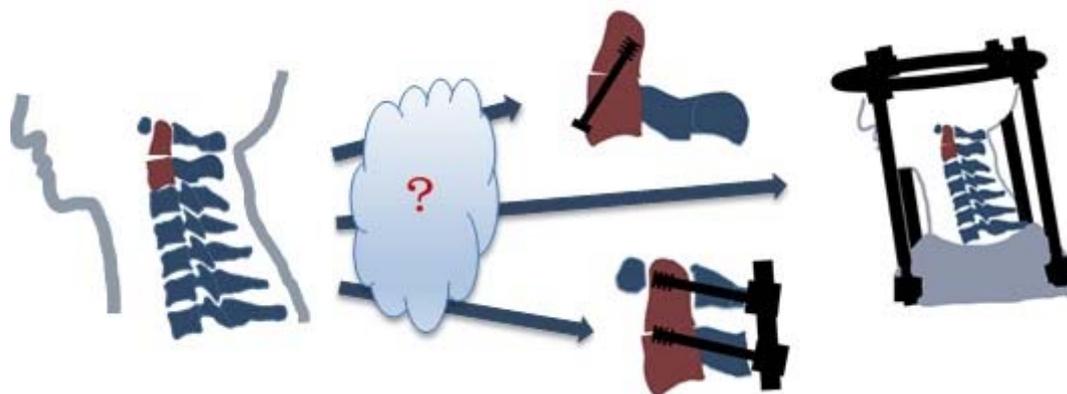


2023年12月1日

報道関係者 各位

高齢者のくびの骨折（第2頸椎歯突起骨折）に対する
ビッグデータを用いた死亡リスク検証
～ 治療方法よりも他の病歴が死亡リスクに影響 ～

群馬大学大学院医学系研究科整形外科学教室（群馬県前橋市）と東京大学大学院医学系研究科公共健康医学専攻臨床疫学・経済学教室を中心とする研究グループは、ビッグデータ研究（*1）をおこなっており、全国入院患者データベースであるDPCデータを使用し、高齢者のくびの骨折（第2頸椎歯突起骨折（*2））で治療が必要であった患者さんを対象とし、治療方法とその死亡リスクについて調査しました。その結果、治療方法（ハローベスト固定（*3）、前方固定（*4）、後方固定（*5））の違いでは死亡リスクに差はなく、男性であること、他の病歴を有していることが死亡リスクに大きく影響することがわかりました。これまで高齢患者にとって合併症が多いと思われてきたハローベスト固定ですが、治療法そのものが死亡リスクを上げているわけではないことを明らかにしました。本研究成果は、令和5年10月20日に国際医学雑誌『Scientific Reports』に掲載されました。



1. 本件のポイント

- くびの骨折（第2頸椎歯突起骨折）は、高齢化にともない増加しています。
- 第2頸椎歯突起骨折の治療には、ハローベスト固定による保存治療と手術治療があります。
- 治療が必要な（不安定な）骨折と判断した場合、保存治療でも良いのか、手術治療の方が良いのかを明らかにするため、治療法により治療後の死亡リスクが違うのか検証しました。
- 治療法そのものは死亡リスクに影響はなく、男性であること、他の病歴を有していることが死亡リスクに大きく影響することがわかりました。

2. 本件の概要

成果

第2頸椎歯突起骨折は、くびを強く曲げたり伸ばしたりを強制された時に起こる骨折で、くびのけが全体のおよそ10%を占めており、日本では1年間におよそ500例発生しています。高齢になると転倒しやすくなるため、頻度が増えてきています。この骨折は、手術をしなければ骨がくっつく割合が6割程度と言われており、手術での治療が望ましいとされています。しかし、手術した場合としない場合での、入院中に死亡するリスクに関しては専門家でも意見がさまざまであり、治療法によりそのリスクに差があるのかは明らかになっていませんでした。

群馬大学大学院医学系研究科整形外科学教室と東京大学大学院医学系研究科公共健康医学専攻臨床疫学・経済学教室による研究グループはビッグデータ研究を行っており、第2頸椎歯突起骨折を起こし、ハローベスト固定、または手術で治療が必要であった患者さんを対象とし、入院中に死亡するリスクがどんな要因で高くなるのかについて検討しました。その結果、治療の種類はリスクに影響しないことが、また、男性であることやこれまでの病歴が多いこと（チャールソン併存疾患指数（*6）でカテゴリ3以上）がリスクを高くすることがわかりました。

新規性

第2頸椎歯突起骨折はめずらしい骨折であり、ハローベスト固定、前方固定、後方固定の3つの治療ごとに入院中に死亡するリスクを比較した研究はありませんでした。本研究チームは、ビッグデータを用いることでおよそ900人の第2頸椎歯突起骨折のケースを集め、入院中に死亡するリスクの要因を初めて明らかにしました。本研究の成果は、第2頸椎歯突起骨折の治療方針を決定するための手助けとなり、より安全で適切な治療を行うための基盤となると思われます。

3. 今後の展望

我々は今回の研究に先駆けて、同じビッグデータ（DPC データベース）を用いて第2頸椎歯突起骨折に対して実際にどのような治療が行われており、入院中に死亡する割合や入院中の合併症がどうであったのかを明らかにし、その研究成果は2021年に国際誌であるEuropean Spine Journalに掲載されました。その結果、第2頸椎歯突起骨折で入院した患者さんのおよそ8割が手術ではない治療（保存的治療）を受けており、そのうちハローベスト固定で治療されていたのは3割程度でした。この保存的治療を受けた患者さんの中には、治療の必要なかった患者さんや、治療に耐えられないためやむを得ず治療されなかった患者さんも含まれています。そこで、治療が必要だった患者さんを対象に、治療の種類で入院中の死亡リスクに差があるのかどうかを明らかにするため、本研究を行いました。

今回の結果からは、どの治療法を選択したとしても入院中に死亡するリスクに影響がないことがわかりました。しかし、けがの後、患者さんがどのような生活を送っているのか、治療に満足できているのかは明らかになっていません。今後は日常生活のレベル（歩いているのか、車椅子か、寝たきりか）や要介護状態のレベル（生活のため人の手助けがどの程度必要か）に注目し、治療法によってそれらの活動性に影響があるのかを明らかにしていくことで、患者さんにとってよりよい治療を見つけていくことが期待されます。

4. 研究の成果発表等

掲載雑誌 『Scientific Reports』

自然科学、心理学、医学、工学などあらゆる分野をカバーする代表的国際医学雑誌であり、研究の認知度が高い。

タイトル Risk factors for early mortality in elderly patients with unstable isolated C2 odontoid fracture treated with halo-vest or surgery

著者 本田 哲 (HONDA, Akira)

研究責任者 筑田 博隆 (CHIKUDA, Hiroataka)

所属 群馬大学大学院医学系研究科整形外科学分野

本研究は、厚生労働科学研究費補助金行政政策研究分野政策科学総合研究（政策科学推進研究）および日本学術振興会科学研究費（基盤研究(B)）の助成を受けて行われました。

【本件に関するお問い合わせ先】

群馬大学医学部附属病院 助教 本田 哲（ほんだ あきら）

【取材に関するお問い合わせ先】

群馬大学昭和地区事務部総務課法規・広報係

TEL : 027-220-7895 FAX : 027-220-7720

E-MAIL : m-koho@ml.gunma-u.ac.jp

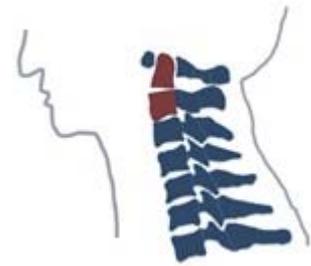
用語解説

*1 ビッグデータ研究

近年、医療においてもビッグデータを用いた研究が注目されるようになってきています。東京大学臨床疫学・経済学教室の研究チームでは、2002年に日本でも導入された、患者さんの病名や治療内容に応じて1日の入院費用を計算する方式（DPC; Diagnosis Procedure Combination）において発生する医療情報をデータ化（DPCデータ）し、このDPCデータを用いた研究を行っています。本邦における80の大学病院及び国立病院（国立がんセンター、国立循環器病研究センター）はDPC方式を採用しており、全国の他のDPC方式を採用している市中病院と合わせて、入院患者さんのおよそ半数以上はこのDPCデータベースに登録されています。この膨大な量のデータを解析するビッグデータ研究により、これまで研究が難しかっためずらしい病気やケガに対する研究が可能になってきています。

* 2 第2頸椎歯突起骨折

一般的に頸椎（くびの骨）は7つあるとされており、第2頸椎は頭から数えて2番目の頸椎です。第2頸椎は特徴的な形をしており、前方の突起状の部分を歯の形に似ていることから歯突起と呼ばれています。第2頸椎歯突起骨折は、くびの前後方向への強い力が加わって生じる骨折で、不安定であることが多く、骨癒合のためには固定が必要となります。高齢者に多くみられ、転倒などの比較的軽いけがでおきます。



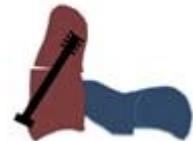
* 3 ハローベスト固定法

頭とからだを比較的強固に固定することができる装具治療の方法の一つで、頭にハローリングと呼ばれる装具をピンで固定し、体幹部にベストを装着し、それぞれを金属製の棒で連結させて固定する方法です。頭と体を固定するため、固定の位置によっては飲み込みづらさのため肺炎など合併症を起こす可能性が高いと考えられています。頭のピンを刺入する部分に麻酔をすることで装着可能なため、手術治療で必要となる全身麻酔の必要はありません。



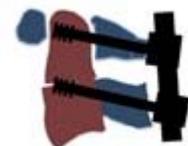
* 4 前方固定法

第2頸椎歯突起の骨折部分にスクリューを入れることによって骨折部を安定化させる方法です。全身麻酔が必要で、骨のずれが大きき時などはこの前方からの手術が難しいことがあります。また、術後に創部が腫れ、それが呼吸の通り道を塞いでしまうと窒息してしまうリスクがあります。



* 5 後方固定法

第1頸椎と第2頸椎に後ろからスクリューを入れ、スクリュー同士を金属製の棒で連結することによって骨折部を安定化させる方法です。骨のずれが大ききても固定することができます。全身麻酔が必要ですが、窒息のリスクはありません。



* 6 チャールソン併存疾患指数

チャールソンらによって1987年に提唱された、患者さんの死亡に影響する病気を評価し、そのスコアの合計を点数にした指標のことです。けがや病気を発症してから、短い期間に死亡してしまうリスクと関連があるとされています。けがをする前に、心筋梗塞や心不全、認知症、慢性肺疾患、軽度の肝疾患、合併症のない糖尿病などの病歴がある場合はそれぞれ1点ずつ、片麻痺（体の半分が動かないこと）、中等度～重度の腎疾患、合併症のある糖尿病、白血病、リンパ腫の病歴がある場合は各2点、中等度～重度の肝疾患の病歴がある場合は各3点、転移性がん、エイズの病歴がある場合は各6点として併存疾患の点数を算出します。今回の研究では、患者さんの病歴を1点以下、2点、3点以上にグループ分けをして比較を行いました。