

## 正 誤 表

「高齢者糖尿病診療ガイドライン 2017（第 1 刷）」

下記の箇所に誤りがございました。謹んでお詫びし訂正いたします。

頁	該当箇所	誤	正
27	本文 下から 3 行目	実際の体表面積 (m <sup>2</sup> ) = 体重 (kg) <sup>0.425</sup> × 身長 (cm) <sup>0.725</sup> × 7.184 × 10 <sup>-6</sup>	実際の体表面積 (m <sup>2</sup> ) = 体重 (kg) <sup>0.425</sup> × 身長 (cm) <sup>0.725</sup> × 0.007184 [Du Bois]
146～149	XII 章 文献 6) ～16) 掲載順	本紙 2 頁参照	本紙 4 頁参照

2017 年 6 月 13 日

株式会社南江堂

XI 章

論文コード	文献	著者	雑誌名	研究デザイン	研究対象	対象数	介入治療	エンドポイント	結果
1) Lee P et al. 2012 ランダム化比較試験 【レベル1】	XI-1	Lee P, Chang A, Blaum C et al	J Am Geriatr Soc 60: 51-59, 2012	ランダム化比較研究 (RCT) [24~28週]	米国, カナダ, ラテンアメリカ, 欧州, アジアの5つのRCTに参加した高齢者糖尿病	2,696人(グルラギン群 1,441人 と NPHインスリン群 1,254人)	グルラギンまたはNPHインスリン	血糖コントロール, 低血糖	高齢者でも持効型インスリンは有効であり, 中間型インスリンと比べて低血糖が少ない. 持効型インスリンのグルラギンは中間型インスリンと比べて血糖コントロールを改善し, 夜間低血糖や重症低血糖を減らす
2) Sorli C et al. 2013 ランダム化比較試験 【レベル1】	XI-2	Sorli C, Warren M, Oyer D et al	Drugs Aging 30: 1009-1018, 2013	ランダム化比較研究 (RCT) のメタアナリシス	RCTに参加した高齢者糖尿病	2,696人	デラルデクとグルラギン	低血糖	メタアナリシスではインスリンデラルデクはグルラギンと比べて夜間低血糖が少なかったが, 重症低血糖の頻度は同様
3) Karnieli E et al. 2013 前向き前後比較試験 【レベル3】	XI-2	Karnieli E, Baeres FM, Dzida G et al	Drugs Aging 30: 167-175, 2013	前向き前後比較試験 [24週]	糖尿病患者	17,374人 : 75歳以上2,398人)	インスリンデラルデク投与における血糖コントロール, 低血糖	75歳以上と75歳未満で比較	高齢者にインスリンデラルデクを経口血糖降下薬に併用する治療は若い人と同様に血糖コントロールを改善し, 重症低血糖も減少したが, 軽症低血糖は同様に増加した

XII 章

論文コード	文献	著者	雑誌名	研究デザイン	研究対象	対象数	介入治療	エンドポイント	結果
1) Bremer JP et al. 2009 ケースコントロール研究 【レベル4】	XII-1	Bremer JP, Jauch-Chara K, Hallschmid M et al		ケースコントロール研究	ドイツ在住の高齢者糖尿病と中年期糖尿病患者	高齢者13人と中年期患者13人		低血糖症状	高齢者糖尿病では中年期糖尿病患者と比べて低血糖時の自律神経症状が消失し, 神経欠乏症状も少ない
2) Jaap AJ et al. 1998 横断研究 【レベル4】	XII-2	Jaap AJ, Jones GC, McCrimmon RJ et al	Diabet Med 15: 398-401, 1998	横断調査	70歳以上のインスリン治療の英国高齢者糖尿病	132人	高齢者	低血糖症状	頭がくらくら (Lightheadedness) と体がふらふらが高齢者に多い. 低血糖症状. 高齢者の低血糖では非特異的な神経欠乏症状が多い
3) Warren RE et al. 2005 レビュー 【レベル該当なし】	XII-3	Warren RE and Frier BM.	Diabetes, Obesity and Metabolism 7: 493-503, 2005		低血糖と認知機能低下に関するレビュー		低血糖	認知機能低下	血糖値が47~54mg/dLになると注意力障害, 記憶障害, 情報処理速度の低下などの認知機能障害が起こることがある
4) Seltzer HS. 1989 横断調査 【レベル4】	XII-4	Seltzer HS	Endocrinol Metab Clin North Am 18: 163-183, 1989	横断調査	米国在住の薬物性低血糖症例	1,418人	糖尿病の薬剤	低血糖	SU薬による低血糖は薬物性低血糖の64%を占め, その約2/3は高齢者
5) Shorr RI et al. 1997 コホート研究 【レベル3】	XII-5	Shorr RI, Ray WA, Daugherty JR et al	Arch Intern Med 157: 1681-1686, 1997	コホートに対する後ろ向き追跡調査 [5年間]	65歳以上の米国の医療保険加入者	19,932人 (重症低血糖586人)	高齢, 多剤併用	低血糖	SU薬およびインスリン使用例での低血糖発症率は, それぞれ, 1.23および2.76/100人・年. 退院30日以内, 高齢者 (75歳以上), 多剤併用などが低血糖の危険因子
6) Holstein A et al. 2010 コホート研究 【レベル2】	XII-6	Holstein A, Hammer C, Hahn M et al	Expert Opin Drug Saf 9: 675-681, 2010	横断調査	9年間のドイツ在住のSU薬による重症低血糖症例	139人	SU薬	重症低血糖	高齢, 多剤併用, 腎機能障害, 施設入所が重症低血糖の誘因
7) Greco D et al. 2010 横断研究 【レベル4】	XII-7	Greco D, Pisciotta M, Gambina F et al	Exp Clin Endocrinol Diabetes 118: 215-219, 2010	コホートに対する後ろ向き追跡調査 [9年間]	8年間に重症低血糖で入院した米国80歳以上の患者	99人	認知機能低下, 合併症, HbA1c低値	重症低血糖	認知機能低下, 合併症, HbA1c低値 (5.9%) は重症低血糖の誘因
8) Huang HS et al. 2014 コホート研究 【レベル2】	XII-8	Huang ES, Laiterapong N, Liu JY et al	JAMA Intern Med 2:174: 251-258, 2014	コホートに対する後ろ向き追跡調査 [平均6年間]	60歳以上の米国在住糖尿病患者	72,310人	糖尿病における加齢	合併症と低血糖	罹病期間10年以上の高齢者糖尿病では冠動脈疾患と低血糖が最も起こりやすい. (70歳代: 18.98/1,000人年, 15.88/1,000人年), 低血糖, 脳卒中, 心不全は高齢期でも80歳以上で最も起こりやすい
9) Geller AI et al. 2014 横断研究 【レベル4】	XII-9	Geller AI, Shehab N, Lovegrove MC et al	JAMA Intern Med 174: 678-686, 2014	横断調査	米国在住で5年間でインスリン関連の低血糖で救急外来を受診し, 入院した症例	8,100人	高齢, 食事摂取低下	インスリン関連低血糖	高齢 (80歳以上), 食事摂取低下, インスリン用量がインスリン関連低血糖の要因

論文コード	文献	著者	雑誌名	研究デザイン	研究対象	対象数	介入治療	エンドポイント	結果
10)Maggi S et al, 2013 横断研究 [レベル4]	VII-10	Maggi S, Noale M, Pilotto A et al	Diabetes Metab 39: 236-243, 2013	横断調査	イタリア糖尿病患者	1,342人	ADL低下	重症低血糖	全体の12%が過去3か月以内に低血糖を経験し、その90%はインスリンかSU薬を使用していた。高剤の使用や低栄養などが低血糖発症と関連し、重症低血糖症はADL低下と関連していた
11)Lin YY et al, 2010 横断研究 [レベル4]	VII-11	Lin YY, Hsu CW, Sheu WH et al	Yonsei Med J 51: 367-374, 2010	横断調査	韓国在住で重症低血糖で入院を繰り返す患者	74人	食事摂取低下、冠動脈疾患、感染、腎機能低下	重症低血糖	食事摂取低下、冠動脈疾患、感染、腎機能低下が繰り返す重症低血糖の要因
12)Bramlage P et al, 2012 後ろ向きコホート研究 [レベル3]	VII-12	Bramlage P, Gitt AK, Binz C et al	Cardiovasc Diabetol 11: 122, 2012	コホートに対する後ろ向き追跡調査[1年間]	ドイツの糖尿病患者のレジストリー	3,810人	HbA1c, 空腹時血糖	登録前1年間の低血糖	60歳以上ではHbA1c 7.0%未満で低血糖の頻度が指数関数的に上昇、70歳以上では低血糖の頻度が上昇、脳卒中は低血糖の危険因子
13)Feil DG et al, 2011 後ろ向きコホート研究 [レベル3]	VII-13	Feil DG, Rajan M, Soroka O et al	J Am Geriatr Soc 59: 2263-2272, 2012	コホートに対する後ろ向き追跡調査[1年間]	米国の高齢者の退役軍人の糖尿病患者のデータベース	49,700人	認知症、認知機能低下	1年間の低血糖の頻度	認知症合併の糖尿病患者のHbA1cは6.9±1.3%。認知症、認知機能低下がある人の低血糖の頻度は認知機能が正常な人と比べて、それぞれ2.42倍、1.72倍
14)Yaffe K et al, 2013 コホート研究 [レベル2]	VII-14	Yaffe K, Falvey CM, Hamilton N et al (Health ABC Study)	JAMA Intern Med 173: 1300-1306, 2013	コホートに対する前向き追跡調査[12年間]	米国在住の70~79歳の高齢2型糖尿病患者	783人	低血糖	認知症発症	低血糖を起こした者では、認知症発症(入院or認知症治療薬投与)のHRが2.09倍に上昇。認知症の患者は低血糖を起こしやすく、悪循環となりやすい
15)Katon WJ et al, 2013 コホート研究 [レベル2]	VII-15	Katon WJ, Young BA, Russo J et al	Ann Fam Med 11: 245-250, 2013	コホートに対する前向き追跡調査[5年間]	米国糖尿病患者(平均年齢63.4歳)	4,117人(うち495人)	うつ病 ( Patient Health Questionnaire-9で評価)	重症低血糖、頻回の低血糖	うつ病がある糖尿病患者は1.42倍重症低血糖、頻回の低血糖を1.32倍起こしやすい
16)Munshi MN et al, 2011 横断研究 [レベル4]	VII-16	Munshi MN, Segal AR, Suhl E et al	Arch Intern Med 171: 362-364, 2011	横断調査	米国高齢者糖尿病(平均年齢75歳, HbA1c 9.3±1.3%、罹病年数22年, 93%がインスリン治療)	40人	高血糖のインスリン治療の高齢者糖尿病	3日間のCGMで評価した低血糖、夜間低血糖	65%の患者に血糖70mg/dL未満の低血糖, 69%の患者は少なくとも1回の夜間低血糖, 低血糖の93%は血糖自己測定や症状でも自覚されず
17)Ishikawa T et al, 2017 横断研究 [レベル4]	VII-17	Ishikawa T, Koshizaka M, Maezawa Y et al	J Diabetes Investig in press	横断調査	65歳以上の日本人2型糖尿病患者(平均年齢74.1歳)	170人	HbA1c, 血糖変動, インスリン, DPP-4阻害薬	CGM評価による低血糖(70mg/dL未満)	平均血糖値だけでなく、血糖変動の大きいことが低血糖リスクとなる
18)岩倉ら, 2012 横断研究 [レベル4]	VII-18	岩倉敏夫, 佐々木翔, 藤原雄大ら	糖尿病55: 857-865, 2012	横断調査	重症低血糖で救急搬送された高齢者を含む糖尿病患者(平均年齢74.0歳)	135人	SU薬, インスリン	重症低血糖	重症低血糖は高齢者に多く、SU薬治療例は65.9%やインスリン治療例は28.1%であった。SU薬による重症低血糖の症例では家族も含め低血糖の知識不足があった

XI 章

論文コード	文献	著者	雑誌名	研究デザイン	研究対象	対象数	介入治療	エンドポイント	結果
1) Lee P et al. 2012 ランダム化比較試験 【レベル 1】	XI-1	Lee P, Chang A, Blaum C et al	J Am Geriatr Soc 60: 51-59, 2012	ランダム化比較研究 (RCT) [24~28週]	米国, カナダ, ラテンアメリカ, 欧州, アジアの5つのRCTに参加した高齢者糖尿病	2,696人(グルカゴン群 1,441 人とNPHインスリン群 1,254人)	グルカゴンまたはNPHインスリン	血糖コントロール, 低血糖	高齢者でも持効型インスリンは有効であり, 中間型インスリンと比べて低血糖が少ない. 持効型インスリンのグルカゴンは中間型インスリンと比べて血糖コントロールを改善し, 夜間低血糖や重症低血糖を減らす
2) Sorli C et al. 2013 ランダム化比較試験 【レベル 1】	XI-2	Sorli C, Warren M, Oyer D et al	Drugs Aging 30: 1009-1018, 2013	ランダム化比較研究 (RCT) のメタアナリシス	RCTに参加した高齢者糖尿病	2,696人	デグルデクとグルカゴン	低血糖	メタアナリシスではインスリンデグルデクはグルカゴンと比べて夜間低血糖が少なかったが, 重症低血糖の頻度は同様
3) Karnieli E et al. 2013 前向き前後比較試験 【レベル 3】	XI-2	Karnieli E, Baeres FM, Dzida G et al	Drugs Aging 30: 167-175, 2013	前向き前後比較試験 [24週]	糖尿病患者	17,374人 : 75歳以上2,398人)	インスリンデミル投与における血糖コントロール, 低血糖	75歳以上と75歳未満で比較	高齢者にインスリンデミルを経口血糖降下薬に併用する治療は若い人と同様に血糖コントロールを改善し, 重症低血糖も減少したが, 軽症低血糖は同様に増加した

XII 章

論文コード	文献	著者	雑誌名	研究デザイン	研究対象	対象数	介入治療	エンドポイント	結果
1) Bremer JP et al. 2009 ケースコントロール研究 【レベル 4】	XII-1	Bremer JP, Jauch-Chara K, Hallschmid M et al		ケースコントロール研究	ドイツ在住の高齢者糖尿病と中年期糖尿病患者	高齢患者 13人と中年期患者 13人	高齢	低血糖症状	高齢者糖尿病では中年期糖尿病患者と比べて低血糖時の自律神経症状が消失し, 神経糖欠乏症状も少ない
2) Jaap AJ et al. 1998 横断研究 【レベル 4】	XII-2	Jaap AJ, Jones GC, McCrimmon RJ et al	Diabet Med 15: 398-401, 1998	横断調査	70歳以上のインスリン治療の英国高齢者糖尿病	132人	高齢者	低血糖症状	頭がくらくら (Lightheadedness) と体がふらふらが高齢者に多い. 低血糖症状. 高齢者の低血糖では非特異的な神経糖欠乏症状が多い
3) Warren RE et al. 2005 レビュー 【レベル該当なし】	XII-3	Warren RE and Frier BM.	Diabetes, Obesity and Metabolism 7: 493-503, 2005	低血糖と認知機能低下に関するレビュー			低血糖	認知機能低下	血糖値が47~54mg/dLになると注意力障害, 記憶障害, 情報処理速度の低下などの認知機能障害が起こることがある
4) Seltzer HS. 1989 横断調査 【レベル 4】	XII-4	Seltzer HS	Endocrinol Metab Clin North Am 18: 163-183, 1989	横断調査	米国在住の薬物性低血糖症例	1,418人	糖尿病の薬剤	低血糖	SU薬による低血糖は薬物性低血糖の64%を占め, その約2/3は高齢者
5) Shorr RI et al. 1997 コホート研究 【レベル 3】	XII-5	Shorr RI, Ray WA, Daugherty JR et al	Arch Intern Med 157: 1681-1686, 1997	コホートに対する後ろ向き追跡調査 [5年間]	65歳以上の米国公的医療保険加入者	19,932人 (重症低血糖586人)	高齢, 多剤併用	低血糖	SU薬およびインスリン使用例での低血糖発症率は, それぞれ, 1.23および2.76/100人・年. 退院30日以内, 高齢者 (75歳以上), 多剤併用などが低血糖の危険因子
6) Geller AI et al. 2014 横断研究 【レベル 4】	XII-6	Geller AI, Shehab N, Lovegrove MC et al	JAMA Intern Med 174: 678-686, 2014	横断調査	米国在住で5年間中でインスリン関連の低血糖で救急外来を受診し, 入院した症例	8,100人	高齢, 食事摂取低下	インスリン関連低血糖	高齢 (80歳以上), 食事摂取低下, インスリン用量がインスリン関連低血糖の要因
7) Maggi S et al. 2013 横断研究 【レベル 4】	XII-7	Maggi S, Noale M, Pilotto A et al	Diabetes Metab 39: 236-243, 2013	横断調査	イタリア糖尿病病患者	1,342人	ADL低下	重症低血糖	全体の12%が過去3ヵ月以内に低血糖を経験し, その90%はインスリンかSU薬を使用していた. 薬剤の使用や低栄養などが低血糖発症と関連し, 重症低血糖はADL低下と関連していた
8) Munshi MN et al. 2011 横断研究 【レベル 4】	XII-8	Munshi MN, Segal AR, Suhl E et al	Arch Intern Med 171: 362-364, 2011	横断調査	米国高齢者糖尿病 (平均年齢75歳, HbA1c 9.3±1.3%, 罹病年数22年, 93%がインスリン治療)	40人	高血糖のインスリン治療の高齢者糖尿病	3日間のCGMで評価した低血糖, 夜間低血糖	65%の患者に血糖70mg/dL未満の低血糖, 69%の患者は少なくとも1回の夜間低血糖, 低血糖の93%は血糖自己測定や症状でも自覚されず

論文コード	文献	著者	雑誌名	研究デザイン	研究対象	対象数	介入治療	エンドポイント	結果
9)Holstein A et al, 2010 コホート研究 【レベル2】	VII-9	Holstein A, Ham- mer C, Hahn M et al	Expert Opin Drug Saf 9: 675-681, 2010	横断調査	9年間のドイツ在住の SU薬による重症低血 糖例	139人	SU薬	重症低血糖	高齢、多剤併用、腎機能障害、施設入所が重症低血糖の 誘因
10)Greco D et al, 2010 横断研究 【レベル4】	VII-10	Greco D, Pisciot- ta M, Gambina F et al	Exp Clin Endocrinol Diabetes 118: 215- 219, 2010	コホートに対す る後ろ向き追跡 調査[9年間]	8年間に重症低血糖で 入院した米国80歳以上 の患者	99人	認知機能低下、合併 症、HbA1c低値	重症低血糖	認知機能低下、合併症、HbA1c低値(5.9%)は重症低 血糖の誘因
11)Bramlage P et al, 2012 後ろ向きコホート研究 【レベル3】	VII-11	Bramlage P, Gitt AK, Binz C et al	Cardiovasc Dia- betol 11: 122, 2012	コホートに対す る後ろ向き追跡 調査[1年間]	ドイツの糖尿病患者の レジストリー	3,810人	HbA1c、空腹時血糖	登録前1年間の低血糖	60歳以上ではHbA1c 7.0%未満で低血糖の頻度が 指数関数的に上昇、70歳以上では低血糖の頻度が上 昇、脳卒中は低血糖の危険因子
12)Huang ES et al, 2014 コホート研究 【レベル2】	VII-12	Huang ES, Laiterapong N, Liu JY et al	JAMA Intern Med 2:174: 251-258, 2014	コホートに対す る後ろ向き追跡 調査[平均6 年間]	60歳以上の米国在住糖 尿病患者	72,310人	糖尿病における加齢	合併症と低血糖	罹病期間10年以上の高齢者糖尿病では冠動脈疾患と 低血糖が最も起こりやすい。(70歳代:18.98/1,000 人年、15.88/1,000人年)、低血糖、脳卒中、心不全は 高齢期でも80歳以上で最も起こりやすい
13)Lin YY et al, 2010 横断研究 【レベル4】	VII-13	Lin YY, Hsu CW, Sheu WH et al	Yonsei Med J 51: 367-374, 2010	横断調査	韓国在住で重症低血糖 で入院を繰り返す患者	74人	食事摂取低下、冠動脈 疾患、感染、腎機能低 下	重症低血糖	食事摂取低下、冠動脈疾患、感染、腎機能低下が繰り返 す重症低血糖の要因
14)Feil DG et al, 2011 後ろ向きコホート研究 【レベル3】	VII-14	Feil DG, Rajan M, Soroka O et al	J Am Geriatr Soc 59: 2263-2272, 2012	コホートに対す る後ろ向き追跡 調査[1年間]	米国の高齢者の退役軍 人の糖尿病患者のデー タベース	49,700人	認知症、認知機能低下	1年間の低血糖の頻度	認知症合併の糖尿病患者のHbA1cは6.9±1.3%、認知 症、認知機能低下がある人の低血糖の頻度は認知 機能が正常な人と比べて、それぞれ2.42倍、1.72倍
15)Yaffe K et al, 2013 コホート研究 【レベル2】	VII-15	Yaffe K, Falvey CM, Hamilton N et al (Health ABC Study)	JAMA Intern Med 173: 1300-1306, 2013	コホートに対す る後ろ向き追跡 調査[12年 間]	米国在住の70~79歳 の高齢2型糖尿病患者	783人	低血糖	認知症発症	低血糖を起こした者では、認知症発症(入院or認知症 治療薬投与)のHRが2.09倍に上昇、認知症の患者は 低血糖を起こしやすく、悪循環となりやすい
16)Katon WJ et al, 2013 コホート研究 【レベル2】	VII-16	Katon WJ, Young BA, Russo J et al	Ann Fam Med 11: 245-250, 2013	コホートに対す る後ろ向き追跡 調査[5年間]	米国糖尿病患者(平均 年齢63.4歳)	4,117人(うつ495 人)	うつ病 ( Patient Health Question- naire-9で評価)	重症低血糖、頻回の低血糖	大うつ病がある糖尿病患者は1.42倍重症低血糖、頻 回の低血糖を1.32倍起こしやすい
17)Ishikawa T et al, 2017 横断研究 【レベル4】	VII-17	Ishikawa T, Koshizaka M, Maezawa Y et al	J Diabetes Investig- in press	横断調査	65歳以上の日本人2型 糖尿病患者(平均年齢 74.1歳)	170人	HbA1c、血糖変動、イン スリン、DPP-4阻害薬	CGM 評価による低血糖 (70mg/dL未満)	平均血糖値だけでなく、血糖変動の大きいことが低血 糖リスクとなる
18)岩倉ら, 2012 横断研究 【レベル4】	VII-18	岩倉敏夫、佐々木翔、 藤原雄太ら	糖尿病55: 857-865, 2012	横断調査	重症低血糖で救急搬送 された高齢者を含む糖 尿病患者(平均年齢 74.0歳)	135人	SU薬、インスリン	重症低血糖	重症低血糖は高齢者に多く、SU薬治療例は65.9%や インスリン治療例は28.1%であった。SU薬による重 症低血糖の症例では家族も含め低血糖の知識不足があ った