

●What's EBM? ④

今だけからわかること・将来を見てわかること

中山 健夫

I. 穏やかな秋の日ですが

前回は7月末、猛暑の最中、当直先で秋を待ちわび(?)ながら原稿を書いていました。

今は9月12日、昨日は台風15号のせいで出張先の水戸近くで往復約4時間、常磐線が立ち往生しましたが、今日はほどほどの残暑と秋の訪れを感じさせる穏やかな陽気です(今回は東京の出張先で原稿を書いています)。…ですが昨晚、全世界に駆け巡った「全米多発テロ」の衝撃と不穏は、こんな初秋の1日に余りにも不似合いです。今の時点では、ニューヨーク貿易センタービル2棟が航空機激突で倒壊、国防省ペンタゴン火災、ピッツバーグでの航空機墜落、イスラム過激派勢力関与の可能性という情報と、日本人関係者の安否を気遣う内容だけが繰り返し流されています。

秋の訪れの願いが2ヵ月たってかなったように、この号が出る11月頃には、穏やかな社会の回復という願いが多少でもかなっていると良いのですが――。

II. 「運動する人は風邪をひかない」…?

横断研究 (cross-sectional study) の落とし穴

先日、アメリカのある有名大学の調査結果としてこんなお話が紹介されました。平均年齢48歳の男女641人に風邪をひく頻度と日常の運動量についてインタビュー調査を行いました。そ

の結果、中程度の運動を日に3時間する男性は1時間しか運動しない人よりも35%も風邪をひく確率が低く、毎日1時間半以上運動する女性は30分しか運動しない女性よりも風邪をひく確率が20%も低かった、ということです。この記事の見出しは「『運動する人は風邪をひかない』は本当」となっています。さて、本当にこの結果から、そんな結論を出して良いのでしょうか…?

――答えは「いけない」です。もちろん積極的にその結論を否定するものではなく、「このような形の研究から得られた知見では、習慣的な運動の程度と風邪ひきの頻度に因果関係があると結論するには不十分」という言い方が適切です。前回(刑罰と犯罪数)、前々回(米食と胃がん)は一見もっともらしく見える情報が、実は比較群(対照群。control)が無いことで大きな落とし穴を持っているというお話をしました。今回、比較群はどうか、というと…「運動を日に3時間する男性は1時間しか運動しない人よりも…」というようなことが書かれていますので、一応比較が行われているのは確かなようです。さて、では他にどんな問題が考えられるのでしょうか?

大切なポイントは二つあります。一つはこのような研究は、ある一時点で対象者にふだんの運動の程度と一定期間の風邪ひきの頻度を同時に聞く「横断研究 (cross-sectional study)」という形のものだからです。ある一時点で時間の断面を切り取って、二つの出来事の関連を見るものなので、日本語では「断面調査」とも言われます。

なかやま たけお: 京都大学大学院医学研究科
医療システム情報学 助教授
nakayama@pbh.med.kyoto-u.ac.jp

たとえば「この3ヶ月間、ふだんの日にどの程度運動していますか?」と尋ね、別の項目で「この3ヶ月間、風邪を何回くらいひきましたか?」と聞いていたとしたら、同じ時期の運動と風邪ひき頻度を調べていることになります。これでは、どちらが原因でどちらが結果だかわからなくなってしまいます。つまり「運動をしていたから風邪をひかなかった」ではなくて、「風邪をひかなかったから運動ができた」のかもしれませんが、都合よく、一方通行に因果関係を決めることはできません。これは「横断研究における因果の逆転」と呼ばれます。

世の中で見られる情報の誤った解釈には、この「因果の逆転」が少なくありません。医学関係で有名なのは、「アルツハイマー病の患者さんの脳にはアルミニウムが沈着している」という話です。アルツハイマーで亡くなった方の病理解剖の結果から、この話がずいぶん前から言われているわけですが、これで「アルミニウムがアルツハイマー病を引き起こしている」と言えるでしょうか?…アルツハイマー病という病態そのものの結果として(一つの所見として)脳にアルミニウムが溜まっているだけかもしれませんね。その目で見ると、こんな話が多いこと、それで真実が180度ひっくり返って語られていることも少なくありません。

Ⅲ. 「縦断研究」の大切さ

この「運動とかぜ」の話も、ある時点で運動の程度を聞き取り、その後の風邪ひきの頻度を追跡して調べていたとしたら、運動の程度が風

邪ひき頻度を調べるよりも「先に調べられている」ので、こちらが原因である可能性が強まります。「原因」の候補は「結果」と考えられるものよりも先にないといけません。当たり前のことのようにですが、意外にその原則が忘れられて、一足飛びに原因(犯人)探しをしてしまっていることがあるのです。

「その後の風邪ひきの頻度を追跡」する研究の形は、文字通り「追跡研究(follow-up study)」、疫学の用語としては「コホート研究(cohort Study, コホートはローマ時代の軍団の一単位で、転じて「集団(を追跡する)」という意味で使われます)と言われます。また横断研究に対して「縦断研究(longitudinal study)」、「追跡する」ことを「前向き」に見ると捉えて「前向き研究(prospective study)」とも呼ばれます。EBM・疫学の入門としては、ここに紹介した4語は同意語としてご理解下さい。実は微妙にニュアンスが違って、MEDLINEのMeSH階層ともあいまって若干混乱のもとになっているのですが…。これは機会を見てお話したいと思います。

人間はえてして頭の中にできているイメージどおりにしか外からの情報を受け取れないと言われます。「因果関係の逆転」の落とし穴に嵌まらないためには、情報の出所が横断研究なのか縦断研究(追跡研究)なのかどうか、まず確認しなければなりません。

最初に「大切なポイントは二つ」と言いました。今回は二つ目についてお話します。

今の時点だけでもものを見ていたらわからないことも、それがどうなっていくか、気持ちを落ち着けて見据えていけば明らかになっていくものでしょう。世界を不安に陥れたテロが今後どうなっていくのか、今はわからないことも、この号が出る頃には、きっといろいろ明らかにされていることなのでしょう。多くの犠牲者の方々に哀悼の意を捧げながら、今回の原稿を終わらせていただきます。

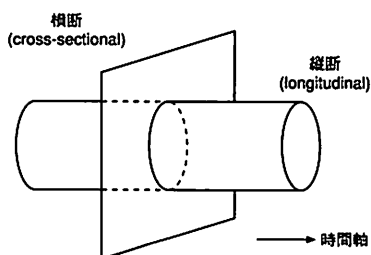


図. 研究デザインの縦横