

腹部

超音波検診 1	93-腹-001－004
超音波検診 2	93-腹-005－008

93-腹-001

腹部超音波検診－現状と課題－

平井 都始子

奈良県立医科大学付属病院 総合画像診断センター

1. 腹部超音波検診の歩み

1976年リニア型電子スキャンの超音波装置が実用化され、1980年代から腹部超音波検診は人間ドックなど任意型検診で広く実施されるようになった。腹部超音波検診は腹部臓器がんの早期発見に有効であることや、超音波検診発見がんは外来発見がんに比べて予後が良いことが多いことから報告されたが、実施基準や判定基準が統一されておらず、施設間差が大きく精度や有効性についての評価はなされていなかった。2005年日本超音波医学会の超音波検査士認定制度に「健診」が加わり、検診担当者の教育については本学会が関わってきた。2011年に日本消化器がん検診学会より腹部超音波がん検診の質の向上を目指した実施基準と、がん検診としての精度評価を可能とするための判定基準からなる「腹部超音波がん検診基準」が発行され、2014年4月には日本超音波医学会、日本消化器がん検診学会、日本人間ドック学会の3学会が協力して判定区分までを含めた共通の「腹部超音波検診判定マニュアル（以下マニュアル）」が発行されて現在に至っている。

2. 腹部超音波がん検診の現状

2017年のがんによる死亡者数は373,334人で、肺がん（74,120人）、大腸がん（50,682人）、胃がん（45,226人）、膵がん（34,224人）、肝がん（24,114人）、胆嚢・胆管がん（18,179人）と2位から6位までを消化器がんが占め、肝胆膵がんの合計は76,517人（全がん死亡者数の20.5%）である。一方、2018年度がん罹患数予測では全がん罹患数1,013,600人で、肝胆膵がん合計では102,300人（全がん罹患数の10.1%）と、大腸がん（152,100人）、胃がん（128,700人）よりも低い。年次推移をみると、高齢化のためがん死亡数、罹患数ともに増加しているが、年齢調整すると肝・胆がんは死亡、罹患ともに減少傾向、膵がんは男性で罹患数は増加傾向で

あるが、死亡は横ばい、女性は死亡、罹患ともに横ばいである。特に肝がんは肝炎ウイルスの治療薬やワクチン接種により、これまで肝がんの発生母地であったウイルス性肝炎の問題は解決され、今後は脂肪肝からの肝がん発生が注目されている。

肝胆膵がん検診として個々の臓器別では罹患数が少なく有効な検査法はないため、肝・胆・膵に加えて脾・腎・大動脈・その他を対象とした腹部超音波検診が人間ドックなど任意型検診で広く実施されている。2015年度日本消化器がん検診学会の全国集計では、初めてマニュアルに基づきカテゴリー分類を用いた集計が開始された。結果H26・27年度の発見がんは、男性は腎、肝、膵の順に多く、女性はH26年は膵・腎・肝、H27年は腎・膵・肝の順に多かった。追跡可能であった発見がんの57.6%はステージ0～I、66.6%は切除術が施行されていた。高い精度で実施された超音波検診は一定の成果を上げていると考えている。

3. 今後の課題

マニュアルが発行されてから6年が経過したが、導入のためには技師の教育、システムの変更、事後管理など解決すべき課題が多く、まだ十分に普及しているとは言えない。マニュアルが広く普及し、精度の高い検診を多くの施設で実施できるようにすることが重要である。一方、医療の進歩は目覚しく、尿や血液1滴でがんにかかっているかどうか判るようになり、新しい治療薬が次々開発されている。現在、腹部疾患に対する新たなガイドラインや新しい治療法との整合性を諮りマニュアルの改訂を進めているところである。今後、腹部超音波検診はがんの早期発見だけを目的とするのではなく、脂肪肝などの生活習慣病や大動脈瘤などの血管疾患も広く拾い上げ、日本人の疾病動向に合わせた柔軟な対応が必要と考えている。

Abdominal Ultrasound Screening - the present state and assignment -

Toshiko HIRAI

General Diagnostic Imaging Center, Nara Medical University Hospital

93-腹-002

精度管理を見据えた深層学習による適正画像判定

小川 眞広, 金子 真大, 渡邊 幸信, 熊川 まり子, 平山 みどり, 松本 直樹, 山本 敏樹, 森山 光彦, 橋本 浩, 船矢 晴二

日本大学病院 消化器内科

【はじめに】

超音波検査は臨床の場において臨床検査技師が施行している場合も多く、診断に際しては医師の二重読影が必須となっている。二重読影の際に問題となるのは取得画像が不適切な場合であり、判定に苦慮することになる。近年人工知能(artificial intelligence: AI)が各画像診断に試されるようになってきたが、同様の技術を用いて明らかな不適切画像を削除することができれば、二重読影に関する専門医の負担軽減になるほか、その結果を施設の精度管理に用いることも可能となる。さらに、検査中に不適切画像である旨の警告がでるようになれば、今後検査技術の向上にも繋がると考えられる。

【目的】

当院は従来腹部スクリーニング検査を25枚の基準断面で取得しているため撮影部位が同一である。そこで過去の保存データを用いて、二重読影に用いる画像として適正であるか否かの判定が深層学習で可能になるかを試みた。

【方法】

画像は LOGIQ 7, LOGIQ S6, LOGIQ S8, LOGIQ E9 (GE Healthcare社) で得られたものであり、深層学習にはCaffeを用いた。2015年の4月～5月に当院で検査が施行された821件のうち当院の基準断面の25枚撮影のプロトコルで検査されていた744件を対象とした。この中から、402件を選択して、臓器境界やテクスチャが明瞭であるものと、不鮮明な画像で音響陰影が多く含まれるものだけを抽出し、単純良悪画質判定を試みた。大きなCystや腫瘍など、明らかに疾患があるものや画像上に計測のグラフィックが重畳されているもの等、今回の学習目的に不

適切な画像は対象外とした。

画像1 (左肋間走査:左腎): 良好103, 不良 69

画像2 (左肋間走査:脾臓): 良好203, 不良 122

学習用データには、DICOM画像から位置を変えて複数くり抜き、それぞれに明るさ調整や平滑化などの画像処理を行うことによって枚数を増やし、それぞれTrainingデータ 5000枚、Validationデータ 1000枚を用意した。使用しなかった画像は、画像処理を施さずにそのままTestデータとした。さらに、単純良悪画質判定の学習に用いなかった残りの342件を評価用データとして、日本超音波医学会の専門医による画質良好、要改善、不良の3段階評価を行い、要改善および不良と評価された画像には判定理由も付加した。その後、単純良悪画質判定で得られた学習結果を用いて、評価用データの判定を行った。

【結果】

Test用データによる単純良悪画質判定結果(正答率)は画像1: 画質良好87.3%、画質不良90.5%、画像2: 画質良好 89%、画質不良 83.8%であった。専門医による適正画像の判定が施行された評価用データに対する判定結果は、要改善および不良とされたものを画質不良とした場合に、画像1: 画質良好72.15%、画質不良79.17%、画像2: 画質良好71.55%、画質不良 74.32%であった。

【考察】

超音波検査は、画像が任意断面である為、学習が困難であると考えられていたが、撮影部位ごとの画像においては、ある程度精度管理に用いることが可能となることが推測された。今後症例を積み重ね、多数の断層方向での検討を行うことが望まれた。

Judgment of appropriate ultrasonogram using deep learning for quality control

Masahiro OGAWA, Masahiro KANEKO, Yukinobu WATANABE, Mariko KUMAKAWA, Midori HIRAYAMA, Naoki MATSUMOTO, Toshiki YAMAMOTO, Mitsuhiko MORIYAMA, Hiroshi HASHIMOTO, Seiji FUNAYA
Gastroenterology, Nihon University Hospital

西村 重彦¹, 高倉 玲奈², 藤本 敬², 川端 聡³, 尾羽根 範員³, 山田 晃⁴

¹住友病院 外科, ²住友病院 健康管理センター, ³住友病院 診療技術部 超音波技術科, ⁴住友病院 消化器内科

【目的】

2014年に腹部超音波検診判定マニュアル（以下マニュアル）が公表され、腹部超音波検診施設でのマニュアルの導入と普及が期待される場所である。当院人間ドックでも2015年からマニュアルを導入しているが、今回、判定医側からみたマニュアルの有用性について検討したので報告する。

【対象と方法】

2018年1月から2018年12月までの1年間に当院人間ドックを受診し、腹部超音波検査を施行した9,783人（男性5,989人、平均年齢54.7歳、女性3,794人、平均年齢52.4歳）を対象とし、超音波検診の判定が要医療；D判定となった件数とその判定に基づいて判定医が作成した紹介状の病名（超音波所見名）を比較検討した。

【結果】

超音波検診の判定が要医療；D判定となった件数は521例(5.3%)で、そのうち紹介状作成に至った件数は424例（4.3%）であった。紹介状記載の超音波所見について臓器別では脾臓275件、胆嚢43件、肝臓25件、腎臓30件、脾臓16件、大動脈9件、副腎6件、婦人科系26件で脾臓が65%を占めた。脾臓の275件の内訳は脾嚢胞132例、脾管拡張54例、脾腫瘍8例、脾描出不良81例であった。一方、超音波の判定が要医療；D判定となったものの判定医の判断で経過観察となった97例の内訳は、脾嚢胞、脾管拡張、脾描出不良が多かった。

【結語】

今回の検討では、超音波検診の要精査例は、脾嚢胞や主脾管拡張の超音波所見が多いことがわかるが、マニュアルを用いることで判定医は脾嚢胞や脾管拡張などの脾癌高危険群に対し積極的に精査を依頼していたことがわかった。また、マニュアルには「判定医の判断でカテゴリー3・要精査D2の病変については、少なくとも過去2回以上の結果で経時変化がなければ判定をCとしてもよい。」と記載されているが、当院でもマニュアルを参考に脾嚢胞、脾管拡張を経過観察C判定としているケースが認められた。また、マニュアルを用いれば脾描出不能による要精査症例が増加することを認識しておく必要があると思われる。

【まとめ】

マニュアルを用いた超音波検診では、共通の判定基準で判定できるメリットがあり検査者だけではなく判定医側から見た有用性も高いが、経時的変化のない脾嚢胞、脾管拡張、脾描出不良の所見に対する精査の必要性や経過観察の期間については慎重に検討していく必要があると思われる。

The effectiveness of abdominal ultrasound cancer screening using “Manual for Abdominal Ultrasound in Cancer Screening and Health Checkups”

Shigehiko NISHIMURA¹, Rena TAKAKURA², Takashi FUJIMOTO³, Satoshi KAWABATA³, Norikazu OBANE³, Akira YAMADA⁴

¹Department of Surgery, SUMITOMO HOSPITAL, ²Medical Health Check-up Center, SUMITOMO HOSPITAL, ³Department of Ultrasound, SUMITOMO HOSPITAL, ⁴Department of Gastroenterology, SUMITOMO HOSPITAL

村上 和広^{1,6}, 杉田 清香^{2,6}, 千葉 祐子^{3,6}, 神宮宇 広明^{4,6}, 丸山 憲一^{5,6}

¹小豆嶋胃腸科内科クリニック 超音波室, ²医親会海上ビル診療所 超音波検査科, ³北海道労働保健管理協会 臨床検査部,

⁴東京都予防医学協会 検診検査部, ⁵東邦大学医療センター大森病院 臨床生理機能検査部, ⁶日本超音波検査学会 検診領域専門部会

【緒言】

2014年4月に日本超音波医学会、日本消化器がん検診学会、日本人間ドック学会共通の腹部超音波検診判定マニュアル（以下検診マニュアル）が出され、腹部超音波検診の質を担保し均質化するための実施基準と、判定基準の統一化のためのカテゴリーおよび判定区分が示された。しかし、現状では十分にマニュアルが活用されているとは言い難い。腹部超音波検診の検査環境の整備、検査手技の標準化、技師の教育、判定医の研修、精度管理など多くの課題が山積しており、それらを解決することが急務である。一般社団法人日本超音波検査学会（以下JSS）では、腹部超音波検診の現状を把握することを目的として、2017年に腹部超音波検診に関するアンケート調査を実施したところ、いくつかの項目でマニュアルとの乖離が見られた。

【アンケート調査】

対象はあくまでも検診を主たる業務としている検診施設367施設で、回答施設は240施設であった。医療機関に付属して人間ドックあるいは検診を実施していると思われる施設は除外した。調査内容は検診対象、超音波診断装置、検査者資格、画像記録、読影判定、追跡調査、腹部超音波検診判定マニュアル、教育に関する8項目27設問とした。

【検診マニュアルとの乖離】

アンケート調査はもとより検診マニュアルの各項目について調査したものではないが、設問内容には検診マニュアル実施基準で推奨されている内容に合致する項目が含まれており、調査結果をもとに検診マニュアルの活用状況がある程度推測することが可能と思われる。まず、検診マニュアルを知っているかとの問に関しては97%が知っている

と答えたのに対し、3%は知らなかった。検診を主たる業務としている施設にも関わらず検診マニュアルを知らないというのは、おそらく医師や技師がマニュアルを作成した学会やJSSに属していないためと思われる。また、「知っている」と答えた施設のうち、ほぼ検診マニュアル通りに実施しているという施設は27%に過ぎず、55%の施設では「マニュアルは参考にしているが、施設独自の実施基準、判定区分で実施しており、カテゴリー分類は用いていない」と答えており、検診マニュアル策定の大きな柱である「判定基準の統一化」という観点から考えると、憂慮すべき状況と言わざるを得ない。これは、各施設の読影判定医師の問題が大きく関与しているのではないかと考えられる。即ち、検診マニュアルで推奨されている在籍、非在籍合わせて専門医が読影している施設は37%、専門医でない施設の医師が読影している施設は52%であり、後者の医師らが検診マニュアルの目的や内容を十分に理解し、それを活用する意識と情熱があるか否かが検診マニュアルが今後普及、定着してゆくための鍵になるのではないかとと思われる。

【結語】

腹部超音波検診判定マニュアルを普及、定着させるためには、検診現場の技師ばかりでなく、施設運営や読影に関わる医師への啓蒙、教育こそが急務であろう。

参考文献：一般社団法人日本超音波検査学会検診領域専門部会、腹部超音波検診に関するアンケート調査結果。超音波検査技術2019; 44(4): 493-509

The future of the manual for abdominal ultrasound in cancer screening and health checkups

Kazuhiro MURAKAMI^{1,6}, Kiyoka SUGITA^{2,6}, Yuko CHIBA^{3,6}, Hiroaki JINGUJI^{4,6}, Kenichi MARUYAMA^{5,6}

¹Division of Ultrasound, Shouyushima Gastrointestinal Clinic, ²Ultrasonography Department, Ishinkai Kaijo Building Clinic, ³Clinical Inspection Department, Hokkaido Industrial Health Management Fund, ⁴Inspection Department, Tokyo Health Service Association, ⁵Department of Clinical Functional Physiology, Toho University Medical Center Omori Hospital, ⁶Screening Specialty Subcommittee, Japanese Society of Sonographers

93-腹-005

膵精密超音波検査を用いた膵癌高危険群に対する定期検査：所見の変化と膵癌発症の検討

福田 順子¹, 池澤 賢治², 片山 和宏¹, 仲尾 美穂¹, 岡垣 すえつみ¹, 蘆田 玲子¹, 井岡 達也¹, 大川 和良², 田中 幸子¹

¹大阪府立病院機構 大阪国際がんセンター 検診部, ²大阪府立病院機構 大阪国際がんセンター 肝胆膵内科

【背景】

膵癌は予後不良の難治癌であるが、その主因は有効なスクリーニング体制が未確立のため、進行した状態で診断される症例が多いことである。我々は膵精密超音波検査を使用した膵検診システムを構築し、主膵管拡張および膵嚢胞を有する症例の膵癌発生率が高いこと、本システムでの早期膵癌診断率が高いことを示してきた(Tanaka S, Radiology 2010; 254: 965-972)。

【目的】

膵検診システムでの膵癌高危険群の経過観察症例において、膵癌発生を予測する所見の変化を検討する。

【対象】

対象は2005年4月から2014年2月までの間に、膵精密超音波検査(膵US)で主膵管拡張(2.5mm以上)または膵嚢胞(5mm以上)を有し、定期検査の同意を得て3年以上経過観察を行った498症例(平均観察期間71.5ヵ月)。男205例、女293例、初回検査時平均年齢63.7歳。

【方法】

定期検査は2007年6月までは3-6ヵ月毎の膵USのみ、2007年7月以降は6ヵ月毎の膵USと年1回のMR(不可症例には造影CT)を実施した。経過観察中の膵癌罹患例(膵癌)と非罹患例(非癌)間で、膵USでの主膵管径、5mm以上の嚢胞の数、嚢胞最大径について統計学的検定を行った。また、血液検査結果(CA19-9, P-Amylase, Elastase, ALP, 血糖(BS))についても検討した。

【結果】

498例中ERCP-PJCで7例、EUS-FNAで4例、計11例(男4例、女7例)が悪性と診断された。11例中高齢のため手術不希望1例と術前治療中に肝転移が出現した1例を除く9例に切除手術が行われ、Stage0が4例、Iが2例、IIAが1例、IIBが2例であった(UICC第7版)。Stage0・Iは11例中6例(54.5%)であった。

膵癌11例と非癌487例の比較では、初回検査時患者背景で有意差($p<0.05$)を認めたのは、主膵管径(4.1vs.2.6mm $p=0.0048$)、BS(109.8vs.98.1mg/dl $p=0.0303$)、であった。その他は差異を認めなかった。最終検査時患者背景では、膵US所見で主膵管径(6.8vs.2.9mm $p=0.0004$)、嚢胞の数(2.7vs.1.7個 $p=0.0407$)、嚢胞最大径(29.8vs.19.1mm $p=0.0079$)と全て有意差を認めた。血液検査結果ではBS(117.4vs.101.5 mg/dl $p=0.0477$)とCA19-9(178.7vs.13.8U/ml $p=0.0033$)に有意差を認めた。

経過観察中の変化を比較するために、初回検査時から最終検査時までの膵US所見での計測値の差とそれを経過観察年数で割った数値を膵癌・非癌で比較すると、主膵管径(0.49vs.0.05mm $p=0.0002$)、嚢胞の数(0.29vs.0.09個 $p=0.0019$)、嚢胞最大径(2.24vs.0.63mm $p=0.0019$)と全てにおいて有意差を認めた。

【結語】

膵USを用いた膵癌高危険群の経過観察症例の膵癌、非癌間の検討で、経過観察中の主膵管径、嚢胞の数、嚢胞最大径の変化全てに有意差を認めた。所見が増悪する症例は悪性の可能性が高く、より慎重な経過観察が必要であると考ええる。

Risk of neoplastic progression in individuals at high risk for pancreatic cancer undergoing long-term surveillance with special ultrasonography examination focusing on the pancreas

Junko FUKUDA¹, Kenji IKEZAWA², Kazuhiro KATAYAMA¹, Miho NAKAO¹, Suetsumi OKAGAKI¹, Reiko ASHIDA¹, Tatsuya IOKA¹, Kazuyoshi OHKAWA², Sachiko TANAKA¹

¹Department of Cancer Survey and Gastrointestinal Oncology, Osaka Prefectural Hospital Organization Osaka International Cancer Institute, ²Department of Hepatobiliary and Pancreatic Oncology, Osaka Prefectural Hospital Organization Osaka International Cancer Institute

93-腹-006

膵臓に関する腹部超音波検診の現状

橋詰 清孝¹, 渡邊 一正¹, 國井 伸¹, 石川 大介¹, 坪内 達郎¹, 大岩 恵祐¹, 加賀 充朗¹, 越山 彩香¹, 宇都宮 節夫², 奥村 明彦¹

¹JA 愛知厚生連 海南病院 消化器内科, ²JA 愛知厚生連 海南病院 腫瘍内科

【背景】

膵癌を含め、膵疾患の早期発見には非侵襲的で簡便に施行できる腹部超音波検診が最適であり、重要な役割を担っている。しかし膵癌の発見率は低く、その原因のひとつに消化管ガスや被検者の体格などの影響で膵臓の描出が不十分になるという腹部超音波検査の描出能の限界があげられている。

【目的】

膵臓に関する腹部超音波検診の現状を把握し、検診後の経過や検診の問題点について検討すること。

【対象・方法】

2014年4月から2019年10月までに当院の検診センターにて腹部超音波検査を施行した10851例のうち、膵臓においてD2判定で要精査となり、且つ当院に受診して追跡し得た131例を対象とした。検討項目は1) D2判定となった超音波所見と精密検査に用いたmodality, 2)精密検査の結果とその後の経過, 3)膵尾部描出不良の要因(年齢、性別、BMI、体表から膵尾部までの距離、膵腹側の胃や腸管介在の有無、脂肪肝の有無)とした。なお、使用した超音波装置はXario200 TUS-X200S, Xario200 TUS-X200/W5(キヤノンメディカルシステムズ株式会社)であった。体表から膵尾部までの距離と胃や腸管介在の有無は精密検査で行ったCTもしくはMRI画像を用いて検討した。

【結果】

1)D2判定となった超音波所見は膵腫瘍53例、膵嚢胞6例、膵管拡張82例、膵萎縮1例であった(重複あり)。また22例において膵尾部描出不良の記載を認めた。精密検査に用いたmodalityは、造影

CT58/131例(44.3%), MRI 3/131例(2.3%), CT(単純4例、造影66例)+MRI 70/131例(53.4%)であった。2)精密検査の結果では、膵癌2例、自己免疫性膵炎(AIP)1例、膵神経内分泌腫瘍(PNEN)1例、膵管内乳頭粘液性腫瘍(IPMN)及び膵嚢胞42例、慢性膵炎5例、術後変化2例、リンパ節腫脹・リンパ腫3例、脂肪腫・脂肪変性4例、膵管癒合不全1例であり、軽度膵管拡張(腫瘍などの閉塞機転はなく、他の膵疾患の所見も認めない)を5例に認め、65例は膵に異常所見を認めなかった。治療もしくは定期的に通院となったのは47例であり、検診での経過観察となったのは84例であった。47例の内訳は、内科的治療3例(AIP、進行膵癌、悪性リンパ腫)、外科的手術3例(膵癌、IPMN、PNEN)、定期的通院41例(IPMN及び膵嚢胞31例、慢性膵炎2例、その他8例)であった。3)膵尾部描出不良と記載された22例と残りの109例と比較検討したところ、膵尾部描出不良例では男性($P<0.001$)、BMI高値($P=0.0307$)、体表から膵尾部までの距離が長い($P<0.001$)、胃や腸管介在有り($P=0.0264$)、脂肪肝合併($P=0.0150$)が有意に多かった。

【結論】

腹部超音波検診の結果、膵臓では膵管拡張と膵腫瘍にて要精査となる症例が多かった。精密検査にて治療を要したのは6例であり、膵癌は2例であった。男性、BMI高値、体表から膵までの距離、膵腹側の消化管介在、脂肪肝合併例では膵尾部描出不良となる可能性が示唆された。腹部超音波検診は膵疾患の拾い上げには適しているが膵臓をすべて観察できない場合があることを認識し、今後の膵検診の精度向上について検討していくことが肝要であると思われた。

Screening of pancreas by transabdominal ultrasonography in our hospital

Kiyotaka HASHIZUME¹, Kazumasa WATANABE¹, Shin KUNII¹, Daisuke ISHIKAWA¹, Tatsuro TSUBOUCHI¹, Keisuke OIWA¹, Atsuro KAGA¹, Ayaka KOSHIYAMA¹, Setsuo UTSUNOMIYA², Akihiko OKUMURA¹

¹Gastroenterology, Kainan Hospital, ²Oncology, Kainan Hospital

寺本 実加¹, 貴田 あかり¹, 奥住 裕二¹, 内山 健二¹, 小林 さゆき², 白橋 亮作³, 玉野 正也³

¹獨協医科大学埼玉医療センター 臨床検査部, ²獨協医科大学埼玉医療センター 超音波センター,

³獨協医科大学埼玉医療センター 消化器内科

【目的】

Transient elastography (TE) は肝内に発生させたせん断波の伝搬速度から肝硬度 (単位: kPa) を測定する検査法である。肝硬度はびまん性肝疾患の組織学的線維化を反映し, 安全かつ簡便に施行できるため, 日常診療では頻用されているが, 人間ドック受診者における報告は少ない。今回我々は短期間であるがTEを試用する機会を得たので, 人間ドック受診者に肝硬度測定を行い, 各種臨床パラメーターとの関連を検討した。

【対象と方法】

対象は2019年11月に当院人間ドックを受診した411名である。TE測定に際しては文書で説明を行い, 同意を得た受診者のみに施行した。肝疾患の既往がある症例は対象から除外した。早朝空腹時に腹部超音波検査を行った後に右肋間からTEを行った。測定は10回行い, 測定の中央値を検討に用いた。TEの測定にはEchosens社のフィブrosキャン430ミニを用いた。測定結果を5kPa以上の群 (TE高値群) と5kPa未満の群 (TE正常群) に分け, 年齢, 性別, BMI, 血圧, 超音波上の脂肪肝の有無, および各種血液生化学検査値について比較した。2群間の比較にはMann-Whitney検定またはカイ二乗検定を用い, p値0.05未満を統計学的有意差ありと判断した。

【結果】

TEは377例で施行された。男性210例, 女性167例, 平均年齢は53.4 (30-85) 歳であった。測定値の平均は4.1 (1.7-16.2) kPaであり, TE高値群は48例, TE正常群は329例であった。両群間で, 年齢, 性別に有意差はなかったが, BMIはTE高値群で優位に高値であり, 拡張期血圧もTE高値群で優位に高値であった。超音波上の脂肪肝はTE高値群で18/48例, TE正常群では107/329例に認め, 両群間に有意差は認めなかった。血液生化学検査では, AST, ALT, GGT, 白血球, Hb, 尿酸, HbA1cがTE高値群で優位に高値を呈した。HDLコレステロールと血小板はTE高値群で優位に低値であった。377例中, HBs抗原陽性例を3例に認めたがいずれもTE正常群であった。今回の377例にはHCV抗体陽性例は認めなかった。

【考察】肝疾患の既往のない人間ドック受診者の48/377例 (12.7%) に肝硬度の高い症例を認めた。肝硬度高値で脂肪肝を有する症例を18例認めたが, これらはNASHの可能性があると考えている。一方で, 脂肪肝を有さない肝硬度高値例を30例に認めた。これらはいずれもHBs抗原陰性, HCV抗体陰性であり, アルコール等の原因が推測されたが詳細は不明である。肝硬度は年齢, 性別とは関連しないが, AST, ALT, GGTなどの肝機能検査との相関が確認された。一方で, 肝硬度高値群ではBMI, 拡張期血圧, 尿酸, HbA1cが高値, HDLコレステロールは低値を呈しており, 肝硬度と生活習慣病との関連が示唆された。人間ドックでは最終診断を確認することが困難であるため, 今後は肝臓専門医を含めた二次検査を担当する医療機関と, より密接に連携することが重要と考えた。

【結論】

人間ドック受診者の12.7%に肝硬度高値症例を認めた。肝硬度と生活習慣病との関連が示唆され, 今後のさらなる検討が必要と思われる。

Examination of Liver stiffness in the multiphasic health screening.

Mika TERAMOTO¹, Akari KIDA¹, Yuji OKUZUMI¹, Kenji UCHIYAMA¹, Sayuki KOBAYASHI², Ryosaku SHIRAHASHI³, Masaya TAMANO³

¹Clinical Laboratory, Dokkyo Medical University Saitama Medical Center, ²Center of Medical Ultrasonics, Dokkyo Medical University Saitama Medical Center,

³Gastroenterology, Dokkyo Medical University Saitama Medical Center

佐藤 秀一, 松原 夕子, 福庭 暢彦, 福原 寛之

出雲市立総合医療センター 内科

【目的】

常染色体優性多発性嚢胞腎 (ADPKD) は両側腎臓に嚢胞が進行性に発生・増大し, 60歳前後で腎不全に陥る遺伝性疾患である。厚生労働省進行性腎障害研究班「ADPKD診療ガイドライン (第2版)」では家族内発症が確認されている場合と確認されていない場合に分類され, 後者の場合16歳以上ではCT<CMIまたは超音波診断像で両腎に各々5個以上嚢胞が確認される場合とされている。最新の腹部超音波検診マニュアルQ and AにおいてもADPKDのスクリーニングとして上記ガイドラインに準じて精密検査 (D2) 判定としても可としている。そこで今回我々は, 当院のドック腹部超音波健診におけるADPKDのスクリーニングも含めた腎嚢胞性病変の現状を調査した。

【対象】

平成23年度から平成30年度までの8年間に当院ドックで腹部超音波健診を施行した24,678例 (男性12,897, 女性11,781, 年齢中央値51歳, 21-93歳) とした。腎に所見のある割合, 腎有所見例のうち腎嚢胞性病変の割合, 要精密検査 (D2判定) となった割合, ADPKD診療ガイドラインの画像診断基準を満たした症例を調査した。次にそれらの年次別推移を調べた。

【結果】

腎に所見が認められたのは4,172例 (16.9%) であった。腎に所見を認める症例のうち嚢胞性病変の所見があるのは3,011例 (72.2%)

であった。腎嚢胞性病変を認める症例のうち, 同病変でD2判定となったのは20例 (0.66%), ADPKD診療ガイドラインの画像診断基準を満たした症例は4例 (0.13%) であった。平成23年度から平成30年度までの健診受診者における腎所見のある割合 (%) の年次別推移は各々 16.0, 14.0, 13.8, 13.8, 14.5, 17.6, 20.4, 22.7と近年増加傾向であるが, このうち嚢胞性病変の占める割合 (%) の年次別推移は60.1, 70.3, 75.7, 75.6, 69.2, 69.6, 75.0, 75.6と明らかな傾向を示さなかった。一方, 腎嚢胞性病変の精密検査症例数は前半の4年間で7例なのに対して, 後半4年間は13例と増加していた。またADPKD診療ガイドラインの画像診断基準を満たした症例4例のうち3例が最近の2年間で発見されていた。ADPKD診療ガイドラインの画像診断基準を満たした症例4例は男女2例ずつで, 年齢中央値66歳 (50-78歳), eGFR (中央値) は60.7と健診全体の73.2に比較して低値であった。

【結論】

今回我々は超音波健診における腎嚢胞性病変の年次別変遷に関して調査した。腎嚢胞性病変の拾い上げが変わらない中で, 腎嚢胞性病変のD2判定の割合, およびADPKD診療ガイドラインの画像診断基準を満たした症例が近年増加傾向にあるということは, 腹部超音波健診マニュアルに準じて超音波健診を行うことで, ADPKDの囲い込みの状況にも変化がみられていることを示唆していた。

Trends of detecting renal cystic lesions with abdominal ultrasonography for screening of ADPKD in our dock

Shuichi SATO, Yuko MATSUBARA, Nobuhiko FUKUBA, Hiroyuki FUKUHARA

Internal Medicine, Izumo City General Medical Center