV感染の有無に関わらず女性にワクチンを接種すべきかどうか、また、HPV陰性女性に予防接種を制限することが妥当かどうかである。現在のHPVワクチンは、HPV-DNA陽性者には子宮頸部病変に対する治療効果がないとされている(JAMA2007.298:743-53)。
- ・30歳以上の女性のHPV検査と組み合わせで最初のHPVワクチン接種をした場合、3回のワクチン接種が施行しやすくなる。ワクチン接種後のHPV検査を施行することにより、より煩雑なCIN2以上の病変のフォロー回数が減少するなどの効果も想定される。
- ・「代替HPV-FASTER戦略(1)」は、9～45歳の女性にHPVワクチン接種可能で、30歳以上でワクチン

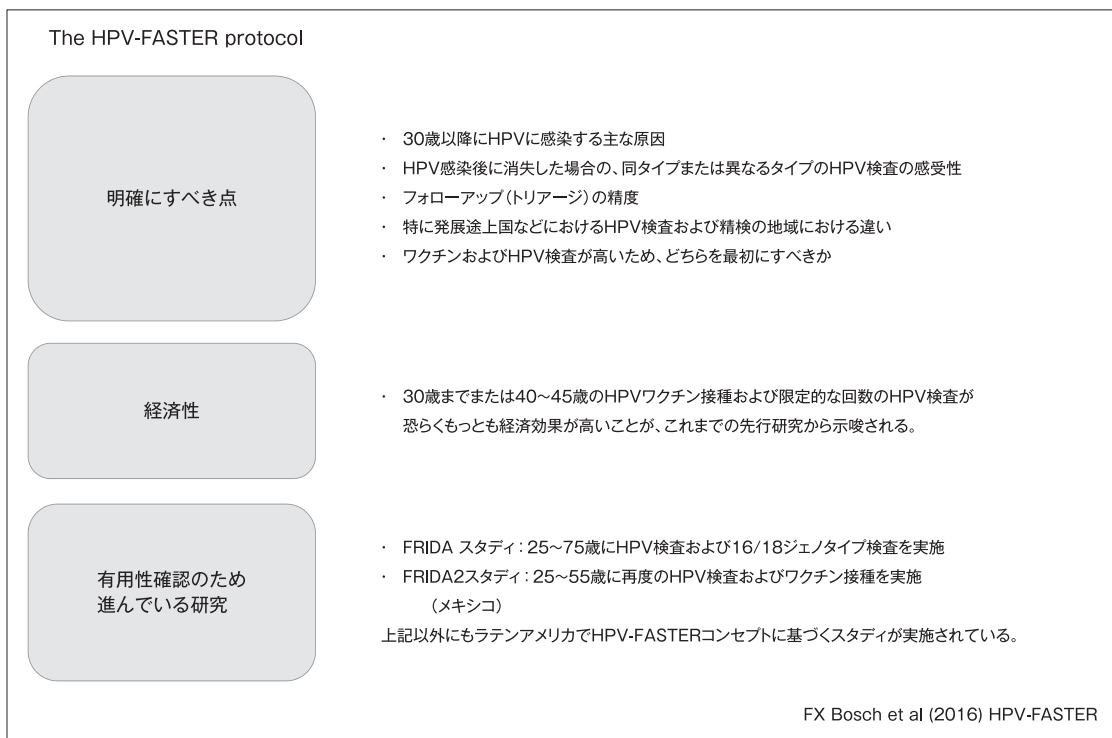
ン接種後1～5年以内に任意の年齢でHPV検査を受診可能としている。無論のこと、HPV検査陽性者はトリアージが必要である。ワクチン接種の有効性を確認するためには、HPV-FASTERが現在の感染を完全には保護不可能なため、すべての女性が、ワクチン接種後少なくとも1回のHPV検査を受けることが非常に重要であるとしている。

- ・「代替HPV-FASTER戦略(2)」は、HPV検査陽性者に、陰性になるまで、もしくは45歳までワクチン接種を施行するというものである。

今後の議論のポイントとしては、①生涯における最も適切なHPVワクチン接種と検診受診間隔との組み合わせ、②限られた予算の中で精度を落とすことなく、最も経済的な効果のある組み合わせ、③各国で罹患率や死亡率が異なる中で、どのような組み合わせが適切か、④予算、意志決定の機関や方法、検診の提供方法が各国で異なる中で、どのように適切な内容を提供するか——などの点をあげている。

さらなる将来展望として、図5に示すような課題や現在進行中の研究概要をあげている。

図5 The HPV-FASTER core concept



[5] Boschらの結論

HPVスクリーニングとHPVワクチン接種の理想的な組み合わせにより、これまでの予防的パラダイムを現在の「癌コントロール」の目的から、選択された集団における子宮頸部の「癌の除去」という目標に移行させる可能性を秘めており、2018年までにはフローについての結論が出されるようである。

HPV9価ワクチンの予防効果について

米MERK社の9価のHPVワクチン「ガーダシル9」と既存の4価ワクチンを比較した、2重盲検のランダム化Phase3試験の初期の結果はすでに報告されている。米国Alabama大学Birmingham校のWarner K Huh氏らは、接種から最長6年後まで追跡した結果をまとめ、9価のワクチンの有効性が確認されたと報告した。詳細はLancet誌(2017年9月4日)を参照願いたい。

この9価のHPVワクチンはHPV6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52, 58型をカバーしている(図6)。疫学データから考えると、このワクチンが有効であれば、世界の子宮頸がんの9割、および男女のHPV関連の外陰・陰嚢の約9割が予防できる可能性がある。そこで著者らは、16~26歳の女性に9価のHPV(9vHPV)ワクチンまたは既存の4価のHPV(qHPV: HPV6, 11, 16, 18型)ワクチンを投与して、有効性と安全性を比較す

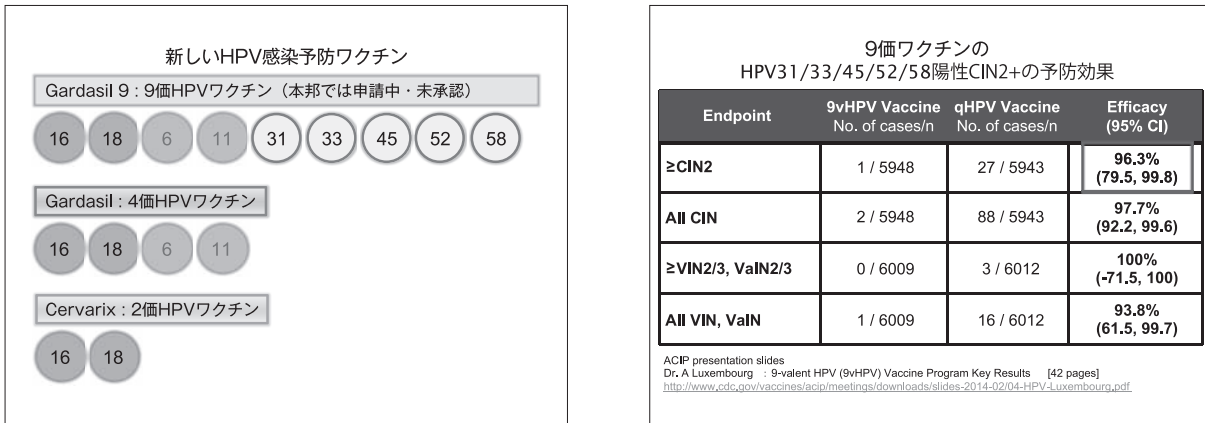
るフェーズ3試験を行い、最長6年追跡した結果を発表した。

この試験は、日本も含む18カ国の105施設で行われた。参加したのは16~26歳の健康な女性で、子宮頸部の細胞学的異常の既往が無く、それまでの性交渉の相手は4人以下の人に限定された。参加者は、1対1の割合で9vHPVワクチンまたはqHPVワクチンにランダムに割り付けられた。ワクチンはどちらも0.75mL入りの同じ外観のバイアルで提供され、1日目、2ヵ月後、6ヵ月後に3回接種した。

主要評価項目は、qHPVワクチンと比較した9vHPVワクチンの有効性とした。HPV31, 33, 45, 52, 58型については、高度の子宮頸部疾患(CIN2, 3, AIS, invasive ca.), 外陰部の疾患(VIN1, 2, vulva ca.), 陰嚢疾患(VaIN2, 3, vaginal ca.)を合わせた予防効果を評価した。HPV6, 11, 16, 18型については幾何平均抗体価(GMT: geometric mean titer/平均力価)を調べ、qHPVワクチンに対して非劣性であることとした。2007年9月から2009年12月までの間に14,215人を集め、半々ずつ均等に割り付けた。初回接種からの追跡期間の中央値は4.0年で、3回の接種からの追跡期間の中央値は3.5年であった。

結果として、9vHPVがカバーする5種類のウイルス(HPV31, 33, 45, 52, 58型)による高度病変の発生率は、qHPVワクチンのグループに比べて97.4%減少し

図6 新しいHPV感染予防9価ワクチン



出典：第68回日本産科婦人科学会専攻医教育プログラム，松本光司先生スライドより改変し引用

た。さらに、高度の子宮頸部疾患の発症率は、同様に97.1%減少した。42ヵ月時点でのHPV6, 11, 16, 18型については、いずれの型の幾何平均抗体価(GMT)もqHPVワクチンに劣らないことが判明した。一方で、副作用の可能性のある症状など(有害事象)のうち、深刻なものは9vHPVの方が多く発生した。

これらの結果から著者らは、ワクチンの有効性は最長で6年持続しており、9vHPVワクチンはHPV31, 33, 45, 52, 58型の感染予防効果があり、qHPVワクチ

ンがカバーするHPV6, 11, 16, 18型の予防効果も劣らなかったと結論付けている。

同様のデータは2015年のNew England journal of Medicineにも報告されており、9vHPVワクチンは、2014年12月に米食品医薬品局(FDA)にも承認されている。

以上、子宮がん検診における最近の話題のいくつかについて、その要約を紹介させていただいた。

子宮がん精密検診センターの実施成績

伊藤 良 彌

東京都予防医学協会婦人検診部長

はじめに

東京産婦人科医会(以下、医会/旧東京母性保護医協会<以下、東母>)では、1968年(昭和43年)に全国に先駆けて、それまでのような単検診ではなく、医会会員が自分の施設で行う子宮がん検診(いわゆる東母方式)を開始した。

その事業の実務を東京都予防医学協会(以下、本会)が全面的に引き受け、医会会員施設にて採取され郵送された、あるいは本会職員が回収した標本を診断し、その診断結果にコメントをつけて報告してきた。

そして、1973年には細胞診異常例に対する精密検診センター(以下、精検センター)を本会内に開設し、医会会員から委託された要精検者の精密検査を実施してきた。

現在では、医会会員から紹介された要精検者の他に、本会女性検診センターで施行された職域検診や行政検診および人間ドック検診における要精検者で本会精検センターを希望する人にも精密検査を行うようになった。

さて、医会では2009(平成21)年4月以降、細胞診断表記として従来のクラス分類に替えてベセスダシステム分類(表1)を導入しているが、7年間経過してようやく会員にその新分類が浸透してきた。

しかし、会員が開業している行政地区の統計処理システムの切り替えができていないなどの理由もあり、まだ十分とは言えない。

今回、2016年度の精密検査成績の年次報告をするに当たり、本年度は精検受診者の1次検診における細

胞診判定は従来のクラス分類ではなくベセスダシステム分類で2015年度と比較した。

また、精検センター受診時の細胞診についてもベセスダシステム分類で、2015年度と比較しつつ、若干の考察を加えて報告する。

精検実施数

2016年度の年間受診者数は初診および再診を含めて2,554人であり、前年度より153人増加した。2001年度以降の受診者数をみると、2011年度から伸び幅が大きい。本年度も同様で、これはベセスダシステム分類においてHPV感染を軽度異形成と同様にLSIL

表1 ベセスダシステム分類用語

| | |
|--------|-----------------------------------------------------------------------|
| NLIM | Negative for intraepithelial lesion or malignancy 上皮内病変ではない/悪性ではない |
| ASC-US | Atypical squamous cells of undetermined significance 意義不明な異型扁平上皮細胞 |
| ASC-H | Atypical squamous cells cannot exclude HSIL 高度扁平上皮内病変疑い |
| LSIL | Low grade squamous intraepithelial lesion 軽度上皮内病変 |
| HSIL | High grade squamous intraepithelial lesion 高度上皮内病変 |
| MISCC | Microinvasive squamous cell carcinoma 微小浸潤癌 |
| SCC | Squamous cell carcinoma 扁平上皮癌 |
| AGC | Atypical glandular cells 異型腺細胞 |
| AIS | Adenocarcinoma in situ 上皮内腺癌 |
| EC-AC | Endocervical adenocarcinoma 頸部腺癌 |
| EM-AC | Endometrial adenocarcinoma 体部腺癌 |

として精密検査の対象としたことや、中等度異形成をHSILとして、ややリスクが高いため本会精検センターで管理することになったことも理由にあげられる。

月別の受診者数をみると、2014年度から2月、3月が多い傾向にあり、2016年度は両月とも240人を超えている。それに対し、2016年度で200人以下なのは5月と7月のみで、それ以外の月は200人を超え、全体的に受診者は増加傾向にある(表2)。

なお、受診者の増加には無料クーポンの配布や頸がん検診受診の広報活動が貢献していることは論ずるまでもない。

精検受診者の年齢分布

精検受診者の年齢分布をみると、2016年度は29歳以下が521人(22.3%)と最も多く、次いで30～34歳の511人(20.2%)、35～39歳の469人(16.0%)であった。

この年齢分布では、29歳以下が2013年度から30～34歳と入れ替わりトップになり、それが定着してきている。そして2016年度は39歳以下の占める割合が58.5%と約6割に近い。特に29歳以下が22.3%を占めることは、細胞診でHPV感染をLSILとして精検対象としたことが大きいと思われる。

なお、50歳以上ではそれぞれの年齢層が10%未満で、特に55歳以上は2%前後と激減するのは、それまでに異形成以上の病変が認められ治療などを受けたり、次第にHPV感染の機会が減少していくことなどが反映していると思われる(表3)。

精検受診者の1次検診における細胞診判定

冒頭に述べたようにベセスダシステム分類による前年度との比較である。

NILMでの受診は、本会の女性検診センターなどでのコルポ診異常やポリープ等による受診である。

ASC-USが604人(24.0%、前年度23.5%)で、LSIL

表2 年度別・月別・精検実施数

| (2001～2016年度) | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| 年度 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 計 |
| 2001～2005 | 438 | 375 | 485 | 550 | 494 | 440 | 529 | 467 | 436 | 422 | 419 | 461 | 5,516 |
| 2006～2010 | 365 | 347 | 511 | 537 | 562 | 485 | 479 | 472 | 454 | 473 | 486 | 501 | 5,672 |
| 2011 | 116 | 88 | 130 | 123 | 143 | 138 | 163 | 150 | 112 | 131 | 158 | 153 | 1,605 |
| 2012 | 165 | 115 | 112 | 156 | 182 | 172 | 191 | 164 | 161 | 169 | 143 | 146 | 1,876 |
| 2013 | 184 | 150 | 157 | 182 | 201 | 176 | 194 | 174 | 161 | 161 | 167 | 178 | 2,085 |
| 2014 | 171 | 172 | 149 | 206 | 181 | 191 | 237 | 180 | 214 | 216 | 221 | 237 | 2,375 |
| 2015 | 228 | 208 | 119 | 301 | 175 | 172 | 213 | 202 | 173 | 180 | 220 | 210 | 2,401 |
| 2016 | 205 | 186 | 228 | 192 | 207 | 213 | 213 | 213 | 208 | 207 | 240 | 242 | 2,554 |
| (%) | (9.5) | (8.7) | (5.0) | (12.5) | (7.3) | (7.2) | (8.9) | (8.4) | (7.2) | (7.5) | (9.2) | (8.7) | (100.0) |

表3 年度別・精検受診者の年齢分布

| (2001～2016年度) | | | | | | | | | | | |
|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| 年度 \ 年齢 | ～29歳 | 30～34 | 35～39 | 40～44 | 45～49 | 50～54 | 55～59 | 60～64 | 65～69 | 70歳～ | 計 |
| 2001～2005 | 708 | 1004 | 916 | 791 | 622 | 627 | 383 | 197 | 127 | 141 | 5,516 |
| 2006～2010 | 881 | 1083 | 1030 | 957 | 623 | 398 | 245 | 179 | 135 | 141 | 5,672 |
| 2011 | 314 | 331 | 312 | 253 | 146 | 98 | 47 | 46 | 25 | 33 | 1,605 |
| 2012 | 377 | 391 | 345 | 324 | 182 | 98 | 37 | 65 | 25 | 32 | 1,876 |
| 2013 | 422 | 417 | 361 | 365 | 204 | 128 | 55 | 52 | 44 | 37 | 2,085 |
| 2014 | 536 | 499 | 430 | 348 | 231 | 143 | 60 | 43 | 39 | 46 | 2,375 |
| 2015 | 535 | 486 | 384 | 335 | 275 | 168 | 62 | 46 | 61 | 49 | 2,401 |
| 2016 | 521 | 511 | 469 | 386 | 288 | 146 | 90 | 44 | 55 | 44 | 2,554 |
| (%) | (22.3) | (20.2) | (16.0) | (14.0) | (11.5) | (7.0) | (2.6) | (1.9) | (2.5) | (2.0) | (100.0) |

が1,114人(44.3%, 前年度42.6%)と、この2つが圧倒的多数を占めているのは、HPV感染や軽度異形成の疑いを含めて判定しているためである。

なお、ASC-USで、HPV検査が依頼医で未実施のため当科で実施したものが289件、そのうちHPV陽性は141件(48.8%)であった。

LSILにはコルポ診で異常所見がごく軽度のため組織診を省略して6ヵ月後の再検でよい例もある。

HSILは中等度異形成281人(11.7%, 前年度11.2%), CIN(cervical intraepithelial neoplasia)分類でCIN3として同一に分類されている高度異形成と上皮内癌は114例(4.5%, 前年度6.6%)である。

なお、扁平上皮癌は微小浸潤癌を含め8例(0.3%, 前年度0.2%)である。腺系病変を見るとAGCは54人(2.1%, 前年2.0%), AISは7人(0.3%, 前年度0.9%), EC-ACは3人(0.1%, 前年度0.2%)であった。

なお、今年度は頸部細胞診で1例の体部癌の判定をしている。総じて2016年度と2015年度は各病変とも比率は同様であった。

体がん検診においては、2016年度は疑陽性が25人(前年度は24人)で、例年どおり疑陽性が圧倒的に多い。疑陽性は内膜の機能的異常の他、内膜増殖症、異型内膜増殖症や内膜癌疑いと、いろいろな病態を包含する。内膜細胞診の診断の困難さを反映している。陽性は3人(前年度は2人)であった(表4)。

精検センター受診時の細胞診

精検時の細胞診は、コルポ診の妨げとなる出血をさせないようにと、また病理組織診断に重きを置くため、上皮の最表層の剥脱を軽減しようと、細胞擦過を軽くする傾向がある。そのことが細胞診と組織診の結果の不一致の要因ともなり得る。

NILMであっても514例中異形成が141例、頸部腺癌と体癌が各1例(計27.8%)認められた。2015年度は29.8%, 2014年度は27.5%である。

ASC-USでは325例中異形成が139例(42.8%)認められた。2015年度は52.7%, 2014年度は44.1%である。

ASC-Hでは151例中異形成が112例、上皮内癌1

例の合計113例(74.8%)が異形成以上の病変である。2015年度は71.5%, 2014年度75.1%である。

LSILは539例中異形成以上が394例(73.1%)であった。2015年は71.8%, 2014年度74.6%である。LSIL相当の軽度異形成は306例(56.8%)であったが、上皮内腺癌が2例あったのが注目される。

HSILは461例中異形成以上が443例(96.1%)であった。2015年は92.9%, 2014年度は95.6%である。中等度異形成、高度異形成、上皮内癌の順に多く、微小浸潤癌が4例、扁平上皮癌が1例、上皮内腺癌が2例認められた。HSIL相当の中等度と高度異形成、上皮内癌の合計は380例(82.4%)であった。2015年は77.8%, 2014年度77.4%である。

MISCCとSCCを合計すると21例で、組織診は微小浸潤癌と扁平上皮癌を合わせて9例(42.9%), あとは上皮内癌1例、上皮内腺癌1例、高度異形成2例、軽度異形成が2例であった。

AGCは16例中、良性は8例(50.0%)と多いが、扁平上皮系異形成が2例、腺異形成が1例、上皮内腺癌が5例あった。

AISは2例中上皮内腺癌が1例、頸部腺癌が1例であった。

EC-ACは1例で、組織診も頸部腺癌であった。

表4 精検受診者の1次検診における細胞診判定 (2015~2016年度)

| 判定 | 年 度 | | |
|--------|----------|-------|-----|
| | 2015 | 2016 | |
| NILM | 24 | 13 | |
| ASC-US | 502 | 603 | |
| ASC-H | 259 | 316 | |
| LSIL | 909 | 1,114 | |
| 頸 | 中等度異形成 | 239 | 281 |
| | 高度異形成 | 112 | 99 |
| | 上皮内癌 | 29 | 15 |
| 部 | MISCC | 2 | 6 |
| | SCC | 2 | 2 |
| | AGC | 45 | 54 |
| | AIS | 4 | 7 |
| | EC-AC | 4 | 3 |
| | EM-AC | 0 | 1 |
| | その他の悪性腫瘍 | 2 | 0 |
| | 判定不能 | 0 | 0 |
| | 未実施 | 19 | 40 |
| | 体部 | 疑陽性 | 24 |
| 陽性 | | 2 | 3 |
| 合 計 | 2,178 | 2,582 | |

(注)重複例が含まれる

ベセスダシステム分類はクラス分類よりASC-USと腺系病変の分類を加えたことが特によいという立証となっている(表5)。

病理組織診断

2016年度の精検受診者の子宮頸部病理組織診断は、軽度異形成649例(30.1%, 前年度33.0%), 中等度異形成496例(23.0%, 前年度19.9%), 高度異形成107例(5.0%, 前年度8.4%)である。

上皮内癌は15例(0.7%, 前年度2.0%), 微小浸潤癌を含む扁平上皮癌は15例(0.7%, 前年度0.4%)である。また上皮内腺癌は12例(0.6%, 前年度0.2%), 頸部腺癌は4例(0.2%, 前年度0.1%)である。

従来、本会精検センターでは子宮頸部早期がんとして上皮内癌と微小浸潤癌を合計して発表していたが、上皮内癌はHSILの中に分類され癌と呼称できないので、前回からがん登録に報告できるように微小浸潤癌と扁平上皮癌、頸部腺癌を合計して子宮頸部浸潤癌とした。2016年度の子宮頸部浸潤癌は19例(0.9%, 前年度0.5%)である。

一方、子宮体部病変では子宮内膜増殖症1例、体癌が10例(前年度は1例)で、このうち5例は頸部細胞診によるものである。相変わらず良性例も11例(前年度は7例)と多い。

近年、体部病変が増加傾向にあると言われているが、本会の1~2年の少数のデータでも増加している。

頸がん患者の年齢の推移

2008年度から上皮内癌を含む頸がんの年齢の推移をみると、2008年度は40~49歳が最も多かったのが2009年度以降30~39歳が最も多くなり、若年化した。

また、2016年度をみると29歳以下は上皮内癌を含めて4.3%で、前年度6.0%, 前々年度12.7%に比べ減少傾向にある。40~49歳が42.6%で一番多く、30~39歳がそれに次いでおり、前年度までと順位が逆転しているのが注目される。

本会でも2012年度からがん登録のために上皮内癌を除くデータを作成している。2016年度は、前年度、前々年度はみられなかった29歳以下の浸潤癌が、5%認められた。30~39歳が45%と最も多く、次いで40

表5 精検センター受診時の細胞診と病理組織診断

(2016年度)

| 頸部細胞診 | 病理組織診断 | 異形成 | | | | | | | | 上皮内癌 | 微小浸潤癌 | 扁平上皮癌 | 腺形成 | 上皮内腺癌 | 頸部腺癌 | 体部良性 | 内膜増殖症 | 体癌 | その他悪性腫瘍 | 小計 | 未実施 | 判定不能 | 計 |
|--------|----------|-----|-----|-----|-----|----|---|---|---|------|-------|-------|-----|-------|------|------|-------|----|-----------|-----|-----|-------|-----|
| | | 良性 | 軽度 | 中等度 | 高度 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NILM | | 371 | 113 | 26 | 1 | | | | 1 | | | | | 1 | | | | | 1 | 514 | 122 | 3 | 639 |
| ASC-US | | 186 | 103 | 35 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 325 | 59 | 4 | 388 |
| ASC-H | | 38 | 34 | 65 | 13 | 1 | | | | | | | | | | | | | | 151 | 10 | 1 | 162 |
| LSIL | | 145 | 306 | 80 | 6 | | | | | | | | | 2 | | | | | | 539 | 42 | 3 | 584 |
| 頸部 | HSIL | 12 | 48 | 242 | 28 | 3 | | | | | | | | | | | | | | 333 | 9 | 1 | 343 |
| | 高度異形成 | 5 | 8 | 40 | 52 | 4 | 1 | | | | | | | 2 | | | | | | 112 | 5 | | 117 |
| | 上皮内癌 | 1 | | 2 | 3 | 6 | 3 | 1 | | | | | | | | | | | | 16 | | | 16 |
| 体部 | MISCC | 6 | 2 | | 2 | 1 | 3 | 2 | | 1 | | | | | | | | | | 17 | | | 17 |
| | SCC | | | | | | 1 | 3 | | | | | | | | | | | | 4 | | | 4 |
| | AGC | 8 | 2 | | | | | | 1 | 5 | | | | | | | | | | 16 | 1 | | 17 |
| | AIS | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | 2 | | | 2 |
| | EC-AC | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | 1 | | | 1 |
| | EM-AC | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | 4 | | | 4 |
| | その他の悪性腫瘍 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | | 0 |
| | 判定不能 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | | 0 |
| | 未実施 | 76 | 33 | 6 | 1 | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | 119 | 197 | 5 | 321 |
| | 陰性 | | | | | | | | | | | | | | | | 10 | | | 10 | 5 | | 15 |
| 疑陽性 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 2 | 4 | 2 | 6 | 12 | |
| 陽性 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 3 | | | 3 | |
| 判定不能 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | | 1 | |
| 合計 | | 848 | 649 | 496 | 107 | 15 | 8 | 7 | 2 | 12 | 4 | 11 | 1 | 10 | 0 | | | | 2,170 | 452 | 23 | 2,646 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | (2,153)** | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | (17)*** | | | | |

(注) *: ()内の数値は未実施および判定不能を除いた頸部細胞診HSILの合計数
 **: ()内の数値は未実施および判定不能を除いた頸部病理組織診断の合計数
 ***: ()内の数値は未実施および判定不能を除いた体部病理組織診断の合計数

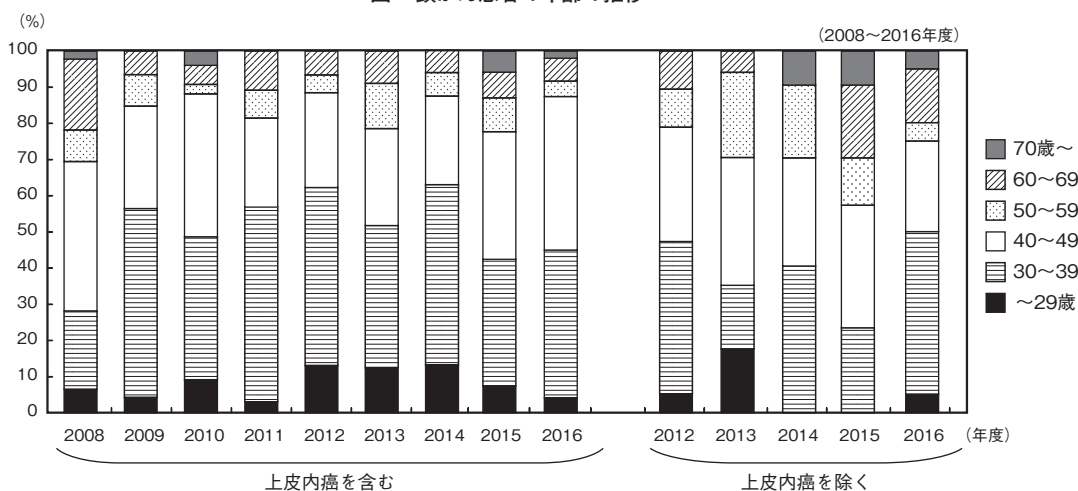
表6 頸がん患者の年齢の推移

(2008～2016年度)

| 年 齢 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | *2012 | *2013 | *2014 | *2015 | *2016 |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ～29歳 | 6.5 | 4.3 | 9.2 | 3.1 | 13.1 | 12.5 | 12.7 | 6.0 | 4.3 | 5.3 | 17.6 | 0.0 | 0.0 | 5.0 |
| 30～39 | 21.7 | 52.2 | 39.5 | 53.8 | 49.2 | 39.3 | 43.6 | 36.0 | 40.4 | 42.1 | 17.6 | 40.0 | 22.2 | 45.0 |
| 40～49 | 41.3 | 28.3 | 39.5 | 24.6 | 26.2 | 26.8 | 29.1 | 34.0 | 42.6 | 31.6 | 35.3 | 30.0 | 33.3 | 25.0 |
| 50～59 | 8.7 | 8.7 | 2.6 | 7.7 | 4.9 | 12.5 | 7.3 | 10.0 | 4.3 | 10.5 | 23.5 | 20.0 | 11.1 | 5.0 |
| 60～69 | 19.6 | 6.5 | 5.3 | 10.8 | 6.6 | 8.9 | 3.6 | 8.0 | 6.4 | 10.5 | 5.9 | 0.0 | 22.2 | 15.0 |
| 70歳～ | 2.2 | 0.0 | 3.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.6 | 6.0 | 2.1 | 0.0 | 0.0 | 10.0 | 11.1 | 5.0 |

(注) 単位%
* 上皮内癌を除く

図 頸がん患者の年齢の推移



～49歳が25%と、上皮内癌を含めた順位と逆転している。浸潤癌の若年化傾向を示しているが、その一方で高齢化時代に入り60歳以上に20%も浸潤癌が見られる。これらのことは検診の重要性を示唆している(表6, 図)。

おわりに

本年度より、精検受診者の1次検診も頸部クラス分類からベセスダ分類による分析に切り替えた。開設当初からの財産とも言える長年の傾向分析を断絶し、2015年度との比較が最初となる。

精検時の受診者への説明では、ASC-USなどの横文字での羅列では理解しがたい年齢層の人も多く、それはクラス分類の何に該当するのかと聞き返されることがよくある。

細胞診のベセスダ分類に合わせるように病理組織分類にもLSILやHSILが導入され、その相関がclear cutにわかりやすくなったが、長年馴染んだ軽度・中等度・高度異形成や上皮内癌が脇におかれるようになったのはさびしい気がする。

特にHSILの内訳の中等度・高度異形成・上皮内癌の3段階の分類は、移行形があり明白な分類が難しいとはいえ、臨床的情報として十分役に立つと思われる。また細胞診でHPV感染所見があるとLSILとして精検が必要としたため、当精検センターでは精検受診者がそれまでの1,600～1,800人より2013年度から一気に2,000人を超えて増加し、2016年度は2,544人になっている。

実際LSILでは、精検時のコルポ診でpunch biopsyをするべき異常所見が弱い受診者も時々みられる。LSILでHPV感染推定の場合、大部分の人は6ヵ月後の再細胞診検査でよいと思われるが、2016年度の当科での精検時の細胞診で、NLIMやASC-USであっても頸部腺癌が1例、高度異形成が2例、少数ではあるが発見されている。

このことから腺系の異常はコルポ診の弱点といわれているが、HPV感染の場合、コルポ診で異常所見があるか、どの程度の異常であるかを確認することが重要であると気持ちを切り替えている。

乳がん検診

■検診を指導・協力した先生

荒木智恵子

東京都予防医学協会

稲垣麻美

三井記念病院乳腺内分泌外科

川上睦美

多摩北部医療センター放射線科

川口祐子

東京都予防医学協会

木下雅雄

花輪クリニック内科乳腺科

金 慶一

武蔵村山病院乳腺外科

佐藤隆宣

東京都済生会中央病院乳腺外科部長

高橋洋子

がん研有明病院

竹井淳子

聖路加国際病院乳腺外科

角田博子

聖路加国際病院放射線科

長束美貴

田村クリニック

坂 佳奈子

東京都予防医学協会がん検診・診断部長

福田 護

聖マリアンナ医科大学附属研究所プレスト
& イメージング先端医療センター附属クリ
ニック院長

増田美香子

東京都予防医学協会

(50音順)

■検診の方法とシステム

東京都予防医学協会(以下、本会)の乳がん検診は、事業所、健康保険組合、区市町村の職域・地域検診の一環として実施している。また2004(平成16)年度よりマンモグラフィ搭載車による地域住民の出張検診を開始した。

検診は厚生労働省通達に基づいた方法で行っており、年々視触診併用マンモグラフィ検診が増加している。特に地域住民検診においては、ほとんどが指針に基づいた検診を行っている。しかしながら、職域検診の一部などではいまだに視触診単独の検診も少数であるがみられる。今後もさらに科学的根拠に基づく検診を推進すべく、一層の働きかけが必要と考える。

検診方法は、先に撮影されたマンモグラフィを読影しながら視触診を行う同時併用方式が最も望ましいとされているが、本会では視触診とマンモグラフィ読影を別医師で行う分離併用方式で実施している。検診の結果については、問診・視触診・マンモグラフィの結果を総合的に判断して報告している。

マンモグラフィの撮影・読影については、NPO法人日本乳がん検診精度管理中央機構(以下、精中機構/旧マンモグラフィ検診精度管理中央委員会)の指導にのっとり、施設画像認定取得に加え、技術認定を取得した女性放射線技師による撮影、2人の読影認定医による二重読影を行っている。また、繰り返し受診者については、本会にフィルムが保管されている限りすべて比較読影を行っている。

超音波検査は、乳房超音波指導医の指導のもと、日本超音波医学会認定の超音波検査士の資格を有し、さらには精中機構もしくは日本乳腺甲状腺超音波医学会の主催する乳房超音波講習会の受講を終了した臨床検査技師が検査を行っている。

2004年9月より、施設内に独自の乳がん検診精度管理委員会を立ち上げ、質の高い乳がん検診を目指して定期的に活動し、講師を招いて医師対象マンモグラフィ読影検討会や放射線技師・超音波検査技師合同の読影勉強会などを定期的に開催している。

また、2005年秋より、精検対象者に対するの追跡調査の方式・書式を変更し、積極的に精検結果・治療結果の追跡を実施している。

2011年よりマンモグラフィ搭載車をデジタルマンモグラフィ搭載車(CR)に、2012年より施設内のマンモグラフィ装置についてもデジタル化し、フラットパネルに変更している。それと同時に報告書もデジタル化を行い、レポートシステムを導入した。

乳がん検診の実施成績

坂 佳奈子

東京都予防医学協会がん検診・診断部長

はじめに

東京都予防医学協会(以下、本会)の乳がん検診は、事業所、健康保険組合、区市町村から委託されて行っており、検診項目はさまざまである。マンモグラフィ(以下、MG)による乳がん検診の有用性が示され¹⁾、2000(平成12)年3月に厚生労働省より老健第65号²⁾により50歳以上に対してMG併用による検診を2年に1回1方向撮影、2004年には老老発第0427001号³⁾として40代に対し2年に1回2方向撮影の通達が出された。その後、乳がん検診におけるMG併用の要望が強くなり、国をあげて普及に努めていることは周知のとおりである。本会の乳がん検診においても2002年度よりMG検診を開始している。

2004年度には東京多摩地区7市町において、MG搭載車による住民検診が開始された。

本稿で2016年度の乳がん検診の実施成績と発見乳がんの特徴をまとめ、報告する。

受診者数の推移

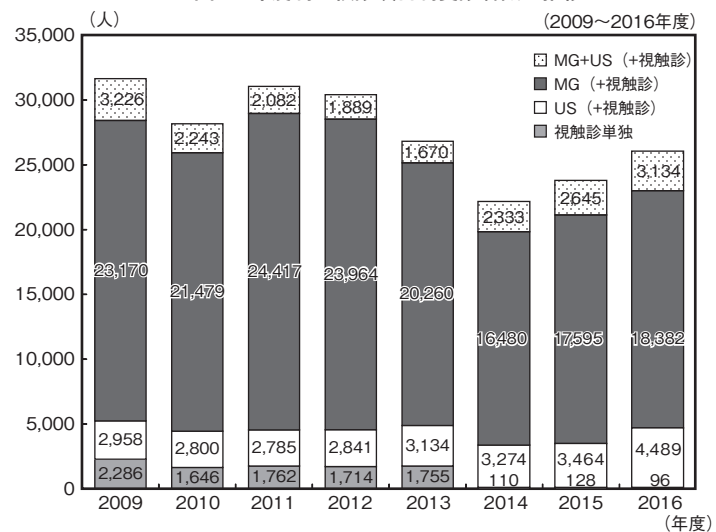
検診項目別に8年間(2009～2016年度)の受診者数の推移を示す(図1)。検診項目は主に視触診、MGおよび乳房超音波検査(以下、US)である。

総受診者数は、2009年度に女性特有のがん検診推進事業としての子宮頸がん検診および乳がんMG検診の無料クーポン検診が実施されたため、31,640

人と過去最高数となった。無料クーポン検診は継続されているものの、2010年度からは自治体の負担金の増加などの理由により受診率が伸び悩み、2010年度28,168人、2011年度31,046人、2012年度30,408人、2013年度26,819人、2014年度22,197人と減少傾向にあったが、2015年度23,832人、2016年度26,101人と微増している。

検診項目別にみると、視触診単独は2009年度から2,286人(7.2%)、1,646人(5.8%)、1,762人(5.7%)、1,714人(5.6%)、1,755人(6.5%)、110人(0.5%)、128人(0.5%)と過去2年間横ばいであったが、2016年度は96人(0.4%)とさらに減少した。厚生労働省が推奨していない視触診単独検診がここまで減少したことは大変に望ましい傾向だと考える。

図1 年度別・検診項目別受診者数の推移



MG検診は、2009年度は無料クーポンのために23,170人(73.2%)と飛躍的に多くなった。その後は、2010年度21,479人(76.3%), 2011年度24,417人(78.6%), 2012年度23,964人(78.8%), 2013年度20,260人(75.5%), 2014年度16,480人(74.2%), 2015年度17,595人(73.8%), 2016年度18,382人(70.4%)と、割合は70%台で推移している。

MG+US(+視触診)検診は、2009年度から3,226人(10.2%), 2,243人(8.0%), 2,082人(6.7%), 1,889人(6.2%), 1,670人(6.2%), 2,333人(10.5%), 2,645人(11.1%)で、2016年度は3,134人(12.0%)と増加傾向がみられる。

US(+視触診)検診については、2009年度から2,958人(9.3%), 2,800人(9.9%), 2,785人(9.0%), 2,841人(9.3%), 3,134人(11.7%), 3,274人(14.7%), 3,464人(14.5%)であり、2016年度は4,489人(17.2%)と微増傾向である。

検診対象別の年齢分布

2016年度の受診者数は、職域検診が13,170人(50.5%), 地域検診が12,931人(49.5%)とほぼ同率であった。無料クーポン検診実施に伴い、2009年より地域検診の割合が増加していたが、現在はほぼ同率

である(図2)。職域・地域検診ともに、本会に来館しての「施設検診」と車検診を含む「出張検診」とに大別され、職域検診においては施設検診が12,995人(49.8%), 出張検診が175人(0.7%)と施設検診が主体であるのに対し、地域検診では施設検診が3,662人(14.0%), 出張検診が9,269人(35.5%)であり、郊外地区への出張検診の役割が大きかった。

職域検診では、前年度に引き続き40代、30代と比較的若い年代が多く、50歳未満が68.0%を占めた。地域検診では無料クーポンによる若年層の検診受診率の向上もあり、40代が最も多く、次いで60代、50代がほぼ同数であった。乳がん罹患率の高い40~50代、最近罹患の増加している60代の受診が多いことは好ましい傾向である。

職域検診は地域検診に比べ職業をもつ年代ということもあり、年齢層が若い傾向を示しており、乳がん罹患年齢のピークとのずれを感じる。これは今後の職域検診の検討課題の一つになると思われる。それに対して、地域検診では40歳以上の人に検診を受ける機会を提供しており(一部団体で35歳以上から開始)、乳がん発生の多い年代に一致し、地域住民の乳がん発見に寄与していると考えられた(図3)。

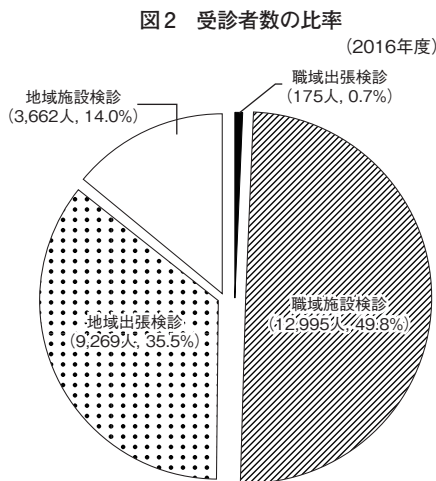


図3 職域・地域検診別、年齢別受診者数および発見がん数 (2016年度)

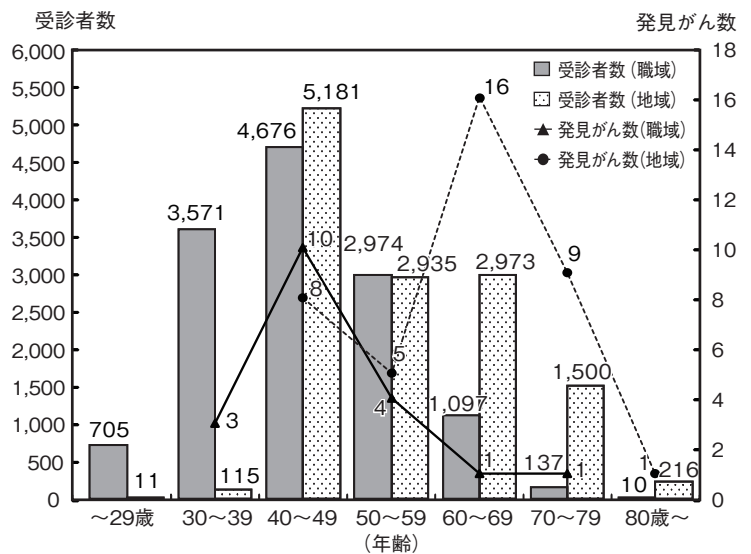


表1 検診成績

(2016年度)

| 区分 | 検診項目 | 受診者数 (%) | | 1次検診結果 | | | 精検受診数 (受診率) | 精密検査結果 | | | | | |
|------------------|-----------|----------|-------------------|-------------------|---------------|---------------|----------------|----------|-----|----------|------------|------------|-----------|
| | | | | 異常なし 差支えなし | 要観察 | 要受診 要精検 | | 異常 なし | 乳腺症 | 線維 腺腫 | その他 の疾患 | がん (発見率) | |
| 職 域 検 診 | US単独 | 1,763 | (13.6%) | 1,711 (97.1%) | 26 (1.5%) | 26 (1.5%) | 18 (69.2%) | 1 | 5 | 5 | 13 | 2 (0.11%) | |
| | US + MG | 1,954 | (15.0%) | 1,892 (96.8%) | 12 (0.6%) | 50 (2.6%) | 45 (90.0%) | 5 | 12 | 8 | 29 | 4 (0.20%) | |
| | MG単独 | 1,397 | (10.8%) | 1,344 (96.2%) | 2 (0.1%) | 51 (3.7%) | 41 (80.4%) | 10 | 11 | 5 | 23 | 1 (0.07%) | |
| | 視触診+US | 2,637 | (20.3%) | 2,561 (97.1%) | 29 (1.1%) | 47 (1.8%) | 29 (61.7%) | | 6 | 13 | 22 | 2 (0.08%) | |
| | 視触診+MG | 4,441 | (34.2%) | 4,272 (96.2%) | 7 (0.2%) | 162 (3.6%) | 104 (64.2%) | 34 | 19 | 5 | 50 | 8 (0.18%) | |
| | 視触診+US+MG | 707 | (5.4%) | 688 (97.3%) | 7 (1.0%) | 12 (1.7%) | 8 (66.7%) | | 3 | 3 | 5 | 1 (0.14%) | |
| | 視触診単独 | 96 | (0.7%) | 96 (100.0%) | | | | | | | | | 0 (0.00%) |
| | 小計 | 12,995 | (100.0%) | 12,564 (96.7%) | 83 (0.6%) | 348 (2.7%) | 245 (70.4%) | 50 | 56 | 39 | 142 | 18 (0.14%) | |
| | 出張 | US単独 | 89 | (50.9%) | 87 (97.8%) | | 2 (2.2%) | | | | | | |
| | 出張 | MG単独 | 82 | (46.9%) | 75 (91.5%) | | 7 (8.5%) | | | | | | |
| 出張 | 視触診+MG | 4 | (2.3%) | 4 (100.0%) | | | | | | | | | |
| 出張 | 小計 | 175 | | 166 (94.9%) | | 9 (5.1%) | 0 (0.0%) | | | | | | |
| 合計 | 13,170 | | 12,730 (96.7%) | 83 (0.6%) | 357 (2.7%) | 245 (68.6%) | 50 | 56 | 39 | 142 | 18 (0.14%) | | |
| 地 域 検 診 | MG単独 | 5 | (0.1%) | 5 (100.0%) | | | | | | | | | |
| | 視触診+MG | 3,657 | (99.9%) | 3,187 (87.1%) | | 162 (4.4%) | 149 (92.0%) | 16 | 41 | 16 | 87 | 14 (0.38%) | |
| | 小計 | 3,662 | | 3,192 (87.2%) | | 162 (4.4%) | 149 (92.0%) | 16 | 41 | 16 | 87 | 14 (0.38%) | |
| | MG単独 | 1,296 | (14.0%) | 1,213 (93.6%) | | 83 (6.4%) | 61 (73.5%) | 15 | 11 | 11 | 27 | 5 (0.39%) | |
| | 視触診+MG | 7,500 | (80.9%) | 7,166 (95.5%) | | 334 (4.5%) | 268 (80.2%) | 84 | 32 | 25 | 132 | 14 (0.19%) | |
| 視触診+US+MG | 473 | (5.1%) | 453 (95.8%) | | 20 (4.2%) | 18 (90.0%) | 1 | 4 | 3 | 13 | 1 (0.21%) | | |
| 小計 | 9,269 | | 8,832 (95.3%) | | 437 (4.7%) | 347 (79.4%) | 100 | 47 | 39 | 172 | 20 (0.22%) | | |
| 合計 | 12,931 | | 12,320 (95.3%) | | 611 (4.7%) | 496 (81.2%) | 116 | 88 | 55 | 259 | 34 (0.26%) | | |
| 総合計 | 26,101 | | 25,050 (96.0%) | 83 (0.3%) | 968 (3.7%) | 741 (76.5%) | 166 | 144 | 94 | 401 | 52 (0.20%) | | |

陽性反応適中度 … 5.37

検診結果

表1に検診成績を示す。

(1) 職域施設検診

項目別受診者数は、MG (+ 視触診) が5,838人 (44.9%)、US (+ 視触診) は4,400人 (33.9%) であった。視触診単独は96人 (0.7%) であり、ほとんど実施

されなくなった。視触診単独の乳がん検診は行うべきではないと勧告されているので、職域検診でも視触診単独検診を行わない傾向になってきたことは大変に望ましいことである。最近増えているMG+US(+ 視触診) 検診は2,661人 (20.5%) で、2014年度より増加を続けている。視触診単独検診からの乳がん発見

は2008年度から1例もなく、効果の少ない検診方法であることは論文などで証明されている。視触診単独検診での契約でも、視触診医の指示があれば、MG、USなどの検査を追加実施できる場合も多いが、日本乳癌学会の発行している『科学的根拠に基づく乳癌診療ガイドライン⁴⁾』においても、視触診単独検診は推奨グレードD「視触診単独による乳癌検診は勧められない」と明記されており、視触診単独検診については、今後さらに全廃の方向にもっていきたい。

全体の要精検率は2.7% (348人)であった。どの検診方法も要精検率4%以下となっており、検診の要精検率としては望ましい傾向と思われる。

精検受診率は70.4% (245人)であり、2014年度以降70%を超える数字になった。厚生労働省の推奨する許容値80%以上にはまだ及ばないが、多くの方に精検受診いただけるように、検診施設としてもさらに追跡調査の強化や受診勧奨などの努力を行い、引き続き精検受診率の向上を目指したい。

がん発見率は0.14% (18症例)であった。

(2) 職域出張検診

2009年度1,483人、2010年度は1,516人と増加したが、2011年度161人、2012年度11人、2013年度16人、2014年度73人、2015年度62人、2016年度175人と最近は減少傾向である。その原因は、出張で行っていた団体が施設検診で実施したり、施設検診の団体が出張形式になったりという場所の変更によるものであり、統計的には大きな意味はないと考える。

数が少ないので、今回は表1を参照していただきたい。要精検例9例(5.1%)、がん発見例はなかった。

(3) 地域施設検診

受診者3,662人はすべてMG (+視触診)である。精検受診率は、2010年度86.6%、2011年度75.4%、2012年度79.6%、2013年度77.5%、2014年度82.0%、2015年度87.3%、2016年度92.0%となり、最良の結果であった。厚生労働省の定めた許容値80%以上はこの3年間達成しており、目標値90%以上についても2016年度に達成した。今後も精検受診率の向上に努めたい。

がん発見率は0.38% (14症例)であった。

(4) 地域出張検診

総受診者数は9,269人で前年度の8,292人より増加した。各区市町村は厚生労働省の方針に従いMG (+視触診)が8,796人(94.9%)と最も多いが、MG + US + 視触診の独自の方針を採っている区があり、その受診者数は473人(5.1%)であった。2010年度以降は島しょ地区に関してもUS検診ではなく、MG搭載車をフェリーにて運搬し、すべてMG検診を実施している。

要精検率は4.7% (437人)であった。精検受診率は79.4%と、前年度の81.5%よりやや減少した。厚労省の許容値である80%を再び超えるように努力したい。地域施設検診の精検受診率92%と比較して、やや低い傾向にある。その理由としては、都心から離れた地域にMG搭載車を派遣している事情からもわかるように、受診者にとって利便性の高い2次検診施設が少ないため、実際に未受診例が存在すること、また郊外地区の基幹病院との連携が十分でなく、精検対象者が郊外の自宅近くで精検受診をしていても本会で結果が把握できていない未把握例も含まれていることなどが主な原因として考えられた。しかし2015年度の結果で80%を超えた実績より、今後さらに多摩地区を中心とした東京郊外の精検機関との連携の強化などを引き続き行っていきたい。

がん発見率は0.22% (20症例)であった。

発見乳がんの特徴

乳がんが発見されたのは52人(58病変)で、年代別内訳数は図3、表2のとおりである。がん発見率は、80代の0.44%が最も高かったが受診数が少ないのでこれは参考データである。次いで70代の0.43%、60代の37%と、比較的高齢の症例で高く、50代が0.15%、40代が0.17%であった。近年、乳がんの罹患年齢が欧米と同様に閉経後の高齢の方にシフトしているという全国の統計に近い結果となっている。受診者数は40代が9,857人、50代が5,909人と、比較的若い年代の受診率が増加していることは好ましい傾向であると思われる。

最終集計された発見乳がん52人58病変の病期および組織型についてまとめた(表3)。

早期がんが32例(55.2%)で、そのうち非浸潤性乳管癌(DCIS)が10例(17.2%)あった。進行がんが18例(31.0%)、病期不明が8例(13.8%)であった。早期がんは過去3年間で66.7%、66.6%、62.7%とほぼ横ばいであったが、2016年度は55.2%とやや低下した。DCISの比率は、23.2%、25.9%、16.4%であり2016年度は17.2%とやや減少傾向にあるが、乳がん死亡減少のためにはステージ0の非浸潤癌を多く見つけるよりも、ステージ1の早期の浸潤癌を発見する方がより貢献度が高いと考えられ、また非浸潤癌を多数発見することで過剰診断・過剰治療の問題も出てくるため、これからは早期がんの中での非浸潤癌の割合はやや減少する可能性があると思われる。

今年度も病期不明が8例あり、今後とも治療機関との連携を深め、正確な情報を得ることに努めている。

きたい。また、早期がん割合については75%以上を目指して、さらに精度の高い検診と検診受診率の向上を図りたい。

組織型については、先ほど述べたようにDCISが10例(17.2%)、浸潤性乳管癌は42例(72.4%)で、その内訳は硬癌が15例、乳頭腺管癌が19例、充実腺管癌が8例であった。

まとめ

2016年度の乳がん検診の実施成績と発見乳がんの特徴を報告した。

2009年度は女性特有のがん検診推進事業として乳がんMG検診の無料クーポンの配布が開始された影響で受診者数が顕著に増加したが、2年目となった2010年度は国からの補助金が減少し、区市町村の負担金が増加したこともあって、受診者数は伸び悩み、その影響で本会の乳がん検診数もやや減少に転

表2 年代別受診者数と発見がん

| (2016年度) | | | | | | | | | |
|----------|--------|--------|--------|-------|----|----|----------|------|------|
| 年齢 | 受診者数 | | | 発見がん数 | | | 発見がん率(%) | | |
| | 職域 | 地域 | 全体 | 職域 | 地域 | 全体 | 職域 | 地域 | 全体 |
| ～29歳 | 705 | 11 | 716 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 30～39 | 3,571 | 115 | 3,686 | 3 | | 3 | 0.08 | 0.00 | 0.08 |
| 40～49 | 4,676 | 5,181 | 9,857 | 9 | 8 | 17 | 0.19 | 0.15 | 0.17 |
| 50～59 | 2,974 | 2,935 | 5,909 | 4 | 5 | 9 | 0.13 | 0.17 | 0.15 |
| 60～69 | 1,097 | 2,973 | 4,070 | 1 | 14 | 15 | 0.09 | 0.47 | 0.37 |
| 70～79 | 137 | 1,500 | 1,637 | 1 | 6 | 7 | 0.73 | 0.40 | 0.43 |
| 80歳～ | 10 | 216 | 226 | | 1 | 1 | 0.00 | 0.46 | 0.44 |
| 総計 | 13,170 | 12,931 | 26,101 | 18 | 34 | 52 | 0.14 | 0.26 | 0.20 |

表3 発見乳がんの病期別組織型別内訳

| (2016年度) | | | | | | | | | |
|-------------|-----|---------|---------|---------|---------|--------|--------|----------|-----|
| 病期 | 組織型 | 組織型 | | | | | | 計 | (%) |
| | | 非浸潤性乳管癌 | 乳頭腺管癌 | 充実腺管癌 | 硬癌 | 粘液癌 | 不明 | | |
| Stage 0 | | 10 | | | | | 10 | (17.24) | |
| Stage I | | | 13 | 2 | 6 | 1 | 22 | (37.93) | |
| Stage II a | | | 5 | 1 | 6 | | 12 | (20.69) | |
| Stage II b | | | | | 1 | | 1 | (1.72) | |
| Stage III a | | | 1 | 2 | 1 | | 4 | (6.90) | |
| Stage III c | | | | | 1 | | 1 | (1.72) | |
| Stage 不明 | | | | 3 | | | 5 | (8.62) | |
| 計 | | 10 | 19 | 8 | 15 | 1 | 5 | 58 | |
| (%) | | (17.24) | (32.76) | (13.79) | (25.86) | (1.72) | (8.62) | (100.00) | |

確定癌数 58 (52名58病変)

じ、2014年度まで減少し続けていたが、2015年度に引き続き2016年度も微増したことはよい兆候であると考え。受診者数を検診項目別にみると、ここ数年と同様にMG検診の割合が高く、MG + US検診およびUS単独検診も増加傾向にある。

2016年度の乳がん発見率は全体では0.2%であった。要精検率は3.7%であり、例年とほぼ同じ割合であった。陽性反応適中度は5.37%であった。区別の乳がん発見率は職域検診で0.14%、地域検診で0.26%であった。がん発見率の違いは、地域検診の方が年代的にがん症例の多く含まれる対象集団であり、検診方法も確立していることによるもので、地域検診の方がより効率のよいがん検診を行っているという印象である。

2005年度秋より精検対象者への積極的な追跡調査を開始した。今回、検診全体では精検受診率76.5%と前年度の79.9%よりやや低下した。しかし一方で、今回、地域の施設内検診での精検受診率が92.0%と、厚生労働省のプロセス指標における目標値を達成したことは大変に好ましい結果であった。出張検診での精検受診率が、2015年度は80%を超えたが今回は79.4%にとどまっている。別項で本会の乳房2次検診センターの成績についてまとめているが、最近の傾向としては、検診車による出張検診での要精検者も本会の乳腺外来を受診する傾向が年々高まっていると思われる。本会の外来で精査をすることで高い精検受診率が達成されていることが考えられる。今後もさらに高い精検受診率、具体的には90%以上を目指したい。施設、出張を問わず、本会の乳がん検診を受診される方々には本会内に乳房2次検診センターが併設されていることの認知を高め、本会2次検診センターでの精密検査実施に力を入れていきたいと考える。また、精査・治療を担う地域の中核病院などとの連携をさらに強め、丁寧な追跡調査を今後も続けていき、何とか目標値である90%以上に達するようしていきたいと考えている。

追跡調査に当たって各精検機関および治療機関に多大な尽力をいただいたことに、ここで改めて御礼を申し上げる。

乳がん検診は、死亡率を減少させることが最大の目的である。そのためには、検診受診対象者が1人でも多く受診することが必須である。しかしながら、日本の乳がん検診の受診率は欧米諸国の受診率(60%以上)に比べて非常に低い。

2016年度の国民生活基礎調査のデータによると、対策型検診(住民検診)の他、人間ドックや職域検診などの任意型検診を含むすべての乳がん検診の受診率の全国統計は44.9%となり、厚生労働省が目標としている受診率50%以上という目標にかなり近づいている。目標の50%、さらにそれ以上の受診率達成のために、今後も検診施設としての協力および努力を続けていきたい。

乳がん検診の意義は、予後の向上である。MGを行わなければ発見できない非常に早期のがんである非浸潤性乳管癌で発見されれば、再発・転移の可能性は限りなくゼロに近く、完治可能であるということであり、乳がん死亡率の減少につながる。このようながん検診の有効性を広く伝えることで、受診率の向上につなげることが大切である。

また、検診を受けることと同時に自己触診の重要性を提唱したい。乳房は他の臓器と異なり、体表にある臓器であるため、受診者本人が違和感や異変に気づくことも可能である。

さらに精密検査対象となった方には、経過観察もがんの診断のための重要な手法の一つということを理解していただきたい。数ヶ月の期間において再度検査をし、所見の変化をみることで良悪の鑑別を下すことが可能となるケースも多い。今後、乳がん検診が普及するにつれ、この経過観察対象の扱いが重要となってくるとと思われる。受診者には、定期検査を指示された場合に指示どおりに受診することの重要性を、さらに伝えたいと思っている。

視触診単独検診で差し支えなしであったが、本人に自覚症状があったため外来を受診し、画像診断で乳がんが確定した症例や、視触診+MGで異常なしであったが、やはり自覚症状から外来を受診し、乳がんが確定した症例などもみられる。集団検診は大人

数の受診者を短期間で検査していくシステムであるため、必ずしもがんの診断をする上で完璧ではないが、検診を受けることで本人が自己触診を定期的に行う習慣を身につけ、乳がんに対する意識が高まれば、検診と検診の間に発見される中間期乳がんの例も増加すると思われる。また、そのような自覚症状や不安感を有する人に広く門戸を開く乳腺外来の併設も、受診者の不安や不信感を取り除く大切なツールであると思われる。このように、乳がん検診を受診することが、健康教育・啓発活動につながるのも事実である。

乳がん検診の核となるMG検診に関しては、NPO法人日本乳がん検診精度管理中央機構（以下、精中機構）が精度管理向上のため、施設、撮影技師、読影医の評価を行っている。本会では、施設画像評価、撮影技師、読影医ともに精中機構の認定を早くから取得している。2004年9月には院内精度管理委員会を立ち上げ、信頼される精度の高い乳がん検診を提供するための整備および管理を行っている。今後はMGやUSを中心とした画像診断を乳がん検診の核として、精度管理下にある乳がん検診システムの確立、さら

に、紹介病院との連携強化により正確な追跡調査に努め、検診機関としての価値ある事業評価を行っていきたい。

最後に、多忙な中、乳がん追跡調査にご協力いただいた各精検機関・治療機関の関係者の方々に重ねて御礼を申し上げたい。

参考文献

- 1) 久道茂：がん検診の有効性に関する研究班報告。日本公衆衛生協会，173-216，1998
- 2) 厚生省老人保健福祉局老人保健課長：「がん予防重点健康教育およびがん検診実施のための指針」の一部改正について。老健第65号，2000.3
- 3) 厚生労働省老人保健福祉局老人保健課長：「がん予防重点健康教育およびがん検診実施のための指針の一部改正について」。老老発第0427001号，2004.4
- 4) 日本乳癌学会編：科学的根拠に基づく乳癌診療ガイドライン2 検診・診断。金原出版，2015
- 5) 東京都福祉保健局がん検診統計ページ
http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/kensui/gan/toukei/jyusinsui01_01.html

乳房2次検診センター

■検診を指導・協力した先生

落合和彦

東京産婦人科医会会長

角田博子

聖路加国際病院放射線科
乳房画像診断室室長

坂 佳奈子

東京都予防医学協会がん検診・診断部長

福田 護

聖マリアンナ医科大学附属研究所プレスト&
イメージング先端医療センター附属クリニック院長

(50音順)

■検診の方法とシステム

東京都予防医学協会(以下、本会)内に設けられた「乳房2次検診センター」は、乳がん検診が視触診単独検診であった1981(昭和56)年に東京産婦人科医会(以下、医会/旧東京母性保護医協会)との協力によって設立された。1次検診(問診、視触診)を医会会員の施設で実施し、2次検診が必要とされた方について、予約制で本会の乳房2次検診センターで精密検査(問診、視触診、マンモグラフィ、乳房超音波検査、細胞診)を実施する方式で開始された。

2000(平成12)年より厚生労働省の通達にて、乳がん検診の主体が視触診単独検診からマンモグラフィ併用検診に変更され、2004年から本会の施設内あるいはマンモグラフィ搭載車でマンモグラフィによる乳がん検診を実施するようになり、本会の乳房2次検診センターの役割も変貌を遂げつつある。

医会における1次検診は現在ほとんど行われていないが、医会施設にかりつけの方や自覚症状があり医会施設を受診された方の精密検査は引き続き行っている。

検診方式の変化とともに、乳房2次検診センターの役割は本会の1次検診(マンモグラフィもしくは職域検診や人間ドックでの乳房超音波検診)を受診された方の中で要精密検査になった方が2次検診を受ける場となってきている。また乳がん患者の増加とともに、最近では近隣の住民で自覚症状のある方、他機関での1次検診で要精密検査になった方などにも、広く門戸を開いている。

日本乳癌学会および日本乳癌検診学会により「乳がんの精密検査実施機関の基準」が定められ、精密検査施設の精度管理も重要視される時代となり、その基準を満たす装置の設置、資格を有する技師・医師の確保を行い、基準を遵守し、一般の受診者や医会などの医師にも信頼される2次検診センターを目指している。

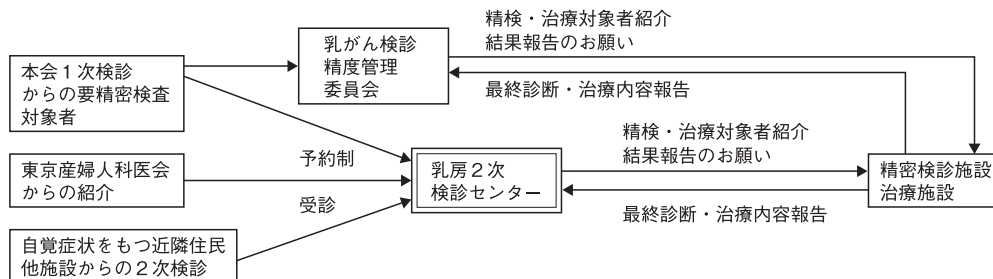
乳房2次検診センターでの精密検査の結果、さらなる精査あるいは治療が必要と判定された受診者については、2次検診の所見を記録した書類に依頼状を添えて、3次検診施設または治療機関に紹介している。

紹介先の3次検診施設または治療機関は、病診連携をとる都内大学病院やがん専門施設などが主ではあるが、受診者自身の住所の関係でさまざまな医療機関にも紹介している。

乳房2次検診センターでは、本会内に設置された乳がん検診精度管理委員会と連携して、さらなる精密検査や治療内容についての報告をしてもらい、データを把握し、検診の精度向上に努めている。

乳房2次検診センターのシステムは下図のとおりである。

乳房2次検診センターのシステム



乳房2次検診センターの実施成績

坂 佳奈子

東京都予防医学協会
がん検診・診断部長

野 木 裕 子

東京慈恵会医科大学附属病院
乳腺内分泌外科

竹 井 淳 子

聖路加国際病院乳腺外科

はじめに

1981(昭和56)年に東京産婦人科医会(以下、医会／旧東京母性保護医協会)の2次検診施設として、東京都予防医学協会(以下、本会)内に乳房2次検診センターが開設された。

2000(平成12)年3月より厚生労働省が50歳以上の女性を対象にマンモグラフィ(以下、MG)検診を併用することを通達し、本会においても2002年にMGパイロットスタディ、2003年に施設内MG検診、2004年からはMG搭載車による車検診を開始した。現在、乳房2次検診センターでは本会で取り扱った1次検診受診者の2次検診(精密検査)を主として実施している。

受診者数と受診動機

受診者数と受診動機を表1に示す。2016年度の受診者数は1,594人であった。2011年度の受診者数は、東日本大震災の影響で2003年度以降で最少となったが、それを除けば2008年度以降は1,500～1,600人前後で推移している。

2007年度までは本会での1次検診の精密検査者を「検診」、医会での視触診検診の精密検査や紹介受診者を「医会」、検診に関係なく自覚症状などによる受診者を「外来」と区分していたが、医会からの紹介が減少する一方で、他施設からの2次検診の依頼や紹介が増加したため、2009年より医会を含め他施設からの紹介を「他施設」とし、区分は「検診」「他施設」「外来」と変更した。

2016年度の内訳は、検診1,099人(68.9%)、他施設210人(13.2%)、外来285人(17.9%)であった。

受診者は初診および要管理(再来)に分類しているが、再来の人でも1年以上の間隔をあけて受診したものは、別の症状や新たな検診での要精査などで受診したものと考え、データ上は初診扱いとしている。

表1 受診者数

(1981～2016年度)

| 年度 | 受診者数 | | |
|---------|-------|-------------|-------|
| | 初 診 | 要管理 (再来) | 計 |
| 1981～88 | 3,958 | 1,594 | 5,552 |
| 1989～96 | 3,215 | 2,390 | 5,605 |
| 1997～01 | 1,572 | 1,610 | 3,182 |
| 2002 | 662 | 483 | 1,145 |
| 2003 | 838 | 704 | 1,542 |
| 2004 | 766 | 904 | 1,670 |
| 2005 | 790 | 863 | 1,653 |
| 2006 | 639 | 839 | 1,478 |
| 2007 | 991 | 465 | 1,456 |
| 2008 | 1,092 | 475 | 1,567 |
| 2009 | 1,098 | 538 | 1,636 |
| 2010 | 1,084 | 486 | 1,570 |
| 2011 | 907 | 405 | 1,312 |
| 2012 | 1,174 | 392 | 1,566 |
| 検 診 | 877 | 325 | 1,202 |
| 他施設 | 167 | 42 | 209 |
| 外 来 | 130 | 25 | 155 |
| 2013 | 1,104 | 473 | 1,577 |
| 検 診 | 836 | 488 | 1,224 |
| 他施設 | 137 | 49 | 186 |
| 外 来 | 131 | 36 | 167 |
| 2014 | 1,070 | 484 | 1,554 |
| 検 診 | 785 | 404 | 1,189 |
| 他施設 | 136 | 43 | 179 |
| 外 来 | 149 | 37 | 186 |
| 2015 | 1,151 | 419 | 1,570 |
| 検 診 | 761 | 342 | 1,103 |
| 他施設 | 171 | 35 | 206 |
| 外 来 | 219 | 42 | 261 |
| 2016 | 1,237 | 357 | 1,594 |
| 検 診 | 809 | 290 | 1,099 |
| 他施設 | 170 | 40 | 210 |
| 外 来 | 258 | 27 | 285 |

初診は1,237人(77.6%)で、うち検診809人(65.4%)、他施設170人(13.7%)、外来258人(20.9%)であった。

当施設は、当初は医会の2次検診施設として開設されたが、乳がん検診の変化に伴い、最近では本会が行った1次検診の精密検査施設としての役割が増えている。また、自覚症状などによる「外来」は、自己触診の浸透など、女性の乳がんに対する意識の変化があると考えられ、この区分の役割は今後も重要であると考えられる。

初診受診者の割合は、2010年度は69.0%、2011年度69.1%、2012年度75.0%、2013年度70%、2014年度68.9%、2015年度73.3%、2016年度は77.6%で、徐々に初診受診者の割合は増えている。初診受診者の増加は、精密検査の対象になった人に対する精検センターとして機能していること、また検査の結果、管理不要となった受診者に関しては、速やかに検診に

戻す態勢が徐々に整いつつあることの表れであると思われる。しかしながら、経過観察が必要な症例は相当数存在するので、初診者の割合は70%台で一定化するのかもしれない。今後の推移を見守りたい。

受診者の年齢構成

2016年度の受診者の年齢構成を表2に示す。

40～49歳が632人(39.6%)、50～59歳が400人(25.1%)で、合わせて64.7%となり、この年代の分布が過半数を超えている。この分布は乳がんの好発年齢と一致しており、この年齢層の受診者が増加してきていることは精密検査機関としては好ましい傾向だと思われる。

受診者の臨床診断

表3に受診者の臨床診断を示す。以前の分類では

表2 受診者の年齢構成

| 年度 | 年齢 (1981～2016年度) | | | | | | | | | | | | 計 |
|---------|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|
| | ～19歳 | 20～24 | 25～29 | 30～34 | 35～39 | 40～44 | 45～49 | 50～54 | 55～59 | 60～64 | 65～69 | 70歳～ | |
| 1981～88 | 65 | 272 | 420 | 658 | 811 | 705 | 543 | 250 | 108 | 71 | 36 | 19 | 3,958 |
| 1989～96 | 39 | 169 | 257 | 463 | 510 | 623 | 529 | 277 | 175 | 100 | 47 | 26 | 3,215 |
| 1997～01 | 9 | 29 | 93 | 236 | 268 | 254 | 290 | 181 | 109 | 55 | 32 | 16 | 1,572 |
| 2002 | 3 | 11 | 29 | 79 | 102 | 113 | 109 | 95 | 65 | 30 | 20 | 6 | 662 |
| 2003 | 0 | 13 | 32 | 90 | 119 | 162 | 135 | 122 | 70 | 46 | 30 | 19 | 838 |
| 2004 | 0 | 3 | 16 | 73 | 82 | 121 | 137 | 122 | 107 | 56 | 30 | 19 | 766 |
| 2005 | 2 | 4 | 22 | 53 | 71 | 136 | 128 | 134 | 124 | 73 | 30 | 13 | 790 |
| 2006 | 1 | 4 | 12 | 37 | 54 | 126 | 116 | 99 | 85 | 54 | 27 | 24 | 639 |
| 2007 | 0 | 4 | 9 | 57 | 93 | 161 | 181 | 176 | 137 | 88 | 50 | 35 | 991 |
| 2008 | 0 | 7 | 22 | 50 | 121 | 179 | 176 | 175 | 145 | 103 | 61 | 53 | 1,092 |
| 2009 | 1 | 11 | 23 | 54 | 101 | 186 | 178 | 173 | 135 | 123 | 63 | 50 | 1,098 |
| 2010 | 3 | 10 | 24 | 53 | 72 | 204 | 207 | 169 | 116 | 141 | 42 | 43 | 1,084 |
| 2011 | 0 | 5 | 20 | 47 | 63 | 170 | 157 | 135 | 104 | 115 | 45 | 46 | 907 |
| 2012 | 3 | 6 | 17 | 59 | 74 | 228 | 240 | 178 | 113 | 146 | 60 | 50 | 1,174 |
| 検診 | 0 | 1 | 8 | 39 | 39 | 176 | 190 | 140 | 85 | 120 | 43 | 36 | 877 |
| 他施設 | 0 | 1 | 5 | 9 | 15 | 33 | 27 | 26 | 20 | 12 | 12 | 7 | 167 |
| 外来 | 3 | 4 | 4 | 11 | 20 | 19 | 23 | 12 | 8 | 14 | 5 | 7 | 130 |
| 2013 | 2 | 9 | 18 | 44 | 67 | 210 | 221 | 183 | 122 | 117 | 52 | 59 | 1,104 |
| 検診 | 0 | 1 | 11 | 26 | 35 | 154 | 178 | 151 | 103 | 93 | 41 | 43 | 836 |
| 他施設 | 1 | 2 | 1 | 12 | 10 | 32 | 17 | 22 | 13 | 18 | 4 | 5 | 137 |
| 外来 | 1 | 6 | 6 | 6 | 22 | 24 | 26 | 10 | 6 | 6 | 7 | 11 | 131 |
| 2014 | 1 | 10 | 21 | 63 | 89 | 316 | 315 | 245 | 196 | 147 | 86 | 65 | 1,554 |
| 検診 | 0 | 6 | 9 | 37 | 47 | 267 | 248 | 178 | 163 | 118 | 64 | 52 | 1,189 |
| 他施設 | 1 | 0 | 2 | 11 | 19 | 24 | 31 | 41 | 16 | 15 | 14 | 5 | 179 |
| 外来 | 0 | 4 | 10 | 15 | 23 | 25 | 36 | 26 | 17 | 14 | 8 | 8 | 186 |
| 2015 | 1 | 13 | 27 | 62 | 93 | 314 | 302 | 258 | 169 | 128 | 111 | 92 | 1,570 |
| 検診 | 0 | 2 | 13 | 34 | 43 | 245 | 220 | 171 | 121 | 91 | 93 | 70 | 1,103 |
| 他施設 | 0 | 3 | 4 | 6 | 20 | 34 | 35 | 46 | 22 | 18 | 11 | 7 | 206 |
| 外来 | 1 | 8 | 10 | 22 | 30 | 35 | 47 | 41 | 26 | 19 | 7 | 15 | 261 |
| 2016 | 0 | 8 | 30 | 84 | 122 | 316 | 316 | 266 | 134 | 130 | 89 | 99 | 1,594 |
| 検診 | 0 | 1 | 13 | 39 | 47 | 241 | 239 | 189 | 85 | 105 | 66 | 74 | 1,099 |
| 他施設 | 0 | 2 | 5 | 16 | 33 | 30 | 32 | 40 | 26 | 11 | 6 | 9 | 210 |
| 外来 | 0 | 5 | 12 | 29 | 42 | 45 | 45 | 37 | 23 | 14 | 17 | 16 | 285 |

表3 受診者の臨床診断

(2008～2016年度)

| 年度 | 診断 乳腺症 | 乳腺 腫瘍 | 乳腺 線維腺腫 | がん及び がん疑い | のう 胞症 | 乳管 拡張症 | 乳管内 腫瘍 | のう胞内 腫瘍 | 葉状 腫瘍 | 正 常 | そ の 他 | 計 |
|------|-----------|----------|------------|--------------|----------|-----------|-----------|------------|----------|--------|-------|---------|
| 2008 | 364 | 25 | 138 | 93 | 261 | 8 | 4 | 6 | 2 | 281 | 30 | 1,212 |
| (%) | (30.0) | (2.1) | (11.4) | (7.7) | (21.5) | (0.7) | (0.3) | (0.5) | (0.2) | (23.2) | (2.5) | (100.0) |
| 2009 | 541 | 55 | 271 | 115 | 360 | 5 | 7 | 8 | 0 | 318 | 33 | 1,713 |
| (%) | (31.6) | (3.2) | (15.8) | (6.7) | (21.0) | (0.3) | (0.4) | (0.5) | (0.0) | (18.6) | (1.9) | (100.0) |
| 2010 | 218 | 37 | 153 | 89 | 304 | 3 | 5 | 3 | 0 | 258 | 14 | 1,084 |
| (%) | (20.1) | (3.4) | (14.1) | (8.2) | (28.1) | (0.3) | (0.3) | (0.3) | (0.0) | (23.8) | (1.3) | (100.0) |
| 2011 | 196 | 30 | 97 | 77 | 293 | 2 | 1 | 3 | 1 | 197 | 10 | 907 |
| (%) | (21.6) | (3.3) | (10.7) | (8.5) | (32.3) | (0.2) | (0.1) | (0.3) | (0.1) | (21.8) | (1.1) | (100.0) |
| 2012 | 275 | 52 | 179 | 124 | 449 | 4 | 8 | 5 | 0 | 220 | 18 | 1,334 |
| 検 診 | 228 | 39 | 137 | 111 | 315 | 2 | 6 | 5 | 0 | 139 | 11 | 993 |
| 他施設 | 21 | 4 | 21 | 7 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 39 | 6 | 148 |
| 外 来 | 26 | 9 | 21 | 6 | 84 | 2 | 2 | 0 | 0 | 42 | 1 | 193 |
| (%) | (20.6) | (3.9) | (13.4) | (9.3) | (33.7) | (0.3) | (0.6) | (0.4) | (0.0) | (16.5) | (1.3) | (100.0) |
| 2013 | 425 | 57 | 282 | 102 | 561 | 4 | 7 | 1 | 0 | 230 | 33 | 1,702 |
| 検 診 | 376 | 49 | 206 | 86 | 424 | 2 | 6 | 1 | 0 | 145 | 20 | 1,315 |
| 他施設 | 33 | 4 | 46 | 8 | 78 | 2 | 0 | 0 | 0 | 36 | 5 | 212 |
| 外 来 | 16 | 4 | 30 | 8 | 59 | 0 | 1 | 0 | 0 | 49 | 8 | 175 |
| (%) | (25.0) | (3.3) | (16.6) | (6.0) | (33.0) | (0.2) | (0.4) | (0.1) | (0.0) | (13.5) | (1.9) | (100.0) |
| 2014 | 427 | 65 | 419 | 93 | 400 | 3 | 43 | 4 | 0 | 224 | 27 | 1,705 |
| 検 診 | 370 | 56 | 332 | 75 | 273 | 2 | 35 | 4 | 0 | 155 | 14 | 1,316 |
| 他施設 | 38 | 5 | 48 | 8 | 70 | 1 | 4 | 0 | 0 | 25 | 2 | 201 |
| 外 来 | 19 | 4 | 39 | 10 | 57 | 0 | 4 | 0 | 0 | 44 | 11 | 188 |
| (%) | (25.0) | (3.8) | (24.6) | (5.5) | (23.5) | (0.2) | (2.5) | (0.2) | (0.0) | (13.1) | (1.6) | (100.0) |
| 2015 | 240 | 39 | 256 | 101 | 590 | 5 | 77 | 7 | 0 | 285 | 41 | 1,641 |
| 検 診 | 184 | 28 | 185 | 83 | 407 | 4 | 62 | 4 | 0 | 153 | 24 | 1,134 |
| 他施設 | 36 | 7 | 32 | 5 | 95 | 1 | 9 | 1 | 0 | 39 | 3 | 228 |
| 外 来 | 20 | 4 | 39 | 13 | 88 | 0 | 6 | 2 | 0 | 93 | 14 | 279 |
| (%) | (14.6) | (2.4) | (15.6) | (6.2) | (36.0) | (0.3) | (4.7) | (0.4) | (0.0) | (17.4) | (2.5) | (100.0) |
| 2016 | 277 | 90 | 187 | 69 | 489 | 4 | 10 | 2 | 2 | 285 | 33 | 1,448 |
| 検 診 | 216 | 66 | 117 | 60 | 326 | 4 | 7 | 2 | 2 | 148 | 16 | 964 |
| 他施設 | 34 | 10 | 35 | 3 | 73 | 0 | 2 | 0 | 0 | 35 | 5 | 197 |
| 外 来 | 27 | 14 | 35 | 6 | 90 | 0 | 1 | 0 | 0 | 102 | 12 | 287 |
| (%) | (19.1) | (6.2) | (12.9) | (4.8) | (33.8) | (0.3) | (0.7) | (0.1) | (0.1) | (19.7) | (2.3) | (100.0) |

(注) 病名はのべ人数となっている。複数病名のある場合もすべてカウントしている
 その他…乳腺腫瘍、脂肪腫、粉瘤、女性化乳房 など
 初診者のみ

「乳頭部痛」や「乳頭異常分泌」など、診断名と症状名の混在があったが、2008年度よりすべて診断名で統一した。したがって、以前の分類とやや異なっている。

2016年度の受診者全体のうち、乳がんまたは乳がん疑いが69例(4.8%)と、2015年度の101件(6.2%)より若干減少した。減少の理由は不明である。

良性疾患では、乳腺症277件(19.1%)、のう胞症489件(33.8%)、乳腺線維腺腫187件(12.9%)であった。また正常(異常なし)は285件(19.7%)であった。

乳房2次検診センターでの管理区分

乳房2次検診センターでの受診後の管理区分を表4

に示す。

610人(49.3%)は「異常なし」あるいは「差し支えなし」として定期検診へ戻った。562人(45.4%)は「要管理」として2次検診センターでの経過観察を続けることになった。

1次検診のMGでの局所的非対称性陰影や視触診検診での腫瘍の疑いは、超音波検査(US)で所見がない、あるいは明らかな良性病変であると判断できれば、定期検診に戻すことを原則としているが、MGでの微細石灰化陰影は、良性の可能性がある程度高い場合でも変化を確認することが重要であり、しばらくの間、経過観察となる症例が多い。

初診者のうち要管理に区分されたのは、2011年度

表4 受診者の判定区分

(2002～2016年度)

| 年度 | 定期 検診 | 要管理 | 要精密 検査 | 要 治 療 | | 計 |
|------|----------|--------|-----------|-------|-------|---------|
| | | | | 良 性 | が ん | |
| 2002 | 292 | 338 | 20 | 1 | 11 | 662 |
| 2003 | 370 | 416 | 39 | 2 | 11 | 838 |
| 2004 | 322 | 324 | 96 | 5 | 19 | 766 |
| 2005 | 366 | 333 | 84 | 3 | 4 | 790 |
| 2006 | 235 | 316 | 69 | 3 | 16 | 639 |
| 2007 | 301 | 561 | 93 | 1 | 35 | 991 |
| 2008 | 408 | 512 | 66 | 0 | 34 | 1,092 |
| 2009 | 498 | 483 | 62 | 2 | 53 | 1,098 |
| 2010 | 568 | 410 | 75 | 0 | 31 | 1,084 |
| 2011 | 424 | 397 | 67 | 0 | 19 | 907 |
| 2012 | 506 | 534 | 112 | 1 | 21 | 1,174 |
| 検診 | 330 | 428 | 101 | 0 | 18 | 877 |
| 他施設 | 87 | 73 | 6 | 1 | 0 | 167 |
| 外来 | 89 | 33 | 5 | 0 | 3 | 130 |
| (%) | (43.1) | (45.5) | (9.5) | (0.1) | (1.8) | (100.0) |
| 2013 | 512 | 484 | 75 | 4 | 29 | 1,104 |
| 検診 | 341 | 406 | 62 | 2 | 25 | 836 |
| 他施設 | 84 | 46 | 6 | 0 | 1 | 137 |
| 外来 | 87 | 32 | 7 | 2 | 3 | 131 |
| (%) | (46.4) | (43.8) | (6.8) | (0.4) | (2.6) | (100.0) |
| 2014 | 533 | 449 | 53 | 1 | 34 | 1,070 |
| 検診 | 332 | 381 | 47 | 1 | 24 | 785 |
| 他施設 | 90 | 41 | 2 | 0 | 3 | 136 |
| 外来 | 111 | 27 | 4 | 0 | 7 | 149 |
| (%) | (49.8) | (42.0) | (5.0) | (0.1) | (3.2) | (100.0) |
| 2015 | 569 | 499 | 35 | 3 | 45 | 1,151 |
| 検診 | 286 | 406 | 33 | 2 | 34 | 761 |
| 他施設 | 106 | 62 | 0 | 0 | 3 | 171 |
| 外来 | 177 | 31 | 2 | 1 | 8 | 219 |
| (%) | (49.4) | (43.4) | (3.0) | (0.3) | (3.9) | (100.0) |
| 2016 | 610 | 562 | 25 | 1 | 39 | 1,237 |
| 検診 | 289 | 466 | 21 | 0 | 33 | 809 |
| 他施設 | 112 | 56 | 1 | 0 | 1 | 170 |
| 外来 | 209 | 40 | 3 | 1 | 5 | 258 |
| (%) | (49.3) | (45.4) | (2.0) | (0.1) | (3.2) | (100.0) |

(注) 初診者のみ

43.8%，2012年度45.5%，2013年度43.8%，2014年度42.0%，2015年度43.4%，2016年度は45.4%であり、最近は40%台半ばで推移している。

経過観察の受診者が増え、初診に当たる精密検査の対象者が予約を取りにくい現状があり、2次検診センターの問題点の一つとなっていた。以前は、受診者の希望があれば異常のない場合でも要管理にして定期通院の受け入れをしていたが、予約数が増加するにしたがって新たな精密検査対象者の受け入れができない状況を招きつつあった。そこで、ここ数年「異常なし」を正しく「異常なし」と診断し、不要な経過観察を減らす努力を行ってきた。また紹介元が他施設の場合は紹介元での要管理をすすめ、MGなどの必要時に2次検診センターへの受診をすすめるようにしている。このような方針の転換は、乳がんの罹患率の増加や乳がん検診の普及に伴いやむを得ないこ

とと考える。

しかしながら、受診者が自らの地元で安価な費用で検診を受けられるように誘導することは、受診者のさまざまな負担を軽減する上、さらには新たな精密検査の対象者を受け入れる余地ができるなどよい面も多く、精密検査施設の2次精検センターとして望ましい形になりつつあると考えている。

2016年度の初診者のうち要精密検査は25人(20%)、がんなどで要治療は40人(3.3%)となっている。以前は良性疾患で手術などの治療をすることもあったが、最近では良性疾患については経過観察や検診受診でよいとの方針が一般的となっている。ただ、大きな線維腺腫で本人が切除を希望する場合や、葉状腫瘍では10%程度に悪性の症例が合併するので、そのようなケースでは切除することもある。今回は良性の要治療例が1人(0.1%)みられた。

治療機関から報告された診断名

治療機関から報告された診断名を表5に示す。2016年度は78人(88病変)を3次精密医療機関へ紹介し、最終結果が把握できたものは88病変(回答率100%)であった。回答率は2012年度97.2%，2013年度98.3%，2014年度100%，2015年度100%と、2014年度以降は100%の回答をいただいている。これは追跡調査を定期的に行うシステム作りや、看護師などスタッフの努力の賜物と考えている。また、連携している精査・治療病院の先生方のご協力にも感謝申し上げたい。

乳がんは66人(76病変)であった。陽性反応適中度84.6%であり、2012年62.7%，2013年63.8%，2014年75.3%，2015年78.7%と右肩上がりで見せてきている。これは回答率が上昇し、精検結果の把握率が高くなっていること、および精度の高い2次検診を目指して努力している結果と思われる。

病期(ステージ)分類では、ステージ0の非浸潤性乳管癌が16病変(21.1%)であった。ステージIが33病変(43.4%)で、両者を合わせた早期がんの割合は49病変(64.5%)であった。ステージIIが20病変(26.3%)、ステージIIIは6病変、ステージIVは0病変

表5 治療機関から報告された診断名3次精密検査結果・再来含む

(2002～2016年度)

| | 乳がん | 乳腺線維腺腫 | 乳腺症 | のう胞症 | その他 | 無回答 | 計 |
|------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|---------|
| 2002 | 23 | 7 | 4 | 0 | 3 | 7 | 44 |
| 2003 | 30 | 9 | 7 | 1 | 17 | 10 | 74 |
| 2004 | 45 | 33 | 54 | 11 | 40 | 27 | 210 |
| 2005 | 33 | 18 | 17 | 7 | 9 | 35 | 119 |
| 2006 | 51 | 14 | 19 | 6 | 11 | 10 | 111 |
| 2007 | 61 | 18 | 21 | 3 | 16 | 26 | 145 |
| 2008 | 70 | 7 | 21 | 2 | 8 | 11 | 119 |
| 2009 | 81 | 6 | 21 | 3 | 17 | 8 | 136 |
| 2010 | 77 | 14 | 21 | 1 | 18 | 3 | 134 |
| 2011 | 61 | 6 | 12 | 1 | 9 | 3 | 92 |
| 2012 | 89 | 8 | 28 | 4 | 9 | 4 | 142 |
| 検診 | 75 | 3 | 28 | 3 | 8 | 3 | 120 |
| 他施設 | 6 | 5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 12 |
| 外来 | 8 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 10 |
| (%) | (62.7) | (5.7) | (19.7) | (2.8) | (6.3) | (2.8) | (100.0) |
| 2013 | 76 | 7 | 19 | 0 | 15 | 2 | 119 |
| 検診 | 64 | 6 | 18 | 0 | 10 | 2 | 100 |
| 他施設 | 6 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 8 |
| 外来 | 6 | 1 | 0 | 0 | 4 | 0 | 11 |
| (%) | (63.8) | (5.9) | (16.0) | (0) | (12.6) | (1.7) | (100.0) |
| 2014 | 73 | 3 | 11 | 1 | 9 | 0 | 97 |
| 検診 | 60 | 3 | 10 | 1 | 6 | 0 | 80 |
| 他施設 | 3 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 6 |
| 外来 | 10 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 11 |
| (%) | (75.3) | (3.1) | (11.3) | (1.0) | (9.3) | (0.0) | (100.0) |
| 2015 | 74 | 3 | 8 | 2 | 7 | 0 | 94 |
| 検診 | 61 | 2 | 8 | 1 | 6 | 0 | 78 |
| 他施設 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 外来 | 10 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 12 |
| (%) | (78.7) | (3.2) | (8.5) | (2.1) | (7.4) | (0.0) | (100.0) |
| 2016 | 66 | 5 | 1 | 2 | 4 | 0 | 78 |
| 検診 | 55 | 5 | 1 | 1 | 3 | 0 | 65 |
| 他施設 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 外来 | 7 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 9 |
| (%) | (84.6) | (6.4) | (1.3) | (2.6) | (5.1) | (0.0) | (100.0) |

(注) 2008～2015年度までは病変数で記載していたが、重複がんの増加により2016年度からは人数で記載している

2016年度に重複がんは9名、10病変あったため、がんの病変数は76である

下表に関しては病変数76で記載しており、本表とは総数が異なるが、人数と病変数の違いである

(2016年度)

| | 非浸潤性 乳管癌 | 乳頭 腺管癌 | 充実 腺管癌 | 硬 癌 | 小葉癌 | 粘液癌 | アポクリン 癌 | その他 | 不明 | 計 |
|-----|-------------|-----------|-----------|--------|-------|-------|------------|-------|-------|---------|
| 検診 | 16 | 20 | 6 | 21 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 66 |
| 他施設 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 外来 | 0 | 3 | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| 計 | 16 | 23 | 8 | 25 | 1 | 2 | 0 | 1 | 0 | 76 |
| (%) | (21.1) | (30.3) | (10.5) | (32.9) | (1.3) | (2.6) | (0.0) | (1.3) | (0.0) | (100.0) |

(2016年度)

| Stage | 非浸潤性 乳管癌 | 乳頭 腺管癌 | 充実 腺管癌 | 硬 癌 | 小葉癌 | 粘液癌 | アポクリン 癌 | その他 | 不明 | 計 | (%) |
|-------|-------------|-----------|-----------|--------|-----|-----|------------|-----|----|----|-------|
| 0 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 21.1 |
| I | 0 | 14 | 4 | 13 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 33 | 43.4 |
| IIA | 0 | 8 | 1 | 9 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 | 25.0 |
| IIB | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1.3 |
| III | 0 | 1 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 7.9 |
| IV | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 不明 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1.3 |
| 計 | 16 | 23 | 8 | 25 | 1 | 2 | 0 | 1 | 0 | 76 | 100.0 |

で、比較的進行度の早い段階の乳がんの発見の割合がさらに高くなってきている。今回、病期不明は1病変あった。これは昨今、術前化学療法などの手術前の治療が一般的となり、その治療終了が6ヵ月以上にわたることもあり、その影響で回答が集計に間に合わないことが考えられた。

乳がん発見率

乳がん発見率を表6に示す。2016年度受診者数1,594人のうち乳がんは66例(4.1%)であった。表6のとおり、がん発見率は今後も4~6%で推移するのかもしれないが、早期がん割合が増加し続けることを期待している。乳房2次精検センターの役割が多岐にわたり、他施設からの要精査者や自覚症状による受診の方も一定の割合で存在するため、この区分からのがん発見もさらに増加すると考える。

検診例だけでみると、乳がん発見率は5.0%であった。1997年度以降発見率は2%台であったが、2006年

度に3.5%となり、2008年度以降はさらに高くなってきている。特に郊外を中心とした地域などでは、自覚症状のある人が病院へ行かずに検診を受けているケースもあり、それもがん発見率が高い理由の一つと考えられる。今後、繰り返しの受診者が増えるにつれて、がん発見率はやや低下するのではないかと考える。

施行された治療法

発見された乳がん76例(病変)の術式を表7に示す。治療施設から術式の報告は全例で得られた。

近年ではセンチネルリンパ節生検(SNB)を施行するところが増えたことに伴い、2006年度より内訳を提示した。センチネルリンパ節生検とは、センチネルリンパ節(見張り役リンパ節)を病理組織的に検索し、がん細胞の転移がなければ腋窩リンパ節郭清(Ax)を省略する手法である。この方法は乳がん患者の術後の腕のむくみや運動障害の発生を減少させており、乳がん患者のQOL向上に非常に貢献している。2次検診センターで発見される乳がんはステージ0, Iが多く、腋窩リンパ節転移を認めないことが多い。このような患者には縮小手術による恩恵が非常に大きいと思われる。

全乳房切除33例(43.4%)のうちSNB27例(81.8%), Ax6例(18.2%)であった。AxもSNBも実施していない症例は0例であった。

乳房部分切除(温存手術)40例(52.6%)のうちではSNB32例(80.0%), Ax6例(15.0%)であった。AxもSNBも実施していない症例は2例(5.0%)認められた。全体的にSNBの比率が増加してきている。

2012年度までは乳房部分切除術の割合が増加していたが、2013年度は全乳房切除の割合が2012年度の20%から41%へと著しく増加した。2016年度も43.4%と、40%以上に全乳房切除術が行われている。個々の理由については明らかではないが、2013年7月より全乳房切除後の乳房再建が保険適応となり、今までやや無理をして部分切除をしていた症例に対して、乳房切除を行い一期的に再建する方針に転換し

表6 乳がん患者と発見率

| (2002~2016年度) | | | |
|---------------|-------|-----|---------|
| 年度 | 受診者数 | 乳がん | 発見率 (%) |
| 2002 | 1,145 | 23 | 2.0 |
| 2003 | 1,542 | 30 | 1.9 |
| 2004 | 1,670 | 45 | 2.7 |
| 2005 | 1,653 | 33 | 2.0 |
| 2006 | 1,478 | 51 | 3.5 |
| 2007 | 1,456 | 61 | 4.2 |
| 2008 | 1,565 | 70 | 4.5 |
| 2009 | 1,636 | 81 | 5.0 |
| 2010 | 1,570 | 77 | 4.9 |
| 2011 | 1,312 | 61 | 4.6 |
| 2012 | 1,566 | 89 | 5.7 |
| 検診 | 1,202 | 75 | 6.2 |
| 他施設 | 209 | 6 | 2.9 |
| 外来 | 155 | 8 | 5.2 |
| 2013 | 1,577 | 76 | 4.8 |
| 検診 | 1,224 | 64 | 5.2 |
| 他施設 | 186 | 6 | 3.2 |
| 外来 | 167 | 6 | 3.6 |
| 2014 | 1,554 | 73 | 4.7 |
| 検診 | 1,189 | 60 | 5.0 |
| 他施設 | 179 | 3 | 1.7 |
| 外来 | 186 | 10 | 5.4 |
| 2015 | 1,570 | 74 | 4.7 |
| 検診 | 1,103 | 62 | 5.6 |
| 他施設 | 206 | 3 | 1.5 |
| 外来 | 261 | 9 | 3.4 |
| 2016 | 1,594 | 66 | 4.1 |
| 検診 | 1,099 | 55 | 5.0 |
| 他施設 | 210 | 4 | 1.9 |
| 外来 | 285 | 7 | 2.5 |

(注) 乳がん数は、2015年まで乳がん診断数であったが、2016年から乳がん患者数に変更となっている

表7 乳がん発見患者が受けた治療

(2003～2016年度)

| 年度 | 全乳房切除術 | 乳房部分切除術 | その他 | 不明 | 計 |
|------|--------|---------|-----|----|----|
| 2003 | 1 | 22 | 0 | 8 | 31 |
| 2004 | 9 | 26 | 0 | 8 | 43 |
| 2005 | 4 | 22 | 0 | 7 | 33 |
| 2006 | 11 | 34 | 5 | 5 | 55 |
| 2007 | 9 | 49 | 1 | 2 | 61 |

| 年度 | 全乳房切除術 (%) | 乳房部分切除術 (%) | 術前療法中 (%) | 手術適応外 (%) | 不明 (%) | 計 (%) |
|------|------------|-------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 2008 | 21 | 48 | 0 | 1 | 0 | 70 |
| 2009 | 15 | 64 | 2 | 0 | 0 | 81 |
| 2010 | 24 (31) | 47 (61) | 3 (4) | 0 (0) | 3 (4) | 77 (100) |
| 2011 | 19 (31) | 36 (59) | 2 (3) | 0 (0) | 4 (7) | 61 (100) |
| 2012 | 18 (20) | 68 (76) | 0 (0) | 0 (0) | 3 (4) | 89 (100) |
| 2013 | 31 (41) | 39 (51) | 3 (4) | 0 (0) | 3 (4) | 76 (100) |
| 2014 | 27 (37.0) | 35 (47.9) | 1 (1.4) | 0 (0.0) | 10 (13.7) | 73 (100.0) |
| 2015 | 33 (44.6) | 36 (48.6) | 4 (5.4) | 0 (0.0) | 1 (1.4) | 74 (100.0) |
| 2016 | 33 (43.4) | 40 (52.6) | 2 (2.6) | 1 (1.3) | 0 (0.0) | 76 (100.0) |

(2006～2016年度)

| 年度 | 全乳房切除術 | | | 乳房部分切除術 | | | | | | | その他 | 不明 | 計 |
|------|--------|-------|--------|---------|-------|--------|----|-------|--------|--------|-----|----|----|
| | Bt | Bt+Ax | Bt+SNB | Bp | Bp+Ax | Bp+SNB | Bq | Bq+Ax | Bq+SNB | Tm+SNB | | | |
| 2006 | 1 | 7 | 3 | 6 | 7 | 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 5 | 55 |
| 2007 | 2 | 5 | 2 | 2 | 8 | 31 | 0 | 1 | 6 | 1 | 1 | 2 | 61 |

| 年度 | 全乳房切除術 | | | 乳房部分切除術 | | | | | | | 術前療法中 | 手術適応外 | 不明その他 | 計 |
|------|--------|-------|--------|---------|-------|--------|----|-------|--------|--------|-------|-------|-------|----|
| | Bt | Bt+Ax | Bt+SNB | Bp | Bp+Ax | Bp+SNB | Bq | Bq+Ax | Bq+SNB | Tm+SNB | | | | |
| 2008 | 3 | 10 | 8 | 5 | 7 | 30 | 1 | 1 | 3 | 1 | 0 | 1 | 0 | 70 |
| 2009 | 2 | 6 | 7 | 3 | 3 | 42 | 1 | 5 | 10 | 0 | 2 | 0 | 0 | 81 |
| 2010 | 0 | 7 | 17 | 0 | 3 | 35 | 0 | 1 | 8 | 0 | 3 | 0 | 3 | 77 |
| 2011 | 0 | 2 | 17 | 0 | 5 | 28 | 0 | 1 | 2 | 0 | 2 | 0 | 4 | 61 |
| 2012 | 0 | 6 | 12 | 6 | 5 | 46 | 0 | 1 | 10 | 0 | 0 | 0 | 3 | 89 |
| 検診 | 0 | 4 | 10 | 6 | 5 | 41 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 3 | 75 |
| 他施設 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| 外来 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| 2013 | 1 | 9 | 21 | 3 | 6 | 29 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 3 | 76 |
| 検診 | 1 | 5 | 19 | 3 | 6 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 2 | 64 |
| 他施設 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 6 |
| 外来 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| 2014 | 3 | 5 | 19 | 3 | 2 | 25 | 1 | 1 | 3 | 0 | 1 | 0 | 10 | 73 |
| 検診 | 2 | 2 | 15 | 3 | 2 | 22 | 1 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 9 | 60 |
| 他施設 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 外来 | 1 | 3 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 10 |
| 2015 | 0 | 7 | 26 | 2 | 4 | 28 | 0 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 1 | 74 |
| 検診 | 0 | 2 | 22 | 2 | 4 | 25 | 0 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 1 | 62 |
| 他施設 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 外来 | 0 | 5 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| 2016 | 0 | 6 | 27 | 2 | 4 | 30 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 1 | 0 | 76 |
| 検診 | 0 | 6 | 23 | 2 | 3 | 25 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 64 |
| 他施設 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 外来 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 |

(注) Bt：全乳房切除術 Bp：乳房円状部分切除術 Bq：乳房扇状部分切除術 Ax：腋窩リンパ節郭清 SNB：センチネルリンパ節生検 Tm：腫瘍摘出術

た施設もあることが最も考えられる理由であろう。

非触知腫瘍で自覚症状がないものの、MGによって広範囲に微細石灰化を認める非浸潤性乳管癌の場合、非常に早期であるにもかかわらず全乳房を切除しなくてはならないことが多く、患者の失望度が大きい。患者の失望度や喪失感を軽減するため、最近では手術時の同時乳房再建やインプラント(人工乳房による再建)などの説明も行われ、さらに乳房再建の保険適

応も実現した。乳房2次検診センターでも、そのような多様化する治療に対するの説明も行うようにしている。

また近年、腫瘍が大きく全摘が必要な症例に対して、術前に化学療法(抗がん剤治療)を施行し、腫瘍を十分に小さくしてから部分切除(温存手術)を行うことも可能となり、比較的大きい腫瘍に対しても乳房温存の可能性が出てきたことは、患者には明るい

材料となっている。また前述したように、乳房再建手術の保険適応の拡大などにより、乳がんと診断されてからの選択肢も多くなり、患者のQOLやその後の生活に重点を置いた治療も多くみられるようになってきている。

2015年度より乳房2次検診センターで、針生検や吸引式針生検という組織診を実施するようになった。2014年度までは比較的侵襲の少ない細胞診のみを実施し良悪性の鑑別をつけていたが、受診者の要望や乳がん罹患数の増加に伴い、当施設でも2015年6月より針生検（組織診）を開始した。2015年度は57例に実施し、悪性42例、良性15例の診断を行った。2016年度は針生検（吸引式針生検を含む）を78例に実施、悪性47例、良性29例、鑑別困難2例であった。細胞診は9例に実施し、すべて良性であった。

組織診は東京大学医学部附属病院地域連携推進・遠隔病理診断センターを利用しており、東京大学のご協力で迅速かつ正確な診断を実施することができている。ここで東京大学と病理診断を請け負っていただいている東京大学の遠隔病理診断センター長の佐々木毅先生に重ねて感謝申し上げたい。

結語

乳房2次検診センターの年間実施成績の報告をした。

2次検診センターの役割は、要精密検査と指示された受診者に対して的確な精密検査を実施すること、また精査の結果、治療が必要と思われた受診者を速

やかに専門病院へ紹介するとともに、経過観察の必要な受診者を定期的に診察することと考えている。加えて、「異常なし」あるいは「良性」であると判断し、外来管理の必要のない受診者を速やかに定期検診に戻すことも重要な役割であると認識している。そのことが受診者の保険診療にかかる金銭的負担や通院にかかる時間的負担を減少させ、また精密検査が本当に必要な受診者が速やかに受診できる環境をつくるための道筋となると考えている。2015年度より本会内で組織診を開始したことも、受診者の早期診断・早期治療につながることでであると確信している。

乳がんでない場合、良性乳房疾患の経過観察をする施設が都内で非常に少ない上、都内の乳腺専門外来は乳がん患者で混雑する状態が日常化しており、がん患者の定期通院と良性乳房疾患患者の定期通院の施設を分離していきたいという流れもある。そのような東京都の現状から鑑みても、2次検診センターの存在意義は非常に大きいと思われる。

また、3次精密検査機関や治療機関へ紹介する場合、事前に2次検診センターにおいて、受診者に検査、治療の流れや治療法の内容などを説明することで、受診者の精神的な負担も緩和されていると思われる。最近では治療機関受診後に今後の治療法をめぐって家族を伴ってセカンドオピニオンを求めて来るケースもみられ、検診と治療の間において、受診者が気軽に相談できる窓口としての2次検診センターの役割は今後も増える可能性があると思われた。

V 研究・健康教育活動

| | |
|--------------------|-----|
| 学会・研究会等での活動 | 225 |
| 健康教育活動 | 232 |
| 2016年度の本会の概要 | 234 |

学会・研究会等での活動

検査研究センター

【学会・研究会】

第24回日本がん検診・診断学会(2016年9月東京)

ワークショップ「がん検診と診療の境界線はいかにあるべきか」

講演「婦人科領域におけるがん検診と診療の連携について」

木口一成, 伊藤良彌, 長谷川壽彦

平成27年度東京産婦人科医会がん検診対策担当者会議(2016年9月東京)

特別講演「本会における子宮がん検診の精度管理の取り組みについて」

木口一成, 伊藤良彌, 長谷川壽彦

第75回日本癌学会(2016年10月横浜)

ポスター発表, 糖鎖及び糖転移酵素(2)

「各種卵巣癌由来細胞の糖脂質と抗がん剤耐性との関係」

田中京子, 木口一成, 岩森正男

第31回長野県臨床細胞学会総会(2016年10月長野県)

特別講演「子宮がん検診におけるLBCの有用性について」

木口一成

JICA 草の根技術協力事業(2016年10月東京)

「カンボジア工場労働者のための子宮頸がんを入口とした女性ヘルスケアプロジェクト(2015~2017年)」に協力。来日した4名のカンボジア産婦人科医師に子宮がん検診の現場の見学, スライドの鏡検, 講義「Efforts on the quality control of uterine cancer screening by the association」を施行。

木口一成, 西野るり子

第25回日本婦人科がん検診学会(2016年11月東京)

シンポジウム3「LBCの進歩」座長

木口一成

東京産婦人科医会城南五医師会学術講演(2016年11月大田区)

特別講演「ベセスダシステムにおける精度管理について」

木口一成

産婦人科院内講演会(2017年1月東京)

「女性の味方エクオール—新しいイソフラボン代謝物の有用性」座長

木口一成

松戸・流山産婦人科医会学術講演会(2017年2月松戸市)

特別講演「子宮頸がん検診の現場と今後—LBCを用いた併用検診の展望」

木口一成

【論文・他】

・「婦人科検診とは」健診・人間ドックハンドブック(改訂6版)

木口一成, 中外医学社, p264-272, 2016. 7.

・「外因再発悪性黒色腫再発診断に外陰擦過細胞診が有用であった一例」

朱丞華, 木口一成, 日本臨床細胞学会誌55巻:p334-339, 2016. 9.

・「Enhanced expression of unique gangliosidesGM2-determinant in human uterine cervical carcinoma-derived cell lines」

K. Tanaka, K. Kiguchi, M. Iwamori.

Glycoconjugate Journal vol. 33, Issue5, p745-754, October 2016.

・「本会における子宮がん検診の精度管理への取り組みについて」

木口一成, 東京都産婦人科医会誌第49号, p 72-79. 2017. 1.

がん検診・診断部

【学会・研究会】

第36回日本乳腺甲状腺超音波医学会(2016年5月京都)
ワークショップ「検診現場でカラードプラはどのように使われているのか?—自施設の経験から」

パネルディスカッション 乳がん検診における総合判定
「乳がん検診における総合判定での技師の役割・技師の役割」

坂 佳奈子

第89回日本超音波医学会学術集会(2016年5月京都)

パネルディスカッション 超音波検査環境に関する工夫・アイデア

「乳がん検診・乳房超音波検査における女性医師・女性技師の役割」

坂 佳奈子

第24回日本乳癌学会各術総会(2016年6月東京)

ポスター発表「検診から精密検査までセンター化された検診施設を目指して」

坂 佳奈子

第24回日本がん検診診断学会総会(2016年7月東京)

教育セミナー 各領域における超音波検診の現状と今後の展開

「乳がん検診におけるUS検診の今後の展望」

坂 佳奈子

第26回日本乳癌検診学会総会(2016年11月久留米)

一般演題「20代、30代の乳がん検診は必要か?」

坂 佳奈子

第36回日本画像医学会(2017年2月東京)

総合診療セミナー 読影の基本および乳がん検診と診療の役割

「乳房超音波ガイドラインに基づくカテゴリー判定および診断の方法」

坂 佳奈子

【講演会講師】

(坂 佳奈子)

・山形県乳癌検診講習会「乳がん検診の現状と今後について」(2016年5月山形)

・第12回金沢乳腺フォーラム「乳房超音波検診の有効性の検証(J-START)の成果と総合判定の方法」(2016年7月金沢)

・板橋区保健所 女性健康支援セミナー「早期発見・早期治療のためのマンモグラフィ検診」(2016年10月東京・板橋)

・第32回埼玉県乳がん検診セミナー「マンモグラフィと超音波検診の総合判定:その方法と問題点」(2017年2月埼玉)

【論文・著書】

(坂 佳奈子)

・日本乳癌検診学会誌 vol. 25. No2. 134-138. Jun. 2016

「40歳代に対する乳がん検診-JSTARTの結果を踏まえて総合判定:どのようなシステムを作るとどのような結果を作成するのか」

・日本乳癌検診学会誌 vol. 25. No2. 149-152. Jun. 2016

「総合判定の開始に向けてソフト面・ハード面はどうすべきか? MG・USの併用検診における総合判定の役割とその方法」

・「新・乳房画像診断の勘所」メディカルビュー社 (共同執筆)

・「知っておきたい乳房超音波画像とスケッチの書き方」文光堂

・「Verification of recall criteria for masses detected on ultrasound breast cancer screening」J.Med.Ultrasonics (2017)

【講習会講師】

(坂 佳奈子)

・栃木県乳房超音波講習会(2016年4月宇都宮)

・第35回マンモグラフィ講習会(2016年4月名古屋)

・第15回マンモグラフィ指導者講習会(2016年5月名古屋)

・第5回乳房超音波講習会(2016年7月名古屋)

・平成28年度第一回東京都マンモグラフィ読影講習会(2016年7月東京)

・神奈川県マンモグラフィ読影講習会(2016年9月東京)

- ・第6回乳房超音波講習会(2016年9月東京)
- ・第7回乳房超音波講習会(2016年10月東京)
- ・第36回マンモグラフィ講習会(2016年10月名古屋)
- ・第8回乳房超音波講習会(2016年12月東京)
- ・平成28年度第二回東京都マンモグラフィ読影講習会(2017年1月東京)
- ・横浜市マンモグラフィ講習会(2017年3月横浜)
- ・第3回東京都予防医学協会超音波講習会(2017年3月東京)
- ・さいたま乳房超音波講習会(2017年3月埼玉)

検診検査部

【学会・研究会】

第41回日本超音波検査学会学術集会(2016年6月仙台)
 パネルディスカッション「腹部超音波検診の課題を検証する」
 神宮字広明

第37回日本乳腺甲状腺超音波医学会(2016年10月埼玉)
 「乳房用超音波画像診断装置Invenia (ABUS)の国会女性職員に対する使用経験」
 北尾智子

第28回日本超音波医学会関東甲信越地方会学術集会(2016年10月東京)
 「検診にて経過観察後切除された早期胆嚢癌の1例」
 小林和美

第51回予防医学技術研究会(2017年2月広島)
 ・「学校心臓検診二次検診における心臓超音波検査の成績」
 池田佐智子
 ・「学校脊柱側彎症検診における個人ID運用」
 程田琴美
 ・学校保健I(座長)
 神宮字広明
 ・フォーラムディスカッション「新しい健康増進事業の構築」(座長)
 神宮字広明

予防医学事業中央会平成28年度医師協議会(2017年3月大阪)
 「超音波検査データにおける医師と技師の連携—腹部超

音波検査」
 神宮字広明

【講習会講師】

・全衛連腹部超音波検査研修会中級コース(2016年9月東京)
 神宮字広明
 ・全衛連超音波検査講習会基礎コース(2016年11月東京)
 神宮字広明
 ・日本消化器がん検診学会関東甲信越超音波部会初心者講習会(2017年2月東京)
 神宮字広明, 矢島晴美

【コメンテーター】

・全衛連生理機能検査講習会(2017年2月東京)
 神宮字広明

母子保健検査部

母子保健検査1科2科

【学会・研究会】

第55回日本臨床細胞学会秋期大会(2016年11月大分)
 教育講演「細胞診から考える境界病変：WHO分類改定の影響」座長
 吉田志緒子

第51回予防医学技術研究会議(2017年2月広島)
 「HPV検査におけるcobas4800の使用経験」
 松江隆之

【講習会講師】

静岡県臨床細胞学会西部地区細胞診従事者講習会(2017年1月)
 「子宮内膜細胞診判定のポイント—腺癌を見落とさないために」
 吉田志緒子

小児スクリーニング科

【学会・研究会】

第43回日本マスキリーニング学会(2016年8月札幌)
 「早産児における先天性副腎過形成症の検討」
 橋本敦子¹⁾, 藤川研人¹⁾, 小西 薫¹⁾, 間下充子¹⁾,

世良保美¹⁾、鹿島田健一²⁾

- 1) 公益財団法人東京都予防医学協会
- 2) 東京医科歯科大学病院

「マタernal PKU管理におけるマススクリーニング検査施設の役割」

渡辺和宏、長谷川智美、石毛信之、間下充子、大和田操

ワークショップ「タンデム・スクリーニング検査での疑問を解決しよう」

石毛信之¹⁾、花井潤師²⁾、福士 勝³⁾、田崎隆二⁴⁾、九曜雅子⁵⁾

- 1) 公益財団法人東京都予防医学協会
- 2) 札幌市衛生研究所
- 3) 札幌イムノダイアグノスティック・ラボラトリー
- 4) 化学及血清療法研究所
- 5) 富山県衛生研究所

SSIEM (欧州先天代謝異常学会) Annual Symposium (2016年9月イタリア)

ポスター発表

「Second tier test for isovaleric acidemia using LC-MS/MS in Tokyo, Japan」

Nobuyuki Ishige¹, Kazuhiro Watanabe¹,
Satomi Hasegawa¹, Kaoru Konishi¹, Michiko Mashita¹,
Yasumi Sera¹, Mika Ishige², Misao Owada¹

- 1) Division of Newborn Screening, Tokyo Health Service Association, Tokyo, Japan
- 2) Department of Pediatrics and Child Health, Nihon University School of Medicine, Tokyo, Japan

第58回日本先天代謝異常学会(2016年10月東京)

ポスター発表「東京都におけるフェニルケトン尿症マススクリーニングの成績と課題について」

石毛信之¹⁾、渡辺和宏¹⁾、間下充子¹⁾、鈴木 健²⁾、大和田操¹⁾、

- 1) 公益財団法人東京都予防医学協会
- 2) 城西大学 薬学部

「LC-MS/MS法によるろ紙血メチルマロン酸定量の有用性の検討」

石毛信之¹⁾、渡辺和宏¹⁾、長谷川智美¹⁾、間下充子¹⁾、石毛美夏²⁾、中野由佳³⁾、窪田 満⁴⁾

- 1) 公益財団法人東京都予防医学協会
- 2) 日本大学病院小児科
- 3) 東京都立小児総合医療センター 内分泌代謝科
- 4) 国立成育医療センター 総合診療部

第51回予防医学技術研究会議(2017年2月広島)

「早産児における先天性副腎過形成スクリーニングの判定基準の検討」

小西 薫¹⁾、橋本敦子¹⁾、間下充子¹⁾、世良保美¹⁾、鹿島田健一²⁾

- 1) 公益財団法人東京都予防医学協会
- 2) 東京医科歯科大学病院

放射線部

【学会・研究会】

第76回日本消化器がん検診学会関東甲信越支部地方会(2016年7月新潟)

放射線研修委員会 シンポジウム「標準枕の活用による前壁規定体位の徹底」

草苺正典

NPO日本消化器がん検診精度管理評価機構第26回学術集会(2016年10月東京)

パネルディスカッション「基準撮影法の現状と課題」
富樫聖子

【講演会講師】

奈良県消化管撮影技術研究会 第28回特別講演会(2016年6月奈良)

「上部消化管撮影に必要な画像の見方・考え方」
富樫聖子

健康増進部

第57回日本人間ドック学会(2016年7月松本)

ポスター発表「人間ドック受診者全員への保健相談の取り組み」

吉田静絵¹⁾、加藤京子¹⁾、石林陽子¹⁾、佐藤義久¹⁾、小野良樹¹⁾、三輪祐一¹⁾、須賀万智²⁾

- 1) 東京都予防医学協会
- 2) 東京慈恵会医科大学

◆関係学会、会議への役職員の参加ならびに協力◆

本会の事業推進に係る研修会、会議への参加状況は表に示したとおりである。

| 開催年度 | 開催月 | 開催地 | 研修会・会議名<参加人数> | 開催年度 | 開催月 | 開催地 | 研修会・会議名<参加人数> |
|------|-----|-------|-------------------------------------------------------|------|-----|-----|---------------------------------------------------|
| 2016 | 4月 | 栃木 | 第1回栃木県乳房超音波医師講習会<1> | 9月 | 名古屋 | | これからの健診事業を考える会<1> |
| | 4月 | 名古屋 | 日本乳がん検診精度管理中央機構 第35回マンモグラフィ読影講習会<1> | 10月 | 東京 | | NPO法人日本乳がん検診精度管理中央機構 第37回マンモグラフィ更新講習会<1> |
| | 4月 | 東京 | 東京都看護協会 看護管理者が知っておきたい「医療事故調査制度」<1> | 10月 | 名古屋 | | NPO法人日本乳がん検診精度管理中央機構 第36回マンモグラフィ読影講習会<1> |
| | 5月 | 名古屋 | 日本乳がん検診精度管理中央機構第14回マンモグラフィ指導者講習会<1> | 10月 | 東京 | | 第39回公益・一般法人管理職者特別セミナー<1> |
| | 5月 | 山形 | 山形県乳癌検診講習会<1> | 10月 | 東京 | | ひかり共同法律事務所 「事例で学ぶ労働法セミナー」<2> |
| | 5月 | 東京 | 一般社団法人新宿基準協会 知っておきたい(雇用保険・社会保険)基礎知識<1> | 10月 | 東京 | | NPO法人日本乳がん検診精度管理中央機構 第7回乳房超音波講習会<2> |
| | 5月 | 東京 | 第3回健康と経営を考える会シンポジウム<1> | 10月 | 川越 | | 平成28年度予防医学事業推進関東甲信越地区会議<6> |
| | 5月 | 横浜 | 第19回国際細胞会議 慶應義塾大学医学部産婦人科市民公開講座 / OPENING CEREMONY <1> | 10月 | 金沢 | | 第61回予防医学事業推進全国大会<5> |
| | 6月 | 東京 | 東京労働基準協会連合会 第1種衛生管理者受験準備講習会+試験<1> | 11月 | 東京 | | 平成28年度甲状腺超音波検査講習会B+C<1> |
| | 6月 | 東京 | 第30回東京消化器内視鏡技師会セミナー<2> | 11月 | 東京 | | 産業ジュニア・リーダー養成コース<3> |
| | 6月 | 東京 | 第3回東電福島第一原発緊急作業従事労働者に対する疫学的研究第3回研究協力機関担当者会議<2> | 11月 | 東京 | | 平成28年度腹部超音波検査研究会(基礎コース)<1> |
| | 6月 | 徳島 | 徳島大学大学院工学研究部 多元計算解剖モデルを利用した腫瘍診断支援システムに関する研究打合せ<1> | 11月 | 東京 | | がん診療に携わる医師に対する緩和ケア研修会<1> |
| | 6月 | 千葉 | 安全衛生技術試験協会 第一種衛生管理者試験<1> | 12月 | 東京 | | 日本人間ドック健診協会 第8回これからの健診事業を考える会<3> |
| | 6月 | 東京 | 恩賜財団母子愛育会保健センター研修部 平成28年度新生児スクリーニング検査技術者研修会<1> | 12月 | 東京 | | NPO法人日本乳がん検診精度管理中央機構 第8回乳房超音波技術講習会<1> |
| | 6月 | 東京 | NPO日本人間ドック健診協会 平成28年度通常総会/特別講演会・懇親会<2> | 12月 | 東京 | | 労働衛生機関職員研修会基礎コース<2> |
| | 6月 | 東京 | 日本乳がん検診精度管理中央機構 読影教材・試験設備検討会<1> | 12月 | 東京 | | 保健師・看護師等研修会(保健指導コース)<1> |
| | 7月 | 名古屋 | 日本乳がん検診精度管理中央機構 第5回乳房超音波医師講習会<1> | 12月 | 東京 | | オプティマソリューションズ 基礎からわかるISMS認証セミナー<1> |
| | 7月 | 東京 | 平成28年度甲状腺超音波検査講習会A<1> | 12月 | 東京 | | 公益財団法人予防医学中央会 平成28年度「保健指導研修会」プログラム<2> |
| | 7月 | 東京 | 日本総合健診学会 平成28年度ストレスチェック研修会<1> | 12月 | 東京 | | 日本マスカリーニング学会検査技術者等基礎研修会<1> |
| | 7月 | 東京 | 医療安全のための危険予知活動実践セミナー<1> | 2017 | 1月 | 東京 | VDT・眼科領域健康診断研修会<1> |
| | 7月 | 東京 | 一般社団法人日本経済青年協議会 管理者(次長・課長クラス)基礎研修コース<4> | 1月 | 東京 | | 平成28年度第2回東京都マンモグラフィ講習会<1> |
| | 7月 | 金沢 | 第12回金沢乳癌フォーラム<1> | 1月 | 東京 | | 中央労働災害防止協会 医療安全のための危険予知活動実践セミナー<1> |
| | 7月 | 東京 | ひかり共同法律事務所 「事例で学ぶ労働法セミナー」<2> | 1月 | 千葉 | | 第一種衛生管理者試験<1> |
| | 7月 | 東京 | 検体検査研修会<1> | 1月 | 東京 | | 日本人間ドック健診協会 平成28年度特別講演会・懇親会<3> |
| | 7月 | 東京 | 東京都看護協会 後輩指導にいかすティーチングとコーチング<1> | 2月 | 東京 | | 産業ジュニア・リーダー養成コース<4> |
| | 7月 | 東京 | 平成28年度第1回東京都マンモグラフィ読影講習会<1> | 2月 | 東京 | | 生理機能検査研修会<1> |
| | 8月 | 東京 | 第123回マンモグラフィ技術部門更新講習会1日目<1> | 2月 | 甲府 | | 平成28年度全国業務研修会<4> |
| | 8月 | 東京 | 東京労働基準協会連合会 第1種衛生管理者受験準備講習会+試験<1> | 2月 | 東京 | | 心の健康づくりプログラム<2> |
| | 8月 | 船橋 | 第12回千葉県消化器内視鏡技師研究会<2> | 2月 | 東京 | | 肺がんCT検診認定技師の更新講習会<2> |
| | 8月 | 台湾・韓国 | 海外研修<4> | 2月 | 徳島 | | 徳島大学工学部仁木研究室 多元計算解剖モデルを利用した腫瘍診断支援システムに関する研究打合せ<1> |
| | 8月 | 横浜 | 第34回全国情報統計研修会<4> | 2月 | 広島 | | 第51回予防医学技術研究会議<9> |
| | 9月 | 東京 | ひかり共同法律事務所 「事例で学ぶ労働法セミナー」<2> | 2月 | 東京 | | 労働衛生機関職員研修会(専門コース)<1> |
| | 9月 | 東京 | 平成28年度監査会ならび平成29年度予算委員会<1> | 3月 | 岡山 | | 日本マス・スクリーニング学会・技術部会 第35回研修会<3> |
| | 9月 | 東京 | J-START 全国連絡会議<2> | 3月 | 大阪 | | 平成28年度予防医学事業中央会医師協議会<2> |
| | 9月 | 東京 | ウェルネスコミュニケーションズ(株) 女性の健康セミナー<1> | 3月 | 横浜 | | 横浜市医師会・日本乳がん検診精度中央機構 横浜市医師会主催マンモグラフィ読影講習会<1> |
| | 9月 | 東京 | 腹部超音波検査研修会(中級コース)<1> | 3月 | 東京 | | 東京労働基準協会連合会 第1種衛生管理者準備試験講習+試験<3> |
| | 9月 | 東京 | 平成28年度関東消化器内視鏡医学講習会<2> | 3月 | 東京 | | 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会技師試験<2> |
| | 9月 | 東京 | 第6回乳房超音波医師講習会<1> | 3月 | 東京 | | NPO法人日本乳がん健診精度管理中央機構 埼玉乳房超音波技術講習会<1> |
| | | | | 3月 | 東京 | | 国立がん研究センター 平成28年度全国がん指導者講習会<1> |

本会の事業推進に係る学会への参加状況は表に示したとおりである。

| 開催月 | 開催地 | 学会名<参加人数> | 開催月 | 開催地 | 学会名<参加人数> |
|---------|-----|----------------------------------------------------|---------|-----|----------------------------------------|
| 2016 4月 | 横浜 | 第72回日本放射線技術学会総会学術大会<1> | 8月 | 東京 | 第35回日本思春期学会総会<1> |
| 4月 | 東京 | 第113回日本内科学会講演会<2> | 9月 | 東京 | 第24回日本がん検診・診断学会総会<5> |
| 4月 | 東京 | 日本産科婦人科学会 第68回学術講演会<2> | 9月 | 兵庫 | 第5回日本タバコフリー学会学術大会<1> |
| 5月 | 福島 | 第89回日本産業衛生学会<4> | 9月 | 横浜 | 日本臨床検査自動化学会第48回大会<2> |
| 5月 | 京都 | 日本超音波医学会及び日本乳腺甲状腺超音波医学会 Ultrasonic Week 2016<1> | 10月 | 東京 | 第37回日本乳腺甲状腺超音波医学会学術集会<3> |
| 5月 | 横浜 | 第57回日本臨床細胞学会総会<7> 第19回国際細胞学会議 | 10月 | 札幌 | 第66回全国学校保健研究大会、第47回全国学校保健・学校医大会<2> |
| 6月 | 鹿児島 | 第55回日本消化器がん検診学会総会<2> | 10月 | 東京 | 第58回日本先天代謝異常学会・第14回アジア先天代謝異常症シンポジウム<2> |
| 6月 | 仙台 | 第41回日本超音波検査学会学術集会<1> | 11月 | 神戸 | 第54回日本消化器がん検診学会大会(JDDW2016 KOBE)<3> |
| 6月 | 東京 | 第24回日本乳癌検診学会学術総会<1> | 11月 | 久留米 | 第26回日本乳癌検診学会学術総会<4> |
| 6月 | 東京 | 第131回関東連合産科婦人科学会<1> | 11月 | 東京 | 第25回日本婦人科がん検診学会総会・学術講演会<5> |
| 7月 | 東京 | 第52回日本小児循環器学会総会・学術集会<9> | 11月 | 東京 | 第34回関東消化器内視鏡技師学会<2> |
| 7月 | 鳥取 | 第58回日本婦人科腫瘍学会学術講演会<1> | 11月 | 東京 | 第50回日本小児内分科学会学術集会<1> |
| 7月 | 奈良 | 第34回日本ヒト細胞学会学術集会<1> | 11月 | 別府 | 第55回日本臨床細胞学会秋期大会<2> |
| 7月 | 松本 | 第57回日本人間ドック学会学術大会<8> | 11月 | 京都 | 第50回日本側弯症学会<3> |
| 8月 | 新潟 | 第76回日本消化器がん検診学会関東甲信越支部地方会<2> | 2017 2月 | 徳島 | 第24回日本CT検診学会 学術集会<2> |
| 8月 | 札幌 | 第43回日本マスキリング学会学術集会<4> | 2月 | 東京 | 日本画像医学会 第36回日本画像医学会<1> |

本会の事業推進に係る各種学会、研修会、委員会等への協力は表に示したとおりである。

| 学会・委員会・研究会等の名称 | 協力者・協力部門 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 日本消化器がん検診学会名誉会員、日本がん検診・診断学会名誉会員、日本人間ドック健診協会理事、神奈川県予防医学協会理事、 日本高齢消化器病学会名誉会員、日本消化吸収学会功労会員、日本成人病学会評議員、ジョイセフ理事、予防医学事業中央会理事、 東京都がん対策推進協議会委員、東京都職域連携がん対策事業アドバイザー、全国労働衛生団体連合会腹部超音波専門委員会顧問 | 小野 良樹 |
| 予防医学事業中央会理事、神奈川県予防医学協会評議員、ジョイセフ評議員、日本家族計画協会社員、公益社団法人母子保健推進会議理事 | 小川 登 |
| 全国労働衛生団体連合会理事、日本家族計画協会理事、東京都産業保健健康診断機関連絡協議会理事、日本人間ドック検診協会企画広報委員長 | 大島 利彦 |
| 日本小児循環器学会学校心臓検診委員会委員、東京思春期保健研究会幹事、日本小児心電図研究委員会委員 | 阿部 勝己 |
| 日本乳癌検診学会評議員、日本がん検診・診断学会評議員、日本乳腺甲状腺超音波医学会理事・乳がん検診部会長、 東京都生活習慣病がん部会学術委員、NPO法人日本乳がん検診精度管理中央機構マンモグラフィ部門読影委員・超音波部門実行委員、 日本超音波医学会試験委員・査読委員、日本乳癌画像研究会世話人 | 坂 佳奈子 |
| 日本呼吸器内視鏡学会名誉会員、日本肺癌学会特別会員、日本気管食道科学会参与、日本がん検診・診断学会名誉理事長、 日本CT検診学会名誉会員、肺がんCT検診認定機構代表理事、日本タバコフリー学会副代表理事 | 金子 昌弘 |
| 聖マリアンナ医科大学産婦人科学教室客員教授、日本臨床細胞学会専門医・功労会員、日本産科婦人科学会認定産婦人科専門医・功労会員、 日本婦人科腫瘍学会名誉会員、日本婦人科がん検診学会理事、日本がん検診・診断学会功労会員、日本産婦人科乳癌学会評議員、 日本ヒト細胞学会理事、日本悪性腫瘍研究機構(JGOG)功労会員、米国がん学会(AACR) active member | 木口 一成 |
| 日本臨床細胞学会細胞検査士会委員会委員、東京都臨床細胞学会理事・東京都細胞検査士会幹事 | 吉田志緒子 |
| 東京都臨床細胞学会理事、東京都臨床検査技師会病理・細胞診研究班幹事、東京都生活習慣病検診管理指導協議会研修部会委員 | 石山 功二 |
| 日本マスキリング学会技術部会運営委員 | 間下 充子 |
| 日本マスキリング学会理事・評議員、日本先天代謝異常学会評議員、日本医用マスキング学会社員(評議員)、 日本医用マスキング学会東部世話人 | 石毛 信之 |

| 学会・委員会・研究会等の名称 | 協力者・協力部門 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 予防医学事業中央会共有化専門委員 | 吉原 律子 |
| 予防医学事業中央会共有化専門委員 | 大野 直子 |
| 日本消化器がん検診学会関東甲信越支部超音波研修委員会常任世話人, 超音波スクリーニングネットワーク委員 | 矢島 晴美 |
| 日本消化器がん検診学会関東甲信越支部代議員, 日本消化器がん検診学会関東甲信越支部超音波研修委員会常任世話人, 超音波スクリーニングネットワーク委員, 予防医学事業中央会教育研究専門委員会生理機能検査ワーキンググループ委員, 日本超音波検査学会代議委員, 日本超音波検査学会専門部会検診領域委員 | 神宮字広明 |
| 予防医学事業中央会教育研修専門委員会検査ワーキンググループ | 森 郁子 |
| 予防医学事業中央会教育研修専門委員会生理機能検査ワーキンググループ委員 | 信太 彩子 |
| 東京胃会代表世話人, 日本消化器がん検診精度管理評価機構理事, 日本放射線技術学会東京支部消化器撮影技術研究班班員 | 佐藤 清二 |
| 日本消化器がん検診精度管理評価機構理事, 日本放射線技術学会東京支部消化器撮影技術研究班班員, 東京胃会常任世話人 | 富樫 聖子 |
| 日本消化器がん検診精度管理評価機構X線検診精度管理・評価委員会委員 | 草苺 正典 |
| 東京都放射線技師会第3地区地区委員 | 峯岸 純一 |
| 日本CT検診学会技術部会部員 | 黒木 幹夫 |
| 日本CT検診学会技術部会部員 | 池田 悠 |
| 日本産業保健師会理事, 予防医学事業中央会保健指導委員会委員, 予防医学事業中央会常任技術委員, 東電福島原発緊急作業従事者に対する疫学的研究リサーチコーディネーター | 加藤 京子 |
| 日本臨床細胞学会細胞検査士養成講習会の開催に協力, 細胞診断学セミナーの開催に協力, 日本臨床細胞学会指導医資格認定試験に協力, 東京都成人病検診従事者講習会・細胞診従事者講習会の開催に協力 | 母子保健 検査 一科・二科 |
| フェニルケトン尿症親の会関東支部大会の開催に協力, 平成28年度先天性代謝異常症等検査技術研修会で講義 | 小児スクリーニング科 |
| 市谷超音波カンファレンス事務局 | 生理機能 検査 一科・二科 |

健康教育活動

年報・機関紙の発行

- ・「東京都予防医学協会年報」2017年版(平成27年度活動報告)・通巻第46号(A4判252ページ:2,000部)を発行した。
- ・月刊機関紙「よぼう医学」(タブロイド判4ページ:10,000部)を11回発行した。

| 「よぼう医学」 発行月 | 主 な 内 容 |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4月 | 第246回学校保健セミナーより 身長・体重成長曲線と肥満度曲線に基づく児童生徒の健康管理・指導/連載「摂食障害 適切な支援のために」/本会年報より 梅毒が増えている/糖尿病・メタボ予防で考える「健康な職場」の作り方/健康増進部からの実践!! お役立ち情報/心臓検診・腎臓検診の打ち合わせ会を開催・本会/健康診断のレベルアップ目指し 医師、看護師によるミーティングを開催・本会/東京都職域連携がん対策支援事業取組企業表彰式が開催 |
| 5月 | 第265回ヘルスケア研修会 経営戦略と「健康経営」/からだを、作る!測る!守る!「がんにならない」から「がんではない」まで/新たなCKD対策にむけて/第21回健康づくり懇話会例会 職場で活かすメンタルトレーニング/予防医学事業中央会 平成27年度医師協議会が開催/連載「ALCAだより」 |
| 6月 | 第266回ヘルスケア研修会 脂質異常症の最新知見/女性の健康支援のための社会連携構築シンポジウム いま日本女性の健康に求められるもの/治療と職業生活の両立支援セミナーが開催/子宮頸がんの予防目指し LOVE49全国街頭予防・啓発アクション/新刊紹介「『あなたが大事』の伝え方」/人間ドックの弁当「彩食健美膳」今年度のテーマは菌摂れ(キントレ)・本会 |
| 7月 | 第267回ヘルスケア研修会 情報通信業における健康管理/子宮頸がん検診 東母方式約50年のあゆみ/世界禁煙デー記念イベント 受動喫煙のない社会を目指して/次世代につなぐ研究と実践 第89回日本産業衛生学会/「がん検診の精度管理のための技術的指針」を改正・東京都 |
| 9月 | 第268回ヘルスケア研修会 今話題の感染症/がん検診精密検査の受診率向上に向けて 大腸内視鏡検査/スマホ時代を賢く生きる 困っていませんか!? 子どものスマホ/新刊紹介「働く女性と健康」/新生児マスキューニングの現状を東京都の担当者らが視察・本会 |
| 10月 | 第57回日本人間ドック学会学術大会 これからの時代における人間ドックへの期待/がん検診精密検査の受診率向上に向けて 本会の乳腺外来の工夫/「思春期の心と体の健康」テーマに第35回日本思春期学会総会・学術集会在開催/ランドセルや学用品で国際協力 アフガニスタンの子どもたちの就学を支援/PKU親の会 関東総会が開催 |
| 11月 | 第24回日本がん検診・診断学会総会より これからのがん検診/がん検診精密検査の受診率向上に向けて 肺がん検診 身近な施設で手軽にCTを/第269回ヘルスケア研修会 保健機能食品制度 その正しい理解と利用法/自殺防止!東京キャンペーン ころといのちの講演会「若者の自殺予防を考える」/平成28年度東京産婦人科医会 がん検診対策担当者会議が開催/新生児マスキューニングの現状 厚労省の担当者らが本会の取り組みを視察 |
| 12月 | 東京都主催ピンクリボンin東京2016 知ろう!乳がん 行こう!乳がん検診/がん検診精密検査の受診率向上に向けて 胃がん検診/新連載 採録 学校保健セミナー 子どもたちへのがん教育/連載「産業界訪問」/第61回予防医学事業推進全国大会 未来へつなぐ健康づくり/産業保健フォーラム IN TOKYO 2016が開催/東京都職域連携がん対策支援事業 がん検診見学会に協力・本会 |
| 1月 | 年頭に寄せて/がん検診精密検査の受診率向上に向けて 子宮頸がん検診/新刊紹介「知っておきたい! 乳房超音波画像とスケッチの書き方」/新連載 スマホ時代を賢く生きる 困っていませんか!? 子どものスマホ/第25回健康づくり懇話会総会/東京都大腸がん検診普及啓発事業 Tokyo健康ウオーク2016/第26回日本乳癌検診学会学術総会 |
| 2月 | 第248回学校保健セミナー 「あなたが大事」の伝え方/子どもたちの思いを乗せて「想い出のランドセルギフト」/被曝量を低減した最新鋭のCTを導入・本会 |
| 3月 | 職域のがん対策は今/新連載「ホルモンからみた思春期のころと体」/第270回ヘルスケア研修会 胃がん検診とABCリスク分類/「学校健康診断における運動器検診」テーマに第249回学校保健セミナーが開催/貧血検査(学校検診)の基準値を変更します・本会/新生児マスキューニング関連疾患の有料検査受託を開始・本会 |

記事の内容は本会ホームページ (<http://www.yobouigaku-tokyo.or.jp>)に掲載しています。

研修会・研究会の開催

健康管理コンサルタントセンターと本会の共催によるヘルスケア研修会を下記のテーマで開催した。

| 開催日 | 回 | テーマ | 講師 |
|-------------|-------|-------------------------|---------------------------|
| 2016年5月11日 | 第267回 | 情報通信業における健康管理 | 辻 正弘(日立ソリューションズ産業医) |
| 2016年7月13日 | 第268回 | 今話題の感染症 | 岡部信彦(川崎市健康安全研究所所長) |
| 2016年9月28日 | 第269回 | 保健機能食品制度——その正しい理解と利用法 | 梅垣敬三(国立健康・栄養研究所情報センター長) |
| 2016年11月30日 | 第270回 | 胃がんリスク分類(ABC検診)の有用性と問題点 | 入口陽介(東京都がん検診センター消化器科部長) |
| 2017年1月18日 | 第271回 | 健康長寿社会の実現 | 辻 一郎(東北大学大学院医学系研究科教授) |
| 2017年3月29日 | 第272回 | 摂食障害——職場での対応 | 鈴木真理(政策研究大学院大学保健管理センター教授) |

企業・健康保険組合の健康管理担当者を中心に構成している「健康づくり懇話会」の事務局を引き受け、下記のテーマで開催した。

| 開催日 | | テーマ | 講師 |
|-------------|----|----------------------------------------|---------------------------------------------|
| 2016年10月31日 | 総会 | がん治療と就労の両立支援 大腸がん検診精検における大腸内視鏡検査の現状 | 荒木葉子(荒木労働衛生コンサルタント事務所所長) 鈴木康元(松島クリニック部長) |
| 2017年3月3日 | 例会 | 新しいマンモグラフィ撮影技術 ——3Dトモシンセシス | 坂 佳奈子(本会がん検診・診断部長) |

東京都学校保健会と本会の共催による学校保健セミナーを下記のテーマで開催した。

| 開催日 | | テーマ | 講師 |
|------------|-------|--------------------------------------|------------------------|
| 2016年11月7日 | 第248回 | 「あなたが大事」の伝えかた | 大谷尚子(茨城大学名誉教授) |
| 2016年12月1日 | 第249回 | 学校健康診断における運動器検診 | 徳村光昭(慶應義塾大学保健管理センター教授) |
| 2017年1月30日 | 第250回 | 子どもたちを突然死から守るために ——学校救急体制とAEDの重要性 | 檜垣高史(愛媛大学大学院医学系研究科教授) |

2016年度の本会の概要

理事会の開催

(1) 第1回理事会

2016年6月10日、本会別館5階会議室で開催した。

2015年度事業報告ならびに収支決算決議の件などが審議され、いずれも原案通り可決された。

(2) 第2回理事会(臨時理事会)

2016年6月27日、本会別館5階会議室で開催した。

業務執行理事(常勤の理事)の選定の件などが審議され、いずれも原案通り可決された。

(3) 第3回理事会

2017年3月24日、本会別館5階会議室で開催した。

2017年度事業計画ならびに収支予算承認の件などが審議され、いずれも原案通り可決承認された。

評議員会の開催

(1) 第1回評議員会(定時評議員会)

2016年6月27日、本会別館5階会議室で開催した。

2015年度事業報告ならびに収支決算承認の件などが審議され、いずれも原案通り可決承認された。

概要書の発行

2016年度版の概要書を作成、発行した。

学術顧問と学術委員

学術顧問 五十嵐 隆 国立研究開発法人国立成育医療研究センター理事長

大井 洋 東京都健康安全研究センター所長

尾崎 治夫 公益社団法人東京都医師会長

長谷川 壽彦 元独立行政法人国立病院機構

栃木病院院長

学術委員 青木 大輔 慶應義塾大学医学部教授

荒井他嘉司 独立行政法人国立病院機構

災害医療センター名誉院長

飯沼 武 放射線医学総合研究所名誉研究員

大和田 操 本会代謝病研究部長

河盛 隆造 順天堂大学名誉教授

スポーツロジックセンターセンター長

貞升 健志 東京都健康安全研究センター微生物部長

清水 英佑 東京慈恵会医科大学名誉教授

鈴木 祐介 順天堂大学大学院医学研究科准教授

馬場 保昌 医療法人社団進興会常務理事

原島 三郎 原島労働衛生コンサルタント事務所所長

福田 護 聖マリアンナ医科大学附属研究所プレスト
&イメージング先端医療センター附属
クリニック院長

武藤 孝司 獨協医科大学名誉教授

村田 光範 東京女子医科大学名誉教授

諸角 聖 元東京都健康安全研究センター微生物部長

評議員

笹井 敬子 東京都福祉保健局技監

上田 隆 東京都福祉保健局保健政策部長

城所 敏英 東京都福祉保健局島しょ保健所長

清古 愛弓 特別区保健衛生主管部長会長

倉橋 俊至 特別区保健所長会長

富田 光志 東京都厚生農業協同組合連合会
代表理事理事長

滝澤 成 公益社団法人東京労働基準協会連合会専務理事

村上 陸美 日本医科大学名誉教授

清水 英佑 東京慈恵会医科大学名誉教授

原澤 勇 公益社団法人母子保健推進会議理事長

島腹 正明 公益財団法人予防医学事業中央会理事

柴田 昭二 一般社団法人日本家族計画協会監事

鈴木 良一 公益財団法人ジョイセフ常務理事

北見 護 公益財団法人神奈川県予防医学協会常務理事

南澤 京子 前本会企画調整部長

役員

理事長・代表理事 小野 良樹 本会健康支援センター担当理事

専務理事・業務執行理事 小川 登 本会経理担当理事/事務局長

常務理事・業務執行理事 山元 健治 本会検査研究センター担当理事

理事・業務執行理事 大島 利彦 本会:職域保健部担当理事/
健康教育事業本部職域担当本部長

阿部 勝己 本会:地域・学校保健担当理事/

| | | |
|-----|-------|--------------------------|
| | | 健康教育事業本部地域・学校担当本部長 |
| 理 事 | 前田 秀喜 | 本会：総務担当理事／総務部長 |
| | 梶原 洋 | 東京都福祉保健局長 |
| | 近 泰男 | 一般社団法人日本家族計画協会会長 |
| | 河合 忠 | 自治医科大学名誉教授 |
| | 落合 和彦 | 一般社団法人東京産婦人科医会会長 |
| | 村田 篤司 | 社会福祉法人天童会秋津療育園 名誉園長 |
| | 根本 克幸 | 公益財団法人神奈川県予防医学協会 専務理事 |
| 監 事 | 小海 正勝 | 弁護士 |
| | 中村 寿孝 | 税理士 |

組織および人員構成

| | | |
|----------|--------------------|-------------------------------------------------------|
| 事務局 | 12人 | (総務部, 経理部) |
| 健康教育事業本部 | 92人 | (職域保健部, 学校保健部, 地域保健部, 施設健診部, 統計事務部, 情報管理部, 広報室) |
| 検査研究センター | 78人 | (検診検査部, 母子保健検査部) |
| 健康支援センター | 59人 | (医務管理部, クリニック, 看護部, 放射線部, 総 合健診部, がん検診・診断部, 健康増進部) |
| 合計 | 241人(平成29年3月31日現在) | 嘱託勤務者, 再雇 用勤務者を含む) |

健康診断機関としての認定・登録・指定

本会は表に記載した認定等を取得して事業活動を実施している。

| |
|------------------------------------------------------|
| (公財) 東京都予防医学協会保健会館クリニック (42新保衛医第5375号) |
| 労災保険指定及び二次健診等給付指定医療機関 (労災指定番号1391861) |
| 労働衛生サービス機能評価機構認定 (認定第36号) |
| 登録衛生検査所 (24新保衛医第00150号) |
| マンモグラフィ検診施設画像認定 (マンモグラフィ検診精度管理中央委員会：施設認定証発行番号第4073号) |
| プライバシーマーク付与認定 (登録番号 第14200047 (05)号) |
| 人間ドック・健診施設機能評価認定 (認定第200号) |

あ と が き

本会の事業活動の本拠である「保健会館」の大規模な改修工事の完了後、3年が経過した。この間、多くの受診者からお褒めの言葉をいただいている。ありがたいことである。しかしながら、昨今の事業環境は相変わらず厳しいものがある。市場原理に基づく競争入札で検査検(健)診料金を決める等、「健康」をどのように理解し、捉えているのだろうか。

大企業の収益は、ここ数年史上最高を更新している。2017(平成29)年10月の総選挙の結果、アベノミクスが継続されることになった。しかし、米国頼みの経済の先行きは不透明である。営利企業が利潤を追求するのは当然だが、働く者の健康状態を考慮せず、利潤追求を最優先にした結果の過労死などは言語道断である。労働安全衛生法に基づいた働く者の健康管理について、事業主には責任がある。厚生労働省はブラック企業リストをホームページで公表しているが、わが国を代表する大企業が名を連ねている。おしなべて職場環境の水準が想像できるのではないか。

改正労働安全衛生法に基づくストレスチェック制度が導入されて2年が過ぎた。ストレスは個人的な問題や職場における職位および職務内容等、さまざまな要因で生じる。少子高齢社会の進行や情報技術の発展、社会環境の急速な変化等に伴い人間関係も希薄となり、ストレスを抱える者が増える傾向にあることは、懸念される場所である。労働衛生に携わる者にとって、「心の健康」問題は今後ますます重要なテーマとなる。

一方、4人に1人が高齢者という超高齢社会が到来した。医療費の増加は避けて通れないのが現実である。厚生労働省は医療費抑制のため、医療費控除の特例として「スイッチOTC薬控除(医療費特例控除)」を創設した。成果を期待したい。

また、「早期発見、早期治療」の2次予防とともに、健康増進への支援活動、自発的な健康行動に重点を置く1次予防にも、従前にも増して取り組んでいく考えである。今後も、本会の理念である「生涯健康」「健康寿命の延伸」を目指し、都民のサポート役を使命として予防医学事業を推進していく所存である。

最後に、この度、2018年版(平成28年度活動報告)年報(通巻第47号)を発行するに当たり、行政、大学、医師会等、関係諸機関の先生方のご指導ご支援に感謝を申し上げます。

2018年3月

公益財団法人東京都予防医学協会
専務理事 小川 登

東京都予防医学協会年報 2018年版
第47号(平成28年度活動報告) 非売品
2018年(平成30年)3月30日発行

編集・発行人 小 野 良 樹
制 作 統計事務部および関係各部署
編 集 広 報 室
印 刷 所 (株)ベスト・プリンティング
公益財団法人
発 行 所 東京都予防医学協会
〒162-8402 東京都新宿区
市谷砂土原町
1-2 保健会館
☎ 03(3269)1131



ホームページ：<http://www.yobouigaku-tokyo.or.jp>

拒可なく本書の全部または一部を複写(コピー)、複製、
転載することを禁じます(電子媒体への加工を含む)。