

金崎 淑子¹⁾ 岩崎 優¹⁾ 清水 一磨¹⁾ 鈴木 亮¹⁾
 和田あゆみ¹⁾ 小松真貴子¹⁾ 井上 広基¹⁾ 村上 尚嗣¹⁾
 近藤 剛史¹⁾ 住友 有希²⁾ 丸関 陽子²⁾ 新谷 保実³⁾

1) 徳島赤十字病院 糖尿病・内分泌内科

2) 徳島赤十字病院 医療情報課

3) 徳島県赤十字血液センター

要 旨

当院における2011～2020年の全死亡退院患者3,624人のうち、明らかな糖尿病合併が確認された269人を対象として、患者背景（性、年齢、糖尿病型）や死亡状況（死因、糖尿病治療）を調査した。さらに、同期間の全死亡や前回調査（2001-2010年）の結果と比較した。死亡年齢は75.4±12.0（mean±SD）歳で、男性73.1歳、女性80.4歳と女性が7歳長寿であった。死因としては心疾患（30.5%）が最も多く、感染症（19.3%）、悪性新生物（19.0%）、脳血管疾患（17.1%）、腎不全（4.8%）、肝硬変（2.6%）の順であった。60歳台では悪性新生物（34.0%）が最も多く、70歳以上では肺炎などの感染症（22.9%）や心不全（20.8%）が高率であった。全死亡患者との比較では、年齢は男性が1.7歳低く、女性は1.0歳高く、死因は心疾患の比率が高かった（30.5% vs 21.7%）。前回調査との比較では、死亡年齢が男女とも3歳延長し、70歳以上の割合が増加しており（41%→71%）、死因では感染症や脳血管障害が増加した。これらの動向は当院の急性期病院としての特性を反映している可能性はあるが、糖尿病患者のリスク管理の強化や治療の進歩とともに、糖尿病患者と一般人口の寿命格差が縮小したと推測される。一方、今回の調査で高齢化は著しく、高齢者での感染症予防や心不全などに配慮した糖尿病治療や対策に重点を置く必要がある。

キーワード：糖尿病，死因，心疾患，感染症

はじめに

日本糖尿病学会は10年ごとに日本人の糖尿病の死因調査を行い、糖尿病患者が一般人口よりも短命であることを明らかにしてきた^{1)~3)}。2001～2010年の前回調査では、糖尿病患者の平均寿命の一般人口との格差は縮小してきているものの、男性で8歳、女性で11歳短いことが報告され³⁾、現在、2011～2020年の調査結果を集計作業中である。

徳島県では糖尿病死亡率が高いことが注目されてきたが、年齢調整糖尿病死亡率としては次第に減少し、全国平均に近づいている⁴⁾。一方、徳島県の高齢化率は全国5位と上位にあり⁵⁾、当院の糖尿病入院患者でも高齢化は顕著であるが、慢性合併症はむしろ減少傾向であった⁶⁾。

今回、我々は、日本糖尿病学会「糖尿病の死因に関する調査委員会」による糖尿病患者の死因について調査協力する機会を得たため、2011～2020年における当院での糖尿病合併死亡例の原因疾患やその動向について検討した。

方 法

当院における2011～2020年の10年間の、来院時死亡とみなし入院を除く全死亡退院患者3,624人のうち、臨床的に明らかな糖尿病合併が認められた269人を調査対象とした。診療記録の退院時病名を中心に可能な範囲で対象症例を抽出し、患者背景（性、年齢、糖尿病型）や死亡状況（死因、糖尿病治療）などについて解析した。得られた結果は、当院における2001～2010年

の糖尿病合併者299人の死因解析結果⁷⁾（前回調査）や2011～2020年の全死亡患者のデータと比較した。

結 果

2011～2020年の糖尿病合併死亡は269人（男性184人〔68.4%〕/女性85人〔31.6%〕）であり，死亡年齢は75.4±12.0（Mean±SD）歳（男性73.1±11.4歳，女性80.4±11.8歳）であった．同時期の全死亡患者3,624人（男性2,137人/女性1,487人；年齢76.7歳±13.1歳）に占める割合は7.4%であり，前回調査（7.9%）と差はなかった．糖尿病の病型別では，1型4人，2型259人，その他6人であり，2型糖尿病が96.3%と大半を占めた．糖尿病の治療内容では，インスリン30.1%，経口血糖降下薬44.5%と，日常診療よりもインスリン治療の比率が高かった（表1）．

糖尿病合併者の死亡年齢は75.4±12.0歳（男性73.1±11.4歳，女性80.4±11.8歳）であり，全死亡患者の年齢76.7±13.1歳（男性74.8±12.7歳，女性79.4±13.3歳）と比較して，男性は1.7歳低く，女性は1.0歳高齢であった（図1）．当院での前回調査より男女とも約3歳延長しており，2001～2010年の全国調査（男性71.4歳，女性75.1歳）よりも延長していた．

死因の1位は心疾患82人（30.5%），2位は感染症52人（19.3%），3位は悪性新生物51人（19.0%）で，脳血管疾患46人（17.1%），腎不全13人

（4.8%），肝硬変7人（2.6%）と続いた．心疾患と脳血管疾患の合計は約半数（47.6%）を占めた．全死亡患者の死因（悪性新生物29.1%，心疾患21.7%，感染症18.6%）との比較では，心疾患の割合が高かった（30.5% vs 21.7%）（図2）．

図3に糖尿病患者の死因の疾患群ごとの内訳を示す．心疾患では，心筋梗塞31人（37.8%）とともに心不全29人（35.4%）が多く，脳血管疾患では，脳出血19人（41.3%）と脳梗塞20人（43.5%）がほぼ同程度であった．悪性新生物では，肝癌11人（21.6%），白血病・リンパ腫11人（21.6%），肺癌10人（19.6%），膀胱癌10人（19.6%）の順であった．感染症の内訳は，肺炎28人（53.8%），敗血症など24人（46.2%）であった．

年齢別では，60歳代は悪性新生物が最も多く（34.0%），70歳以上の高齢者においては，肺炎などの感染症（70歳代26.9%；80歳以上20.2%；70歳以上192人中44人，22.9%）や心不全その他（70歳代19.2%；80歳以上21.9%；70歳以上192人中40人，20.8%）が高率であった．70歳以上の患者が全体の71%を占めており，前回調査の41%に比較して高齢者が占める割合が著しく増加していた（図4）．

これらの結果を当院の前回調査と比較すると，前回調査の死因では心疾患（28.8%）が最も多く，悪性新生物（25.1%），感染症（14.0%），脳血管疾患（7.4%）での順であり，今回調査でも心疾患

表1 糖尿病合併死亡患者の臨床背景

項目	男性	女性	合計
人数	184人 (68.4%)	85人 (31.6%)	269人 (100%)
年齢	73.1 ± 11.4	80.4 ± 11.8	75.4 ± 12.0
病型			
1型糖尿病	3人 (1.6%)	1人 (1.2%)	4人 (1.5%)
2型糖尿病	175人 (95.1%)	84人 (98.8%)	259人 (96.3%)
その他	6人 (3.3%)	0人 (0.0%)	6人 (2.2%)
不明	0人 (0.0%)	0人 (0.0%)	0人 (0.0%)
糖尿病治療			
インスリン	64人 (34.8%)	17人 (20.0%)	81人 (30.1%)
GLP-1受容体作動薬	1人 (0.5%)	0人 (0.0%)	1人 (0.4%)
経口血糖降下薬	79人 (42.9%)	41人 (48.2%)	120人 (44.5%)
非薬物療法	40人 (21.7%)	25人 (29.4%)	65人 (24.2%)
その他	0人 (0.1%)	2人 (2.4%)	2人 (0.7%)

(30.5%)が最も多いことには変わりはないが、感染症(19.3%)や脳血管疾患(17.1%)が増加していた(図5)。一方、年齢別の死因としては、前回調

査と同様に、70歳以上で脳血管疾患・心疾患は40~50%と多いことは変わらないが、70歳以上から肺炎などの感染症が増加していた(図6)。

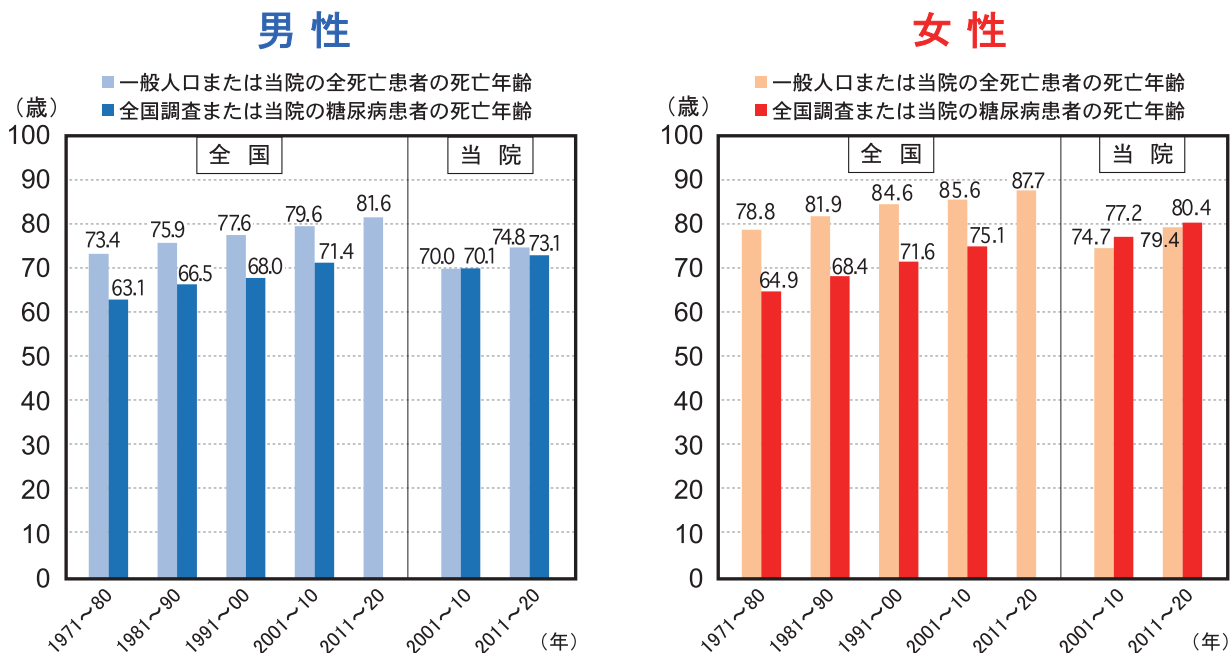


図1 糖尿病患者の平均死亡年齢と一般人口の平均寿命の変遷
文献3からの引用に加え、2001~2010年と2011~2020年の当院の平均死亡年齢を追加して示す。

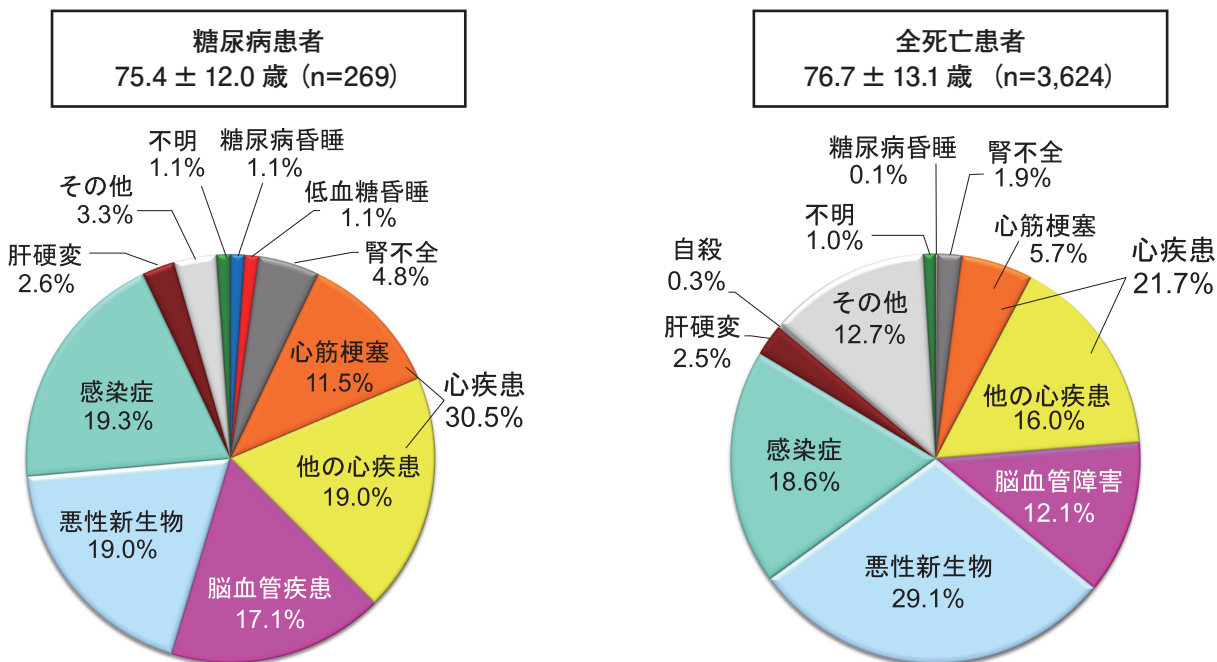


図2 2011~2020年の当院での糖尿病患者と全死亡患者の死因の内訳

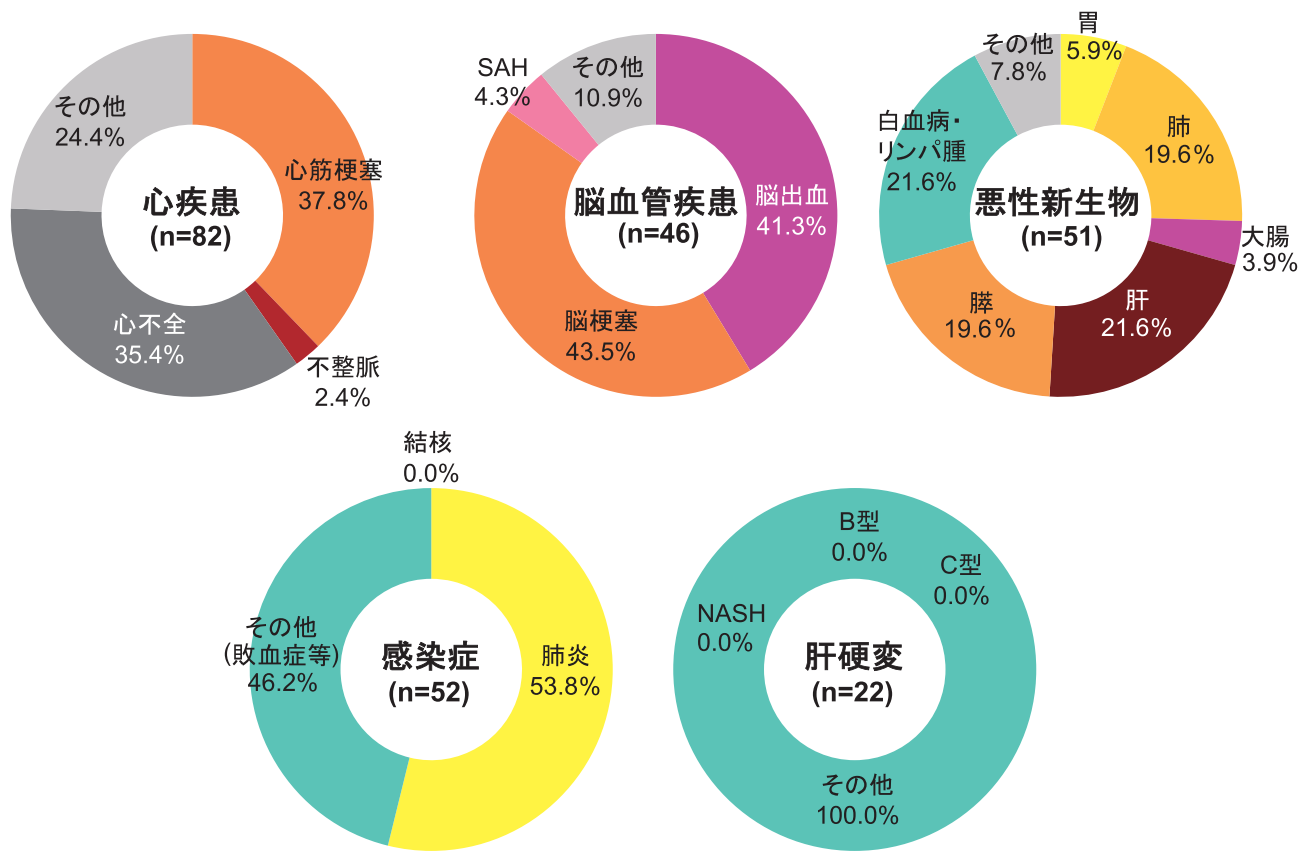


図3 2011~2020年の当院における糖尿病患者死因の疾患群別の内訳

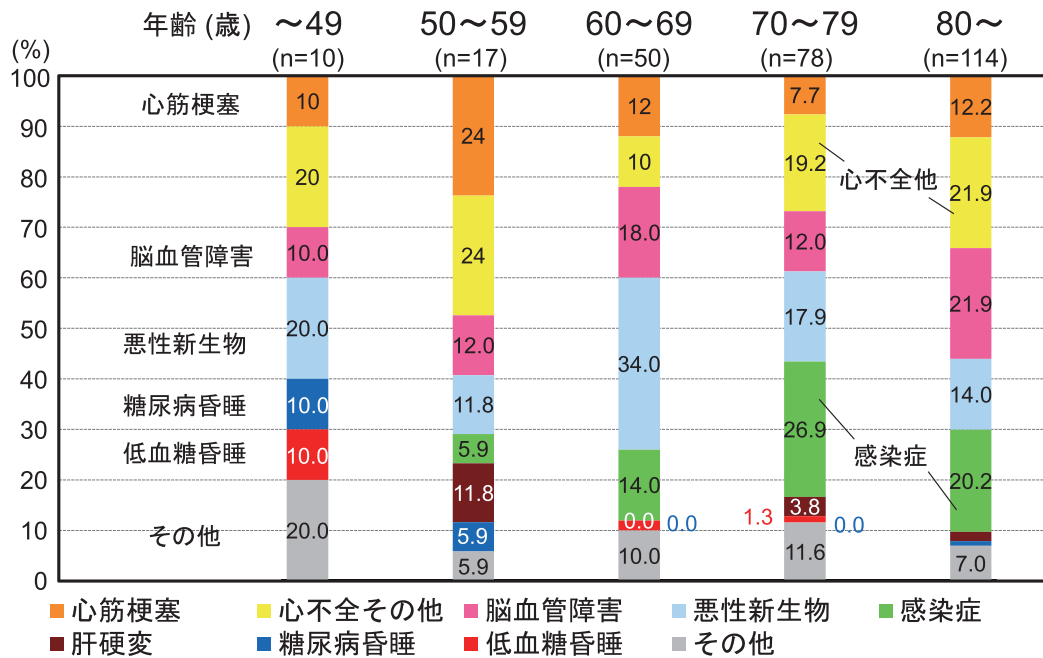
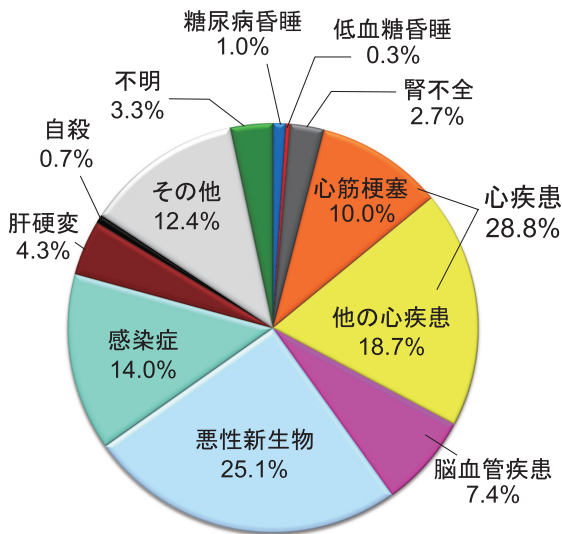


図4 当院における2011~2020年の糖尿病患者の年齢層別死因

前回調査 (2001 ~ 2010 年)
72.2 ± 11.1 歳 (n=299)



今回調査 (2011 ~ 2020 年)
75.4 ± 12.0 歳 (n=269)

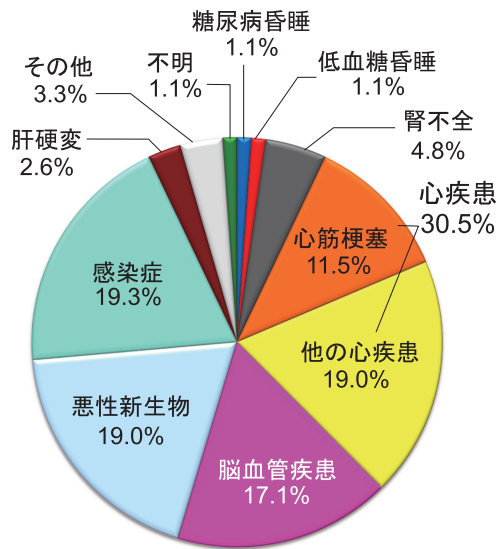
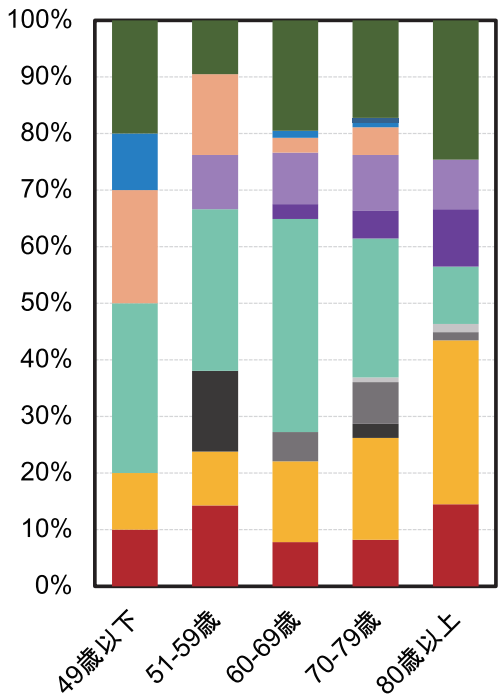
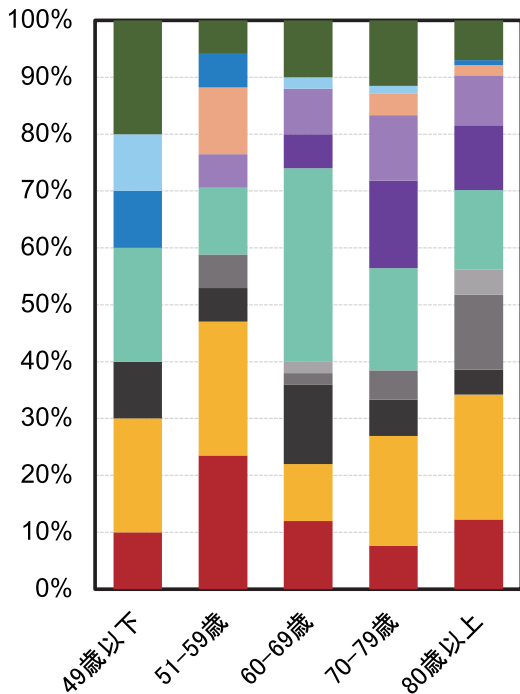


図 5 当院における糖尿病患者の2001~2010年と2011~2020年での死因の比較

前回調査 (2001 ~ 2010 年)
(n=299)



今回調査 (2011 ~ 2020 年)
(n=269)



- その他
- 低血糖
- 糖尿病昏睡
- 肝硬変
- 感染症 (その他)
- 肺炎
- 悪性新生物
- 脳 (その他)
- 脳梗塞
- 脳出血
- 心不全・他
- 心筋梗塞

図 6 当院における2001~2010年と2011~2020年での糖尿病患者の年齢別死因の比較

従来、糖尿病患者の平均寿命は、様々な合併病態のために短縮していることが報告されてきた^{1)~3)}。しかし、今回の当院における調査では、2011～2020年の全死亡退院患者と糖尿病患者の平均死亡年齢に格差はほとんどなく、女性ではむしろ糖尿病患者の方が僅かに長命であった。これは、近年の糖尿病薬物治療の進歩や血圧、脂質を含むリスク管理強化の成果と考えられる。前回(2001～2010年)の全国調査では、糖尿病患者と一般人口の寿命格差は、過去の調査と比較して僅かに縮小傾向にはあるものの、なお約10年の差があったが³⁾、今回の調査でさらに格差が短縮していることが期待される。

当院での糖尿病患者の死因に関しては、血管疾患の割合が約半数を占めた。前回調査での死因別解析結果と比較しても血管疾患は増加(36.2%→47.6%)した。これは70歳以上の高齢者における心不全その他(70歳代19.2%：80歳以上21.9%)や脳血管障害(70歳代12.0%：80歳以上21.9%)の増加の影響と考えられ、今後も糖尿病患者における血管合併症の予防・管理の重要性が示唆された。2001～2010年の全国調査では悪性疾患が38%を占めており³⁾、世界的には血管合併症による死亡は減少していることが報告されている⁸⁾。これらの動向は今回の当院における結果とは少し異なっており、当院の地域性や急性病院としての特性による影響を反映していると思われる。

一方、糖尿病患者の死亡年齢が70歳以上の割合は、前回調査は41%であったが、今回は70%と高齢化が顕著であった。また、70歳代からは糖尿病合併の有無に関わらず、感染症や心不全による死亡比率が増していることから、今後、糖尿病患者においても高齢化に焦点を当てた対策が重要と考えられる。

- 1) 坂本信夫, 堀田饒, 豊田隆謙, 他: アンケート調査による日本人糖尿病の死因 1981～1990年の10年間, 11,648名での検討. 糖尿病 1996; 39: 221-36
- 2) 堀田饒, 中村二郎, 岩本安彦, 他: アンケート調査による日本人糖尿病の死因—1991～2000年の10年間, 18,385名での検討一. 糖尿病 2007; 50: 47-61
- 3) 中村二郎, 神谷英紀, 羽田勝計, 他: 一糖尿病の死因に関する委員会報告—アンケート調査による日本人糖尿病の死因—2001～2010年の10年間, 45,708名での検討一. 糖尿病 2016; 59: 667～84
- 4) 株式会社Medysis: 徳島県における糖尿病の有病者等 [internet]. <https://medysis.jp/wp-content/uploads/7th-36-s4.pdf> [accessed 2022-11-29]
- 5) 内閣府: 令和元年版高齢社会白書(全体版): 高齢化の状況 [internet]. https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2019/html/zenbun/sl1_1_4.html [accessed 2022-11-29]
- 6) 小松真貴子, 森健介, 和田あゆみ, 他: 高齢化社会に伴う糖尿病教育入院の変容: 当院における16年前との比較. 徳島赤十字病医誌 2021; 26: 57-64
- 7) 岩崎優, 金崎淑子, 井上広基, 他: 当院における糖尿病患者の死因: 2001～2010年の解析結果より. 徳島赤十字病医誌 2015; 20: 30-4
- 8) Gregg EW, Cheng YJ, Srinivasan M, et al: Trends in cause-specific mortality among adults with and without diagnosed diabetes in the USA: an epidemiological analysis of linked national survey and vital statistics data. Lancet 2018; 391: 2430-40

Causes of death in patients with diabetes mellitus at Tokushima Red Cross Hospital from 2011 to 2020

Yoshiko KANEZAKI¹⁾, Yu IWASAKI¹⁾, Kazuma SHIMIZU¹⁾, Ryo SUZUKI¹⁾, Ayumi WADA¹⁾
Makiko KOMATSU¹⁾, Hiroki INOUE¹⁾, Naotsugu MURAKAMI¹⁾, Takeshi KONDO¹⁾
Yuki SUMITOMO²⁾, Yoko MARUSEKI²⁾, Yasumi SHINTANI³⁾

1) Division of Diabetes and Endocrinology, Tokushima Red Cross Hospital

2) Medical Information Division, Tokushima Red Cross Hospital

3) Tokushima Red Cross Blood Center

We investigated the clinical background (sex, age, and type of diabetes) and characteristics (causes of death and treatment for diabetes) of 269 patients with overt diabetes mellitus as a complication, among 3,624 patients who died from 2011 to 2020 in Tokushima Red Cross Hospital. The results were compared with those of total deaths during the same period and those from a similar previous study(2001-2010). The average age at death was 75.4 ± 12.0 years (mean \pm standard deviation), and women had a 7-year longer lifespan than men (men, 73.1 years ; women, 80.4 years). The most common cause of death was cardiac disease (30.5%), followed by infectious disease (19.3%), malignant tumor (19.0%), cerebrovascular disease (17.1%), renal failure (4.8%), and liver cirrhosis (2.6%). Malignant tumor was the most frequent cause of death among individuals in their 60s (34.0%). Meanwhile, infectious diseases, including pneumonia (22.9%) and heart failure (20.8%), were common in those aged over 70 years. When compared with the age at death of all patients who died from 2011 to 2020 in the hospital, the age at death was 1.7 years lower in men and 1.0 year higher in women with overt diabetes mellitus as a complication, and cardiac disease was a more common cause of death (30.5% vs. 21.7%). In comparison with the age at death in the previous study, the age at death was 3 years higher in both men and women, and the proportion of those aged over 70 years increased from 41% to 71% in this study. In addition, infections and cerebrovascular diseases became more frequent. Although these trends may reflect the characteristics of our acute-care hospital, it is postulated that the lifespan of patients with diabetes became similar to that of the general population with intensified risk intervention and progress in medical treatment. On the other hand, the aging trend is remarkable in the present survey, and it is necessary to focus on medical treatment and measures for the prevention of infectious diseases and heart failure in the elderly.

Key words : diabetes mellitus, cause of death, cardiac disease, infectious disease

Tokushima Red Cross Hospital Medical Journal 28 : 11-17, 2023
