



Title	Glycemic control of people with diabetes over months after the 2018 North Osaka Earthquake
Author(s)	渡邊, 裕堯
Citation	大阪大学, 2022, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/87869
rights	
Note	やむを得ない事由があると学位審査研究科が承認したため、全文に代えてその内容の要約を公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

論文内容の要旨

Synopsis of Thesis

氏 名 Name	渡邊 裕堯
論文題名 Title	Glycemic control of people with diabetes over months after the 2018 North Osaka Earthquake (2018大阪北部地震後の糖尿病患者の血糖コントロール)
論文内容の要旨 〔目 的(Purpose)〕 2018年6月18日に、大阪北部地域で最大震度6弱の地震が発生した。この地震に伴うライフラインや交通網の被害は軽微にとどまり、いずれも数日以内に復旧した。当院は震源地から9kmの距離に位置していたが、地震の翌日からは通常通りの診療が可能であった。これまでに、地震や洪水などの自然災害後に糖尿病患者の血糖管理が長期に渡り悪化することが報告されている。しかしこれらは、阪神大震災など、社会へ壊滅的な被害を与えた災害から得られた知見である。災害が血糖管理を悪化させる機序としては、長期に渡るライフラインの障害に伴う食生活の乱れや、交通網の遮断による医療資源不足などが原因であると報告されている。一方で、被害規模が小さく、復旧までの期間が短いような災害後でも糖尿病患者の血糖管理が長期に渡って悪化するのかについては明らかではない。そこで当院通院中の糖尿病患者の地震前後の血糖管理を後ろ向きに評価した。 〔方法ならびに成績(Methods/Results)〕 2017年から2018年にかけて当院糖尿病・内分泌・代謝内科に外来通院中の近畿地方在住糖尿病患者、全2103人を対象とした。まず、地震のあった2018年とその前年の2017年の、両年間でHbA1cの推移を比較した。両年の全HbA1cを従属変数、測定時期を固定効果とし、また糖尿病の治療薬の変更によるHbA1c変動への影響を考慮すべく、外来での治療薬、患者個人、の2つを変量効果として扱った線形混合モデルを用い、地震のあった時期である5～6月とのHbA1cの差を評価した。その結果、2018年では地震のあった6月以降のHbA1cが2017年よりも高値であり、地震後3～6か月に該当する9～12月では前年よりも有意に悪化していた ($p < 0.05$)。患者の年齢別、糖尿病の治療法別に層別化した解析でも結果は同様であった。また、HbA1c $\geq 7.0\%$となる患者の割合を比較しても、2018年では2017年と比較して、9～10月では1.6倍(95%信頼区間 1.2-2.2)、11～12月では1.7倍(95%信頼区間1.2-2.4)と有意に高値であった(いずれも $p < 0.05$)。続いて、地震後のHbA1cの悪化が、地震の震度の大きさと関連していたかを評価した。本研究においては、患者居住地から最も近い震度観測点の震度を「患者居住地の震度」と定義した。まず電子カルテから患者居住地の住所を、また気象庁のデータベースから近畿地方の全震度観測点の住所を抽出した。次に、国土交通省のデータベースからそれぞれの住所に対応する緯度と経度を同定した。それにより患者居住地と震度観測点の距離を算出し、患者居住地から最も近い震度観測点を割り出し、患者居住地の震度を推定した。推定された患者居住地の震度と、地震後のHbA1cの悪化との関連を、一般化線形混合モデルを用いて評価すると、震度が大きな地域ほど、地震後にHbA1cが悪化した患者が有意に多かった ($p = 0.031$)。今回の地震では、これまで大災害後の血糖管理の悪化の原因とされてきた、長期にわたるライフラインや交通網の壊滅的な被害は認められなかったため、既報で示されていたような食生活の変化や医療資源不足が血糖管理に影響を与えた可能性は低いと考えた。我々は、体育館などの社会施設の閉鎖が、運動習慣をはじめとする患者の生活環境に長期に渡り影響を及ぼした可能性を考えた。ただし、本研究は後ろ向き研究であり、患者個人の具体的な運動や地域活動の状況の変化は確認できなかったため、その傍証として、大阪北部地域の公共の運動施設を対象とし、電話での聞き取りおよび自治体や施設のホームページに掲載された情報収集により地震後の各施設の実際の閉鎖状況を調査した。さらに最寄りの震度観測点から各施設の震度を推定した。その結果、震度が大きい地域ほど、地震直後から半年間に渡り施設閉鎖率が高く、震度6弱の地域では、地震後半年を経過しても約30%の運動施設が閉鎖していた。地震により社会施設が閉鎖し、運動や地域活動参加の機会が奪われたことが、患者の生活状況に影響を及ぼし、長期に渡る血糖管理の悪化の一端を担った可能性も考えられる。 〔総 括(Conclusion)〕 ライフラインや交通網の被害が限局的な地震であっても、糖尿病患者の血糖管理が長期に渡り有意に悪化する可能性がある。	

論文審査の結果の要旨及び担当者

(申請者氏名) 渡邊 裕亮			
論文審査担当者	(職)	氏 名	
	主 査	大阪大学教授	下村 伸一郎 署名
	副 査	大阪大学教授	磯 博康 署名
	副 査	大阪大学教授	中那 智志 署名

論文審査の結果の要旨

本論文では、2018年6月に発生した大阪北部地震後の当院通院中の糖尿病患者の血糖管理状況を評価している。本地震後には数か月間に渡り、糖尿病患者の血糖管理が悪化した。また、地震後に血糖管理が悪化した人は、震度が大きい地域に多かった。これらの結果から、2018大阪北部地震後が糖尿病患者の血糖管理を悪化させたことが示唆された。震度の大きな地域では、公共の運動施設の閉鎖率が長期に渡り高かったため、運動施設の閉鎖に伴う運動量の減少が、その原因の一端を担った可能性があったと思われる。本論文により、被害規模が限定的である地震であっても糖尿病患者の血糖管理が悪化する可能性があることが初めて示された。これは、本地震のように患者の環境に変化が生じる場合、その変化が限定的であっても、患者の血糖管理に影響する可能性があることを示した、実臨床に直結した重要な報告であると思われる。よって、本論文の報告は、学位の授与に値すると考えられる。