

京都大学	博士 (社会健康医学)	氏名	仙石多美
論文題目	Diagnostic accuracy of FDG-PET cancer screening in asymptomatic individuals: use of record linkage from the Osaka Cancer Registry (大阪府がん登録との記録照合を用いた FDG-PET がん検診の精度評価)		
(論文内容の要旨) 目的: FDG-PETががん検診 (以下PETががん検診) は全身のがんのスクリーニングを目的として行われており、2011年現在、国内約100施設で任意型検診として提供されている。この検診方法の有効性の確立、検査水準の維持、有効性の証明を目的として、2007年にガイドラインが作成された。しかし、PETががん検診の感度・特異度を検討した報告は、一企業の従業員を対象として行われた一報のみである。任意型検診としてPETががん検診を受診した者を対象として行われた感度・特異度の報告はなく、受診者に提供できる情報は限られている。そこで、今回、民間のPETががん検診施設受診者を対象としてPETががん検診の感度・特異度を算出する。 対象: 2004年11月から2005年12月に、大阪市内のPETががん検診施設で初回PETががん検診を受診した大阪府在住の1,762例 (男性1,073例、女性689例、平均年齢55.0±10.9歳) を対象とした。対象者は自由意思で、自費により検診を受診した。 方法: PETががん検診は、全身FDG-PET、胸腹部CT、頭部・骨盤部MRI、甲状腺・乳腺・腹部超音波検査、および便潜血検査を組み合わせた複合検査で行った。がんの至適基準を“大阪府がん登録に記録されているがん”とし、検診記録と大阪府がん登録事業に登録されているがん罹患情報とを照合 (以下、記録照合) して、PETががん検診の感度・特異度を求めた。 結果: 記録照合により、PETががん検診受診以前のがん罹患が判明した12例を解析から省いた。1,750例中、254例277部位にがんが疑われ、うち、記録照合により確定したがんと判明したのは27例28部位であった。また、検診で“がんの疑いあり”と指摘できなかったがんが5例5部位あった。PETががん検診の感度・特異度はそれぞれ84.8% (28/33) [95%CI: 61.9–93.3]、86.8% (1,491/1,718) [95%CI: 85.1–88.3]であった。 考察: 今回の検討でPETががん検診の感度・特異度は84.8%、86.8%と算定され、先行の報告とほぼ同様の値であった。PETががん検診は、これまでの単一部位を対象としたがん検診とは異なり、標的臓器を限定せず、全身のがんのスクリーニングを目的としている。今回の検討でも、PETががん検診の発見率に関するこれまでの報告同様、様々な部位のがん (前立腺癌6・肺癌5・大腸癌5・甲状腺癌5・肝癌3・その他4部位) を指摘できた。しかし、この特徴ゆえに、感度・特異度の算出に注意する必要がある。記録照合によって、がん症例数とがん部位数は判明できるが、“がんがない部位数”は算出できない。そこで我々は、感度・特異度の算出にあたって、感度を部位数で、特			

異度を症例数で算出した。今回、がんの至適基準に外的基準であるがん登録資料を用いることで、バイアスのない精度評価を行う事ができた。また、新たに、同時に複数の部位のスクリーニングを行う検診の評価方法を示唆することができた。

結語: PETががん検診は妥当な感度・特異度を示したが、偽陽性や偽陰性の存在も無視することはできない。今後、任意型検診の一つとして位置づけられる為には、検診施設それぞれが同様の検討を行って精度評価を進め、PETががん検診受診を考慮している人たちに提供できる情報を集積していく必要がある。

(論文審査の結果の要旨)

FDG-PETががん検診 (PETを含む総合がん検診、以下PETががん検診) は全身のがんのスクリーニングを目的として任意型検診として提供されているが、有効性は確立されておらず、感度・特異度を検討した報告は、国内の一企業従業員を対象として行われた一報のみである。今回、施設における一般的なPETががん検診施設の受診者を対象に大阪府がん登録のがん罹患情報との照合 (以下記録照合) を実施し、PETががん検診の感度・特異度を明らかにした。検診施設の連続受診例1,750人中、254人の277部位にがんが疑われた。記録照合によりがんが確定したのは、がんが疑われた中の27人、28部位、および検診時に指摘されなかった5人、5部位であった。がん陰性者は受診例1,750人からがんが指摘された32人を除いた1,718人であった。以上から、PETががん検診の感度・特異度として84.8% (28/33) [95%CI: 61.9–93.3]、86.8% (1,491/1,718) [95%CI: 85.1–88.3]が得られた。

PETががん検診は、これまでの単一部位を対象としたがん検診とは異なり、標的臓器を限定せず、全身のがんのスクリーニングを目的としているため、本研究では感度を部位単位、特異度を人間単位で算出した。感度・特異度の算出のためのがんの至適基準に外的基準である地域がん登録資料を用いることで、選択バイアス・検証バイアスのない感度・特異度の評価を行う事ができた。

以上の研究はPETががん検診の感度・特異度の解明に貢献し、本研究で提示した方法は、今後、PETががん検診受診を考慮している人々に提供すべき情報の整備、個々の検診施設が精度評価を進めていく方法の具体化の上で寄与するところが多い。

したがって、本論文は博士 (社会健康医学) の学位論文として価値あるものと認める。

なお、本学位授与申請者は、平成26年8月21日実施の論文内容とそれに関連した試問を受け、合格と認められたものである。

要旨公開可能日: 年 月 日以降