

農業の專業度別にみた在宅高血圧治療患者の 経時治療効果に関するトレンド分析

西野内科病院 西野 一 晴

はじめに

近年、わが国では生活環境の向上や集団健康診査の普及により在宅高血圧治療患者が多くなっており、小矢部市およびその周辺地域の医療状況が色々な登録システムやレポートによって報告されている。

このような地域において、筆者自身が実際の治療、診察の場において測定したデータを筆者自身が実際に確認した数式を用いてベシックプログラムによる基礎統計学解析を実行してみた。又、その値を統計学ソフトウェア“HIGH QUARITY ANARYSIS LIBRARYS FOR BUSINESS AND ACADEMIC USERS”と比較検討してみた。

方法と対象

- (1) 対象者：小矢部市及びその周辺の主に農業関係従事者（男性，60～80才），14名
- (2) 検査方法：主に筆者自身による血圧測定（臥位がほとんど），その他必要時，ECG，X-P，ECHO，血液検査，検尿，眼底検査がほどこされた。血圧測定時のマンシェットの位置はできる限り袖に重ならないようにし，上腕動脈拍動触知を確認してから聴診器を当てるように努力している。
- (3) 農業の專業度の判定：主に筆者が前医（西野内科院長）よりの情報と患者家族よりの問診内容により筆者が判定し統計分析を供した。
- (4) 期間：平成3年1月1日平成4年1月1日の記録を1週に1回で最大血圧値を50週プ

ロットした。

- (5) 最小二乗法：週数をX軸，最大血圧値をY軸にとし，XとYには直線を当てはめる。

$$(Y = AX + B)$$

なるべく誤差の少ない線をとるためにY値と実測値の差を小さくする。 $(S = \sum (y - a - bx)^2)$ ，Sは最小値

$$\text{微分により } b = \frac{\sum (xy - n\bar{x}\bar{y})}{\sum (x^2 - n\bar{x}^2)}$$

\bar{x} ， \bar{y} は平均値

ベシックプログラムを利用して，n=50でデータ入力した。

- (6) 相関係数：

$$r = \frac{\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\text{root}(\sum (x - \bar{x})^2 \sum (y - \bar{y})^2)}$$

同じく basic を利用し計算する。大量の演算処理にはどうしても，入力ミスが生じるため，採用データは50個とした。それ以上は，統計用ソフトウェアの方が容易であろう。

結 果

- (1) 最小二乗法による回帰直線式

y：最大血圧値

x：平成3年1月1日から平成4年1月1日まで50週の週数（xとyをプロット付図表参照）

$$(\text{case 1}) y = 132.18 - 0.273709x$$

$$(\text{case 2}) y = 149.962 + 0.00806723x$$

$$(\text{case 3}) y = 133.626 + 0.363025x$$

$$(\text{case 4}) y = 156.612 - 0.471018x$$

$$(\text{case 5}) y = 129.968 + 0.0269868x$$

$$(\text{case 6}) y = 134.619 + 0.327105x$$

- (case 7) $y=142.945-0.253061x$
- (case 8) $y=128.963-0.33032x$
- (case 9) $y=132.578+0.0455702x$
- (case10) $y=121.918+0.00460984x$
- (case11) $y=148.449-0.22545x$
- (case12) $y=141.069-0.316446x$
- (case13) $y=147.272-0.276543x$
- (case14) $y=136.927-0.065219x$

(2) 相関係数

y : =最大血圧値と x : 測定週数の散布

図 (付図表) 参照

- (case 1) $r=-0.137938$
- (case 2) $r=0.00926473$
- (case 3) $r=0.381904$
- (case 4) $r=-0.19352$
- (case 5) $r=0.0746774$
- (case 6) $r=0.501709$
- (case 7) $r=-0.423742$
- (case 8) $r=0.780625$
- (case 9) $r=-0.0285644$
- (case10) $r=0.776232$
- (case11) $r=-0.00757037$
- (case12) $r=-0.519253$
- (case13) $r=-0.294393$
- (case14) $r=-0.0841085$

(3) 農業に関する專業度の判定とその專業度の順位付け

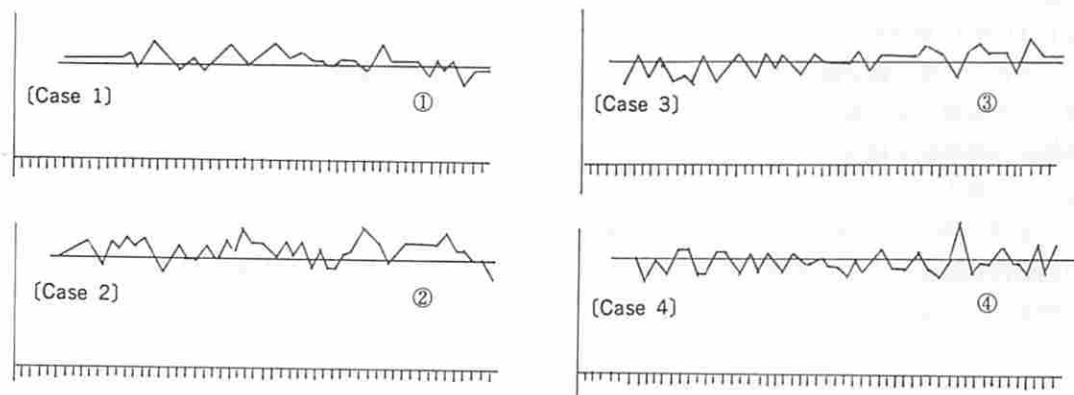
- (case 1) 順位 1 家族とも農業従事
- (case 2) 順位12 事務
- (case 3) 順位 5 一部パート
- (case 4) 順位13 園業
- (case 5) 順位11 一部パート
- (case 6) 順位 9 一部自営業
- (case 7) 順位10 雑業
- (case 8) 順位 6 一部雑業
- (case 9) 順位 8 一部雑業
- (case10) 順位 2 夫婦とも
- (case11) 順位 7 一部雑業
- (case12) 順位 3 夫婦とも
- (case13) 順位14 役務
- (case14) 順位 4 夫婦とも

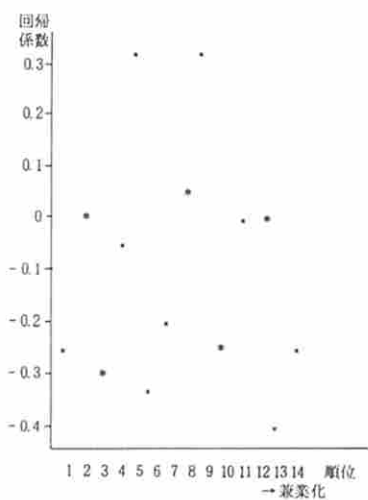
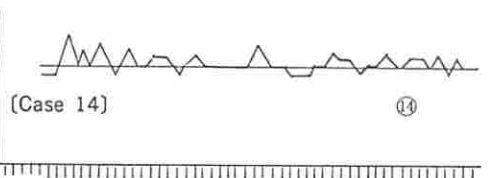
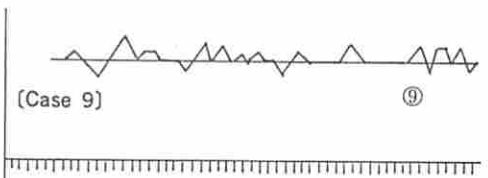
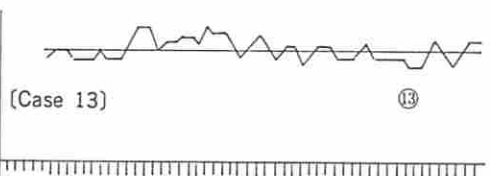
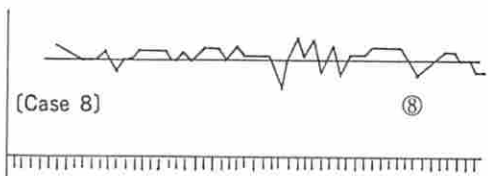
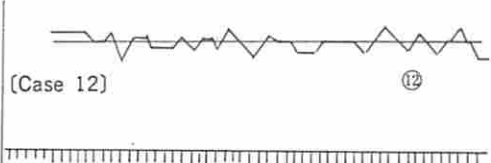
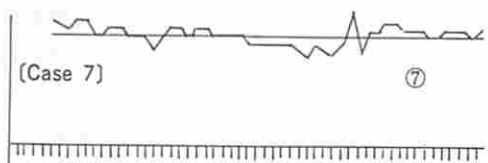
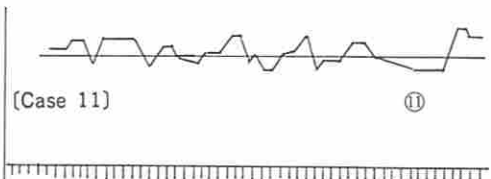
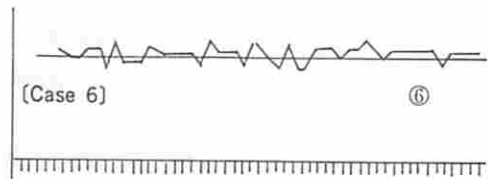
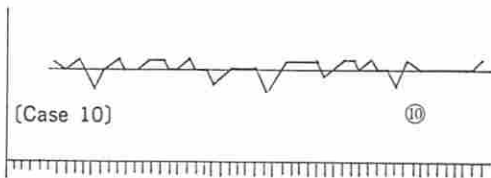
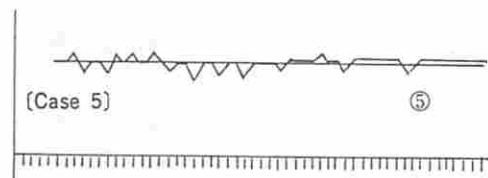
この順位に関しては家族介護者の問診に対する内容や、筆者自身が家屋納屋農業に対する投資状況を見て、前医（西野内科院長）の情報を元に判断した。特に患者の健康時の職業そしてその職業を家族がどの程度継承しているかを重要な目安とした。例えば家族とも農業をしている場合順位を上とし、家族が農業を継承していない場合順位を下とした。

(4) 回帰係数と專業度の関係

回帰係数：結果①より得た回帰直線

図 1 各 Case の血圧値の変動





$y=a+bx$ の b 値

x は測定週数, y は最大血圧値
 大きい b 値程, 治療中最大血圧が
 上昇したケースである。

専業度: 結果③より得た順位

大きい専業度順位程, 農業の比率が低
 くなる。

回帰係数を縦軸, 専業度順位を横軸にとって
 次の図表を得た。

全体的に農業に専業する人や他の役職に専業
 する人の治療効果はよく, 回帰係数値は負か
 0 に多い。順位 5 (case 3) や順位 9 (case 6)

の一部他の仕事に兼業傾向のある患者に血圧の上昇が認められ、専業度の強い順位 1, 2, 3 (case 1, 10, 12) には血圧の下降が認められる。

但し、case 数が少なく有意を言えない。

考 察

今回の結果を総合的に判断すると、高血圧治療効果は極めて良好であると思われる。中間の順位を取る一部兼業の進んだ農業従事者に高血圧の強い上下変動や治療効果のひくい傾向を 2 例を認め、今後の追跡を必要としている。現在のところ、解析 program の技術的な問題で症例数と採集期間週数に限度を有

しているが、今後の技術的改善により多量のデータ入力もいずれ可能になるであろう。

いままで小矢部市における寝たきり老人のレポートは多いが、なかでも昭59年8月北陸公衛誌「小矢部保健所管内における脳卒中の死亡率、発生率及び有病率」では小矢部市において比較的脳卒中死亡率が高く、一層高齢者対策が重要視されると報じている。このような問題に農業の兼業化に伴う難治療の高血圧循環器疾患の増加も原因の一つだろう。

これからは症例数を多く取って、又採集期間を長期にとって、当地小矢部市における農業構造の変化と循環器疾患の関係を統計にどう判断するか研究してみたいものである。