

報道各位

2015年7月22日
国立国際医療研究センター

米国科学誌『Medicine』掲載予定

日本における糖尿病患者の低血糖による入院：

2008 から 2012 年の DPC データベースを用いた後ろ向き研究

～年間約 2 万人の糖尿病患者が低血糖のために入院し、特に 40 歳未満または 70 歳以上で注意が必要。入院中の死亡率は 3.8%であり、男性、高齢、低体重 (BMI18.5 以下)、入院時昏睡状態、多くの合併症などがあると危険性が高い～

(論文要旨)

【背景】糖尿病患者の治療では積極的な治療により血糖を低くすればするほどよいと考えられてきましたが、近年、治療を強化することにより低血糖が増え、逆に心疾患が増えたり死亡率が高くなったりすることがわかってきました。欧米人とアジア人では糖尿病の特徴が異なるものの、アジア人を対象とした低血糖に関する研究はほとんど行われていません。

【目的】我が国の大規模データベースを利用して、糖尿病患者の低血糖による入院の発生率、患者の特徴、死亡率などを明らかにすること。

【研究デザイン】日本の診療報酬データベース (DPC データベース) の後ろ向き解析

【対象病院】急性期病院(DPC 参加病院)

【対象患者】2008 年から 2012 年のうちの計 45 か月間に退院した約 2,270 万人のうち、主要な診断名として低血糖が登録された 15 歳以上の糖尿病入院患者 25,071 人

【主な研究指標】我が国の低血糖による入院患者数、患者の特徴、入院中の死亡率とそれに関連する危険因子

【結果】平均年齢は 73.4 歳で、平均 BMI は 22.3kg/m²。推定年間入院患者数は約 2 万人。糖尿病患者 1000 人あたり、年間 2.1 回の低血糖入院が発生し、また薬物治療を受けている糖尿病患者 1000 人あたり、年間 4.1 回の低血糖入院が発生していました。低血糖入院の発生率が高かったのは 40 歳以下と 70 歳以上でした。入院中の死亡率は 3.8% で、そのリスク因子としては男性、高齢、病床数の少ない病院、大学病院ではない病院、低体重 (BMI 18.5 以下)、入院時昏睡状態、合併症が多いこと、などでした。

【研究の限界】診療報酬データベースの後ろ向き調査であることから、低血糖という診断の妥当性、血液検査等の結果がわからないこと、入院前に使用していた糖尿病の薬がわからないこと、などが問題点としてあげられ、結果の解釈に注意を要します。

【結論】今回の大規模な研究により日本での糖尿病患者の低血糖による入院の現状が明

国立研究開発法人 **国立国際医療研究センター**

〒162-8655 東京都新宿区戸山 1-21-1

TEL 03-3202-7181 FAX 03-3207-1038

らかになりました。死亡や後遺症につながる重症な低血糖を防ぐために、個々の患者の状態に応じた注意深い糖尿病治療が重要であり、特に高齢者、若年者、合併症の多い患者、低体重の患者では注意が必要と考えられます。

【研究の背景】

糖尿病患者の治療では、食事・運動療法や薬物治療をしっかり行い、血糖が高くならないようにすることで失明や透析などを予防できるため、治療を積極的に行って血糖をできる限り正常に近づけることを目標としていました。しかし近年、治療を強化することにより低血糖が増え、死亡や心筋梗塞・脳卒中などがむしろ増えてしまうことがわかってきました。また低血糖は認知症や、交通事故や転倒による骨折などにも関連することがわかっています。低血糖を対象にした大規模な研究は欧米でもそれほど行われておらず、日本を含めたアジア人の低血糖に関しては十分にはわかっていません。欧米人とアジア人では体格も大きく異なり、糖尿病の特徴も異なります。現在人口も糖尿病患者も大きく増えているアジアにおける低血糖の大規模なデータが必要と考え、本研究を実施しました。

【本研究の概要・意義】

本研究は日本の急性期病院の退院患者の半数近く（2012年は約700万人）をカバーする大規模なDPCデータベースを利用することにより、過去に世界で報告された低血糖の研究の中でも規模が大きく、また2008年から2012年というごく最近のデータに基づいています。

2008年7月から2013年3月までの45か月間（2008・2009年度は6か月間、2010年度は9か月間、2011年度以降は12か月間）に退院した2270万人のうち、25071人が15歳以上かつ主な入院病名が低血糖である糖尿病患者であり、今回の研究対象となりました。平均年齢は73.4歳で、約9割が60歳以上でした。男性が53.3%を占めました。平均BMIは22.3kg/m²でした。糖尿病のタイプとしては1型糖尿病が8.2%、2型糖尿病が85.5%でした。

日本での低血糖による糖尿病患者の入院患者数を推計すると毎年1万6千人から2万2千人という結果でした。国民健康栄養調査と人口統計のデータを用いて年齢層別の糖尿病人口を計算し、さらに1年間の低血糖入院回数を計算すると、糖尿病患者1000人あたりの年間入院回数は2.1回、薬物治療を受けている糖尿病患者1000人あたりの年間入院回数は4.1回であり、特に40歳未満の若年者と70歳以上の高齢者では低血糖のために入院する危険性が高いことがわかりました。

入院日数の中央値は7日間で、入院医療費の中央値は25万9千円でした。入院中の死亡率は3.8%であり、多変量解析では、男性、高齢、小規模病院、大学病院以外の病院、1型と2型以外の糖尿病、BMI18.5以下の低体重、入院時意識障害、多くの合併症・基礎疾患などが、死亡率が高くなる危険因子だとわかりました。

低血糖の多くは一時的なものですが、本研究により、多くの患者が低血糖のために入院を必要とし、中には死亡に至るような重症例もあり、多くの医療費が費やされている

国立研究開発法人 **国立国際医療研究センター**

〒162-8655 東京都新宿区戸山1-21-1

TEL 03-3202-7181 FAX 03-3207-1038

ことがわかりました。血糖を正常化させるための糖尿病の治療では低血糖を完全に予防することは困難ですが、特に高齢でやせていて基礎疾患の多い人などでは注意が必要であり、一律に糖尿病の治療を強化して血糖を下げようとするのではなく、個々の患者の状態に応じて血糖値の目標を決めて治療を行うことが必要であると考えられます。

近年新たな糖尿病治療薬が導入されたり、以前からある薬が見直され使用できる量が増えたりして、低血糖を起こしづらい治療薬の選択肢が広がっています。また海外の研究では救急隊員が血糖を測定してブドウ糖投与などの治療を行うことで低血糖による入院などを減らせることがわかっています。昨年からは日本でも救急救命士により意識状態が悪くなった患者の血糖値を測定してブドウ糖液を投与することが認められるようになり、その効果が期待されます。一方で、1型糖尿病などの低血糖を起こしやすい人にはグルカゴンを処方し、患者の家族などに指導することが推奨されていますが、日本ではグルカゴンの認知度や使用率は医師、患者の両者において低く、また使いやすいタイプのグルカゴン注射キットも販売されていないという問題があります。

BMIが高い肥満だけでなく、BMIが低い低体重も健康や寿命に悪影響があることが近年の研究で示されており、本研究でも同様の結果が得られました。欧米の糖尿病患者では肥満度の指標であるBMIは30程度であることが多いのに対して、本研究の対象者は平均22であり、欧米の糖尿病患者よりかなりやせており、また日本の糖尿病患者と比べても若干やせている傾向があります。人口の増加と経済の発展により糖尿病はアジアでは大きな問題となっており、欧米人とは体格を含めて糖尿病の特徴が異なることから、日本で研究を行い、その成果を発信していくことが今後一層重要になっていくと考えられます。

【発表雑誌】

雑誌名：Medicine

論文名：Hospitalization for Hypoglycemia in Japanese Diabetic Patients A Retrospective Study Using a National Inpatient Database, 2008–2012

著者：酒匂赤人 1)、康永秀生 2)、松居宏樹 2)、伏見清秀 3)、濱崎秀崇 1)、勝山修行 1)、辻本哲郎 4)、後藤温 5)、柳内秀勝 1)

責任著者：酒匂赤人

著者所属：

- 1) 国立国際医療研究センター国府台病院総合内科
- 2) 東京大学大学院医学系研究科臨床疫学・経済学分野
- 3) 東京医科歯科大学大学院医療政策情報学分野
- 4) 国立国際医療研究センター病院糖尿病内分泌代謝科
- 5) 東京女子医科大学医学部衛生学公衆衛生学第二講座

【参照 URL】

http://journals.lww.com/md-journal/Fulltext/2015/06040/Hospitalization_for_Hypoglycemia_in_Japanese.20.aspx

国立研究開発法人 **国立国際医療研究センター**

〒162-8655 東京都新宿区戸山 1-21-1

TEL 03-3202-7181 FAX 03-3207-1038

<本研究に関するお問合せ先>

国立国際医療研究センター国府台病院 総合内科

医師 酒匂赤人

電話：047-372-3501（代表）

FAX：047-372-1858

Email：dsako@hospk.ncgm.go.jp

住所：〒272-8516 千葉県市川市国府台 1-7-1

<取材に関するお問合せ先>

国立国際医療研究センター 総務課 広報係長

担当：三山 剛史（みやま つよし）

電話：03-3202-7181（内線）2028<9:00~17:00>

E-mail: tmiyama@hosp.ncgm.go.jp

国立研究開発法人 **国立国際医療研究センター**

〒162-8655 東京都新宿区戸山 1-21-1

TEL 03-3202-7181 FAX 03-3207-1038