

小児期からの血圧の長期観察に関する文献レビュー

(分担研究：長期コホート調査・研究の検討)

永井正規

要約：小児期の血圧と、その後の血圧あるいは成人病との関連についての疫学的研究のレビューを行った。個人の血圧は時間的経過を追っても高いものは高めになるという、いわゆる Tracking の現象を認めた文献が多くみられた。反面、小児期の高血圧が、成人期の成人病の危険因子であることを観察した文献はほとんど見あたらなかった。わが国で、小児期の血圧を成人病危険因子とした仮説についての長期コホート研究を行う場合に配慮すべき点について考察した。

見出し語：小児、血圧、コホート研究

小児期の血圧と、その後の血圧あるいは成人病との関連についての疫学的研究をレビューした結果は次のようにまとめられる。

1. 要旨

1) コホート研究の文献

小児期からの血圧管理が成人病予防のために有効であるとか、小児期の高血圧が成人病の危険因子であるといった報告は少ない。

個人の血圧が、時間の経過を追っても高い人は高めになるという事実（いわゆる Tracking の現象）は明白である。しかしこの傾向は経過時間が長ければ長いほど、また対象者の年齢が低ければ

低いほど弱い。特に小児の場合、一時点の血圧によって、何年か後の高血圧（症）の有無を予測することはうまく行きそうにない。

ここにとりあげた報告は、ほとんどすべて個人の血圧値の相対的な高さの時間の経過に伴う変化を観察したものであり、小児期あるいは若年時の血圧が何らかの疾患の危険因子であることを確認しようとするものではない。

小児の高血圧を危険因子として、成人病の発生を観察する方法をとったコホート研究の結果報告はほとんど見あたらぬ。

2) 患者対照研究の文献

成人病について小児の高血圧を危険因子とした、患者対照研究の結果報告はほとんど見あたらない。

3) その他の研究の文献

cross sectional研究では血圧と性、年齢、身長、体重、肥満との関連が認められている。小児について、どのような検査をどれだけした上で高血圧の判定を与えるかについては確定したものがない。少なくとも1度の血圧測定だけでは不十分であることが示されている。将来の成人病を予知するに足る判定基準についての知識はまだ得られていない。

2. 事項別要旨

1) 対象

出生直後の血圧を測定したものから、20歳程度まで、種々の年齢層を対象とした文献をレビューした。幼児期よりも、学童 (school children) を対象としたものが多い。

2) 方法

コホート研究、患者対照研究、断面研究 (cross sectional study) いずれも行われている。しかし (小児期の) 血圧を危険因子と仮説し、明確な疾患としての成人病を結果 (outcome) とした研究はほとんどない。コホート研究では血圧の変化を時系列的に追跡したものが多い。

3) 結果

多かれ少なかれ、血圧にいわゆるトラッキング

の現象が見られることは共通して報告されている。トラッキングの程度 (強さ) について報告しているものも一部見られる。しかし、成人期の高血圧予防のために小児期の血圧の把握がどの程度必要、有効であるかを明確に示す程、強いトラッキングが認められたという結果報告は見あたらない。

4) 考察

小児の血圧に注目することの必要性が述べられている。小児の血圧をどのように評価し、どう対処するかという方法、またその対処による効果の評価方法が具体的に提案されておらず、これを模索している。

3. Recommendation

わが国で、小児期の血圧を成人病危険因子とした仮説についての長期コホート研究を行う場合次の点を配慮する必要があると考えられる。

1) 血圧測定方法について

血圧の測定を標準的に行うために、行うことが望まれる点は次の通りである。

- ・測定者は、医師または看護婦とし、いずれの場合もあらかじめ標準的な測定を行うための訓練を済ませる。訓練の後、測定者間、測定者内の変動が少ないことを確認する。

- ・対象者の年齢ではなく、腕に応じたマンシェットを選ぶ。マンシェットの囊は上腕の2/3以上を覆い、腕囲の1/2以上を重なることなく覆うものとする。

- ・椅子に座って5分以上の安静の後、3度測定し、中位の値を採用する。別の日 (1か月以内) に1~2度、さらに測定する。

・コロトコフ音は1、4、5点を記録する。

2) 追跡対象者と追跡期間について

多くの情報が得られるという意味からは、追跡開始年齢は若いほど、追跡期間は長いほど望ましい。成人病の発生をoutcomeとするなら、少なくとも40-50歳までの追跡が必要だろう。その場合、追跡開始は早くても小学生、中学生ではないかと考えられる。

とりあえず血圧のトラッキングのみを観察するのであれば、観察開始時点が若くても、追跡期間が短くても問題はない。例えば3歳児から始めて、中学生まででも良いだろう。しかしこのような場合、血圧の測定を継続的に行わない限り十分な観察とは言えないだろう。継続的な血圧測定は年に1度が適当であろう。

「若年期からの成人病予防」の実行は若年であればあるほど良いだろうと期待されるが、実際に有効性を観測し易いのは逆に比較的遅い(若くない)時期の働きかけであろう。従って、初めから極端に若い時期からの追跡を開始することが得策であるとは考えられない。

3) 血圧の評価(判定)について

成人(20歳以上)の血圧の判定はWHOの基準を用いるのがよい。これより若年の場合、次のような判定基準が考えられる。

・収縮期血圧は130または140以上、拡張期血圧は90以上を高血圧とする。

・年齢、性別のパーセンタイルを用いる。95、90、または80パーセンタイル以上を高血圧とする。

・身長、性別のパーセンタイルを用いる。95、

90、または80パーセンタイル以上を高血圧とする。

若年者の20%、あるいはそれ以上が、将来の高血圧症予備群であるには違いないが、この群をこの時期に確定するのは不可能である。若年者の血圧を測定し、高い方から20%、あるいは10%を把握して、特別な高血圧対策を実施することが必要あるいは有効であるという仮説が現実的であるとは考えられない。若年の高血圧者(血圧異常者)を選び出す基準はもっと高いところにおくべきであろう。血圧のトラッキングの観察あるいは若年期の血圧と成人期の循環器疾患との関連を観察する目的のためには、さしあたって、若年者の血圧を異常と判断するための基準は作っておかなくてもよい。しかし、血圧は性、年齢あるいは身長別に評価する必要がある。性・年齢別の標準値は文献(Task Force on Blood Pressure Control in Children. Report of the Second Task Force on Blood Pressure Control in Children-1987. Pediatrics 79(1):p1-25, 1987)から引いても良い。性・身長別標準値をあらかじめ作っておくことが工夫されると良い。

4) 成人病の判定について

追跡調査を有効にすすめるためにはできるだけ早期に、何らかの成人病を確認したい。早めに確認することが可能な成人病(血圧に関連したもの)のみに限るとしては次のものが考えられる。

・高血圧症
・眼底検査で確認できる高血圧性血管変化
・心電図検査で確認できる虚血性心疾患(心電図の虚血性変化)

5) トラッキングの観察法について

トラッキングの概念は必ずしも統一されていない。通常、個人の後の観測値が前の観測値から（ある程度）予測できることを指したり、個人の集団内での相対的ランクが時間的に保たれることを指す。トラッキングの程度は、順位相関係数で表現（観測）されたり、同じパーセンタイルに留まる者の割合で表現されたりしている。後に高血圧になる者のうち、どれだけが前の血圧値から（これが疑われると）把握できるか（sensitivity）、また後に高血圧にならない者のうち、どれだけが前の検査で（後に高くなると）疑われなかったか（specificity）という視点からのトラッキングの程度の表現も必要である。

通常、2時点の間のトラッキングが表現されることが多いが、前の複数時点の値（ランク）と次の1時点の値のトラッキングについても考えるのが良い。その方法については次の報告が参考になる。

- Ware J.W., Wu M.C.: Tracking: Prediction of Future Values from Serial Measurements. *Biometrics* 37, p427-437, 1981
- Foulkes M.A., Davis C.E.: An Index of Tracking for Longitudinal Data. *Biometrics* 37, p439-446, 1981
- McMahan C.A.: An Index of Tracking. *Biometrics* 37, p447-455, 1981



検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



要約:小児期の血圧と、その後の血圧あるいは成人病との関連についての疫学的研究のレビューを行った。個人の血圧は時間的経過を追っても高いものは高めになるという、いわゆる Tracking の現象を認めた文献が多くみられた。反面、小児期の高血圧が、成人期の成人病の危険因子であることを観察した文献はほとんど見あたらなかった。わが国で、小児期の血圧を成人病危険因子とした仮説についての長期コホート研究を行う場合に配慮すべき点について考察した。