نحوه اپروچ به خانم ۶۱ ساله مبتلا به دیابت در ایام روزه داری در درمانگاه پزشکی خانواده

استاد راهنما: خانم دکتر عبادتی

ارائه دهنده: آیدا حیدرزاده، کارورز پزشکی خانواده

Chief Complaint

خانم ۶۱ ساله مبتلا به دیابت با سابقه اخیر تغییر رژیم دارویی بعلت عدم کنترل قند که در ماه رمضان قصد گرفتن روزه دارد و از شما به عنوان پزشک خانواده راهنمایی میخواهد.

Present Illness

خانم ۶۱ ساله مورد DM و HTN که تحت درمان دارویی است.

بیمار به صورت دوره‌ای (هر سه ماه یکبار برای دیابت و ماهانه برای فشارخون) به مرکز خدمات جامع سلامت جهت انجام مراقبتها مراجعه میکند. آخرین مراقبت وی دو هفته قبل بوده است که به علت عدم کنترل قند خون در داروهای وی تغییر ایجاد شده است.

هم اکنون برای پرس و جو راجع به امکان روزه داری، باتوجه به اینکه ماه رمضان به زودی شروع می شود، و لزوم تغییر داروهایش برای روزه داری به درمانگاه پزشکی خانواده مراجعه کرده است.

- PMH: DM (از ۱۲ سال قبل) , HTN (از ۵ سال قبل)
- سابقه یک نوبت هیپوگلایسمی را در سال گذشته بیان میکند
- PSH: Neg.
- DH: Gliclazide 80 BD, Atorvastatin 40 daily, Empagliflozin 10 daily, Valzomix HCT (valsartan, hydrochlorothiazide, amlodipine) daily, Zipmet (sitagliptin , metformin) 50/500 BD/ vit D (50000 monthly)/ calcium-D (daily)
- AH: Neg.
- HH: Neg.
- FH: Neg.

Hematology

Test	Result	Unit	Reference value
WBC	8.1	10^3/µL	3.9 - 11.1
RBC	4.57	10^6/µL	3.8 - 5.3
Hb	14.3	g/dL	11.3 - 15.4
HCT	41.4	%	36 - 48
MCV	90.6	fL	81 - 99
MCH	31.4	Pll	26 - 32.6
MCHC	34.6	g/dL	32 - 36
Platelets	246	10^3/µL	140 - 440
RDW	12	%	10 - 14.7

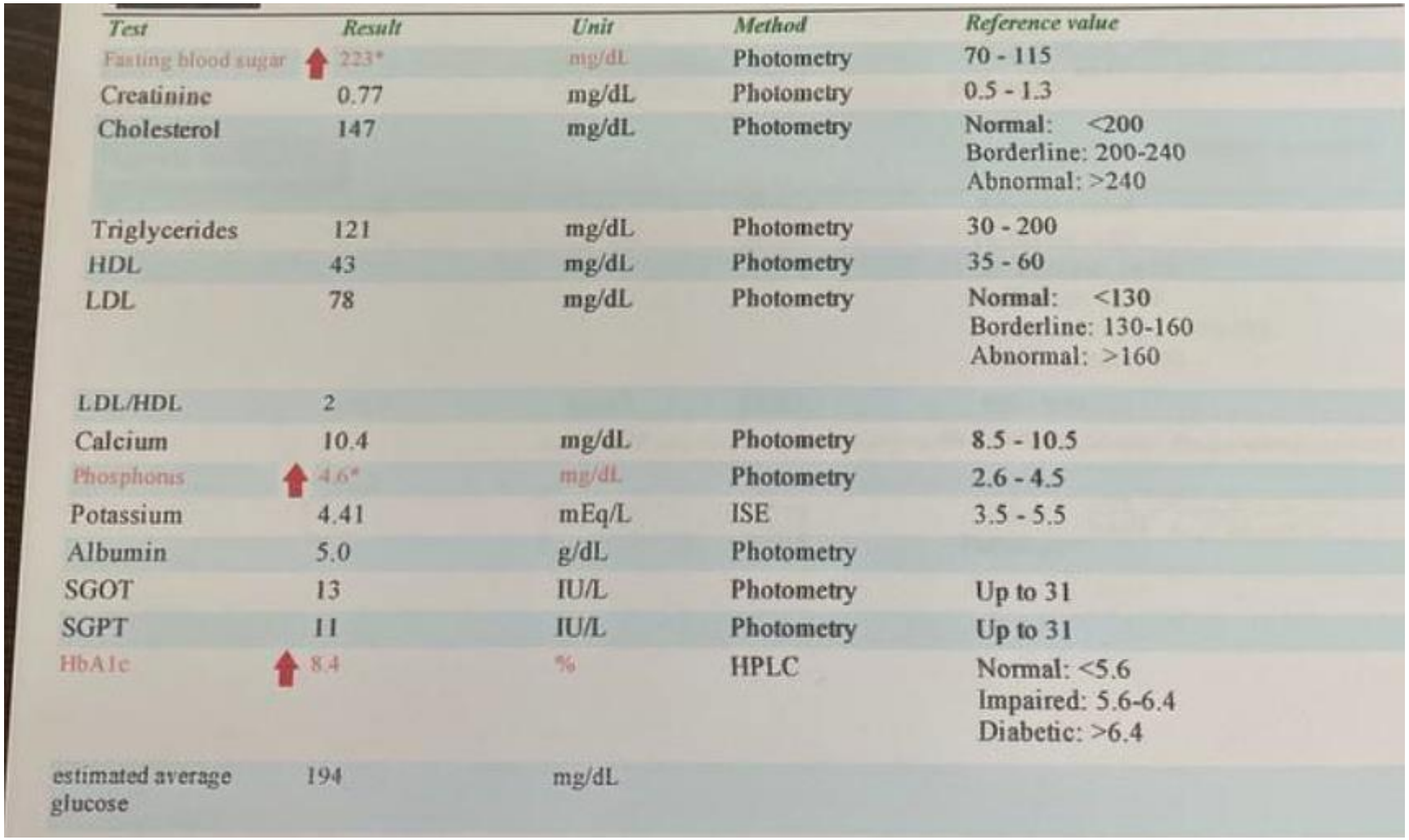
Differential	Result
Neutrophil	58.82
Lymphocyte	36.31
Monocyte	1.23
Eosinophil	0.79
Basophil	2.85

این مرکز دارای گواهینامه کیفیت ISO 9001:2015 می باشد در این مرکز آزمایش CBC با دستگاه پیشرفته و مدرن فول دیف NIHON KOHDEN انجام می شود.

WBC: 8.1

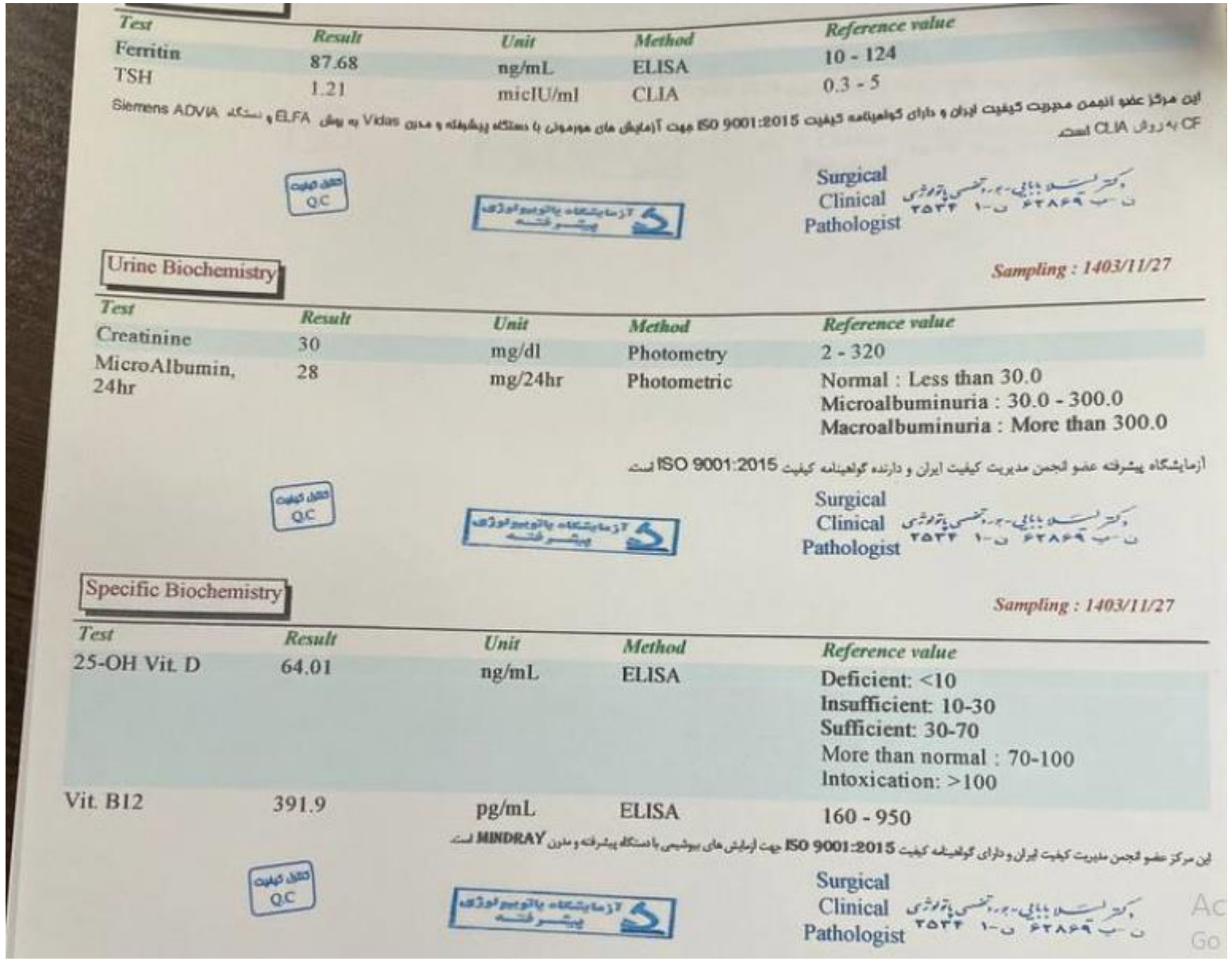
Hb: 14.3

Plt: 246



Test	Result	Unit	Method	Reference value
Fasting blood sugar	223*	mg/dL	Photometry	70 - 115
Creatinine	0.77	mg/dL	Photometry	0.5 - 1.3
Cholesterol	147	mg/dL	Photometry	Normal: <200 Borderline: 200-240 Abnormal: >240
Triglycerides	121	mg/dL	Photometry	30 - 200
HDL	43	mg/dL	Photometry	35 - 60
LDL	78	mg/dL	Photometry	Normal: <130 Borderline: 130-160 Abnormal: >160
LDL/HDL	2			
Calcium	10.4	mg/dL	Photometry	8.5 - 10.5
Phosphorus	4.6*	mg/dL	Photometry	2.6 - 4.5
Potassium	4.41	mEq/L	ISE	3.5 - 5.5
Albumin	5.0	g/dL	Photometry	
SGOT	13	IU/L	Photometry	Up to 31
SGPT	11	IU/L	Photometry	Up to 31
HbA1c	8.4	%	HPLC	Normal: <5.6 Impaired: 5.6-6.4 Diabetic: >6.4
estimated average glucose	194	mg/dL		

FBS: 223
Cr: 0.77
Chol: 147
TG: 121
HDL: 43
LDL: 78
Ca: 10.4
Phos: 4.6
K: 4.41
SGOT: 13
SGPT: 11
HbA1C: 8.4



Test	Result	Unit	Method	Reference value
Ferritin	87.68	ng/mL	ELISA	10 - 124
TSH	1.21	micIU/ml	CLIA	0.3 - 5

این مرکز عضو انجمن مدیریت کیفیت ایران و دارای گواهینامه کیفیت ISO 9001:2015 جهت آزمایش های هورمونی با دستگاه پیشرفته و مدرن Vidas به روش ELFA و دستگاه Siemens ADVIA به روش CLIA است.

Surgical
Clinical
Pathologist

Urine Biochemistry

Sampling : 1403/11/27

Test	Result	Unit	Method	Reference value
Creatinine	30	mg/dl	Photometry	2 - 320
MicroAlbumin, 24hr	28	mg/24hr	Photometric	Normal : Less than 30.0 Microalbuminuria : 30.0 - 300.0 Macroalbuminuria : More than 300.0

آزمایشگاه پیشرفته عضو انجمن مدیریت کیفیت ایران و دارنده گواهینامه کیفیت ISO 9001:2015 است

Surgical
Clinical
Pathologist

Specific Biochemistry

Sampling : 1403/11/27

Test	Result	Unit	Method	Reference value
25-OH Vit. D	64.01	ng/mL	ELISA	Deficient: <10 Insufficient: 10-30 Sufficient: 30-70 More than normal : 70-100 Intoxication: >100
Vit. B12	391.9	pg/mL	ELISA	160 - 950

این مرکز عضو انجمن مدیریت کیفیت ایران و دارای گواهینامه کیفیت ISO 9001:2015 جهت آزمایش های بیوشیمی با دستگاه پیشرفته و مدرن MINDRAY است.

Surgical
Clinical
Pathologist

Ferritin: 87.68
TSH: 1.21
25-OH vit D: 64.01
Vit B12: 391.9

Urine 24h:

- Cr: 30
- MicroAlbumin: 28
- Volume: 2800

Physical Examination

- بیمار خانم هشیار و اورینته است. – toxic - ill
- ملتحمه pale نیست. اسکلرا ایکتریک نیست. کاشکتیک –
- PR: 87/min
- BP: 112/75
- BMI: 30 (weight= 75 Kg , Height=158 cm)
- سمع ریه: نرمال است و کاهش صدا یا صدای اضافه ندارد.
- سمع قلب: s1 و s2 بدون سوفل سمع شد.
- معاینه شکم: نرم و بدون تندرنس
- معاینه اندام ها: بدون ادم. نبض های دیستال پر و قرینه است.
- طبق بررسی های انجام شده و غربالگری ها رتینوپاتی، نوروپاتی و نفروپاتی ندارد.

diabetesresearchandclinicalpractice 185 (2022) 109185

Contents lists available at ScienceDirect

Diabetes Research and Clinical Practice

journal homepage: www.journals.elsevier.com/diabetes-research-and-clinical-practice

Diabetes and Ramadan: Practical guidelines 2021☆

Mohamed Hassanein [a,*], Bachar Afandi [b], Muhammad Yakoob Ahmedani [c], Reem Mohammad Alamoudi [d], Fatheya Alawadi [e], Harpreet S. Bajaj [f], Abdul Basit [g], Abdullah Bennakhi [h], Adel A. El Sayed [i], Osama Hamdy [j], Wasim Hanif [k], Abdul Jabbar [l], Line Kleinebreil [m], Nader Lessan [n], Inass Shaltout [o], Wan Mohamad Wan Bebakar [p], Elamin Abdelgadir [q], Sarah Abdo [r], Ebaa Al Ozairi [s], Yousef Al Saleh [t], Monira Alarouj [u], Tomader Ali [v], Abdulrazzaq Ali Almadani [w], Samir Helmy Assaad-Khalil [x], Alaaeldin Mohammed K. Bashier [y], Salem Arifi Beshyah [z], Mehmet Akif Buyukbese [aa], Tahseen Ahmad Chowdhury [ab], Said Norou Diop [ac], Nancy Samir Elbarbary [ad], Tarik A. Elhadd [ae],

Received: 12 January 2023 | Revised: 17 August 2023 | Accepted: 8 September 2023

DOI: 10.1002/dmrr.3728

REVIEW ARTICLE

Chrononutrition in the context of Ramadan: Potential implications

Tomader Ali[1] | Nader Lessan[1,2]

[1]Imperial College London Diabetes Centre, Abu Dhabi, UAE

[2]Imperial College London, London, UK

Correspondence

Abstract

Every year, healthy adult Muslims practice dawn to sunset fasting for a wh
month. No food or fluid is allowed for the fasting time window. After suns

ARTICLE

Fasting and feasting safely with type 2 diabetes in the month of Ramadan

Salma Mehar

The article covers practical guidance on education for people with type 2 diabetes prior to fasting during the month of Ramadan, so that they can fast, celebrate and

Citation: Mehar S (2024) Fasting and feasting safely with type 2 diabetes in the month of Ramadan

Original Article

Validity of the International Diabetes Federation risk stratification score of Ramadan fasting in individuals with diabetes mellitus

Eman M. Alfadhli, MD, Taif S. Alharbi, MD, Abrar M. Alrotoie, MD, Asia A. Aljohani, MD, Amal S. Qari, MD, Bashaer A. Alsubhi, MD, Aram H. Alsaedi, MD, Alaa A. Aljohani, MD.

ABSTRACT

الأهداف: لتقييم مدى صلاحية نظام تقييم الاتحاد العالمي للسكر الجديد لدرجة خطورة صيام رمضان للأشخاص المصابين بداء السكري.

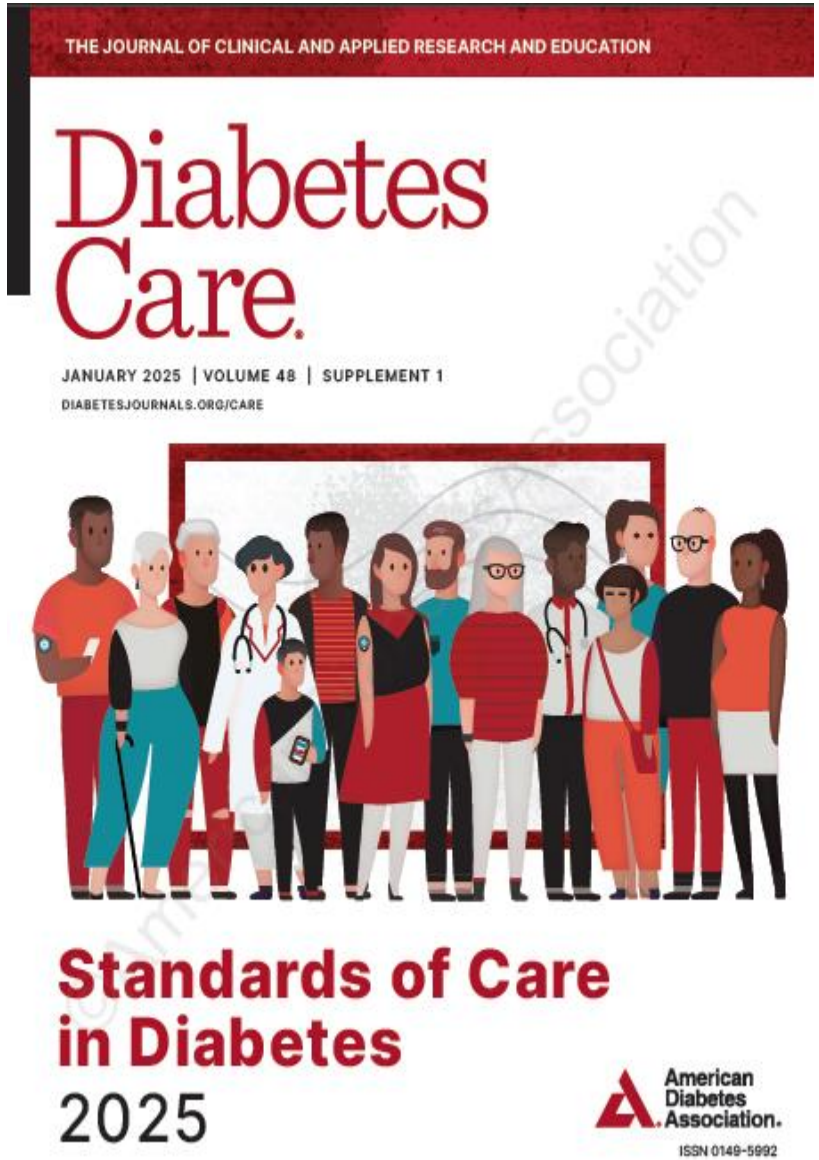
Ramadan. The patients were allocated into 3 categories: high, moderate, and low risk. Fasting was left up to the patients and their healthcare providers. Participants filled out a log-sheet each day of Ramadan showing whether

BRITISH ISLAMIC
MEDICAL ASSOCIATION

Ramadan Compendium

This is a compendium of evidence regarding fasting in Ramadan with health conditions undertaken by the British Islamic Medical Association (BIMA). This work builds upon the Ramadan Rapid Review, produced in 2020 in light of the COVID-19 pandemic. This work does not form a directive and should be used by individuals to frame an informed discussion with their clinicians. The views expressed represent the views of the author(s) and not necessarily those of BIMA and are not a substitute for professional advice.

Table of Contents



۱۴۰۱/۱۲/۲۷

بسم الله الرحمن الرحیم

یَا أَیُّهَا الَّذِینَ آمَنُوا کُتِبَ عَلَیْکُمُ الصِّیَامُ کَمَا کُتِبَ عَلَى الَّذِینَ مِنْ قَبْلِکُمْ لَعَلَّکُمْ تَتَّقُونَ (سوره بقره آیه ۱۸۳)

وظیفه بیماران نسبت به روزه ماه مبارک رمضان

روزهٔ ماه مبارک رمضان از ضروریات دین اسلام و ارکان اساسی آن و جزو اصول عملی (فروع) دین است و همانگونه که در قرآن کریم آمده است، عامل بسیار مهم نیل به تقوا و پاداش اخروی است و علاوه بر آن، آثار بسیار زیادی برای سلامتی مادی و معنوی انسان دارد.

این فریضه الهی، وظیفه عمومی مکلفان است؛ ولی طبق آیات ۱۸۴ و ۱۸۵ سوره بقره، بیماران و مسافران و افراد ناتوان از روزه‌داری معاف هستند. اما مطابق روایاتی که مفسر این آیات است و فتاوای فقهای بزرگوار که مبیّن احکام الهی است، بیمارانی که روزه برای آنان ضرری ندارد و توانایی بجا آوردن آن را دارند، مانند سایر مکلفان باید این وظیفه واجب را بجای آورند. سؤال اینجاست، کدام دسته از بیماران باید و کدامیک نباید روزه بگیرند؟

حکم شرعی در پاسخ این سؤال این است که اگر بیمار خودش تشخیص می‌دهد که روزه برایش مضر است، نباید روزه بگیرد و چنانچه ضرر ندارد،باید روزه بگیرد. درصورتیکه خودش نتواند تشخیص دهد، می‌تواند به پزشک متخصص و مورد اطمینان مراجعه کند.

اما از آنجاکه وضعیت بسیاری از بیماری‌ها نسبت به روزه‌داری برای اکثر بیماران و حتی عدهٔ زیادی از پزشکان ناشناخته است، به اهتمام فرهنگستان علوم پزشکی و مؤسسه موضوع شناسی احکام فقهی، با حضور پزشکان متخصص و فوق‌تخصص در رشته‌های مختلف و عالمان حوزه علمیه، با برگزاری جلسات متعدد و بررسی انواع بیماری‌های مختلف جهت راهنمایی بیماران محترم، نتیجه بحث‌های موشکافانه و دقت‌های متخصصانه و احتیاط‌های متمهدانه، نتیجهٔ آن به شرح پیوست در سه ستون مجزا تقدیم می‌شود.

امید است بیماران محترمی که وظیفه خود را نسبت به روزه داری تشخیص نمی‌دهند با مراجعه به جدول پیوست و شناخت وضعیت و وظیفه‌شان بتوانند به تکلیف خود عمل کنند.

یادآوری می‌شود: این جدول برای بیماران در وضعیت آب و هوای متعادل فصلی است و ممکن است در فصل‌های گرم سال و در مناطق تغیرمتعارف که روز بسیارطولانی و شب‌های کوتاه دارند، وضعیت بیماری و روزه‌داری متفاوت باشد.

دکتر سید حسن کاظم‌بندی
رئیس فرهنگستان علوم پزشکی جمهوری اسلامی ایران

مؤسسه موضوع شناسی احکام فقهی
محمد حسین فلاح زاده

Introduction

- For those that fast, the onset of Ramadan can lead to a sudden change to one's usual lifestyle — this can include a shift in mealtimes and diet, changes to usual sleeping schedules and adjustments to physical activity patterns.
- For people with diabetes further changes are also required, these may involve a need for education, a knowledge of diabetes management plans and adaptations to self-monitoring of blood glucose (SMBG) schedules and medication regimens.
- Moreover, due to the varying and metabolic nature of diabetes, people living with it are also at greater risk of complications from large changes in food and fluid intake. Potential health hazards include
  - hypoglycaemia,
  - hyperglycaemia,
  - dehydration,
  - acute metabolic complications such as diabetic ketoacidosis (DKA)

جدول ۱: عوامل شناخته شده موثر بر برنامه مراقبت فردی برای بیمار مبتلا به دیابتی که می خواهد در ماه رمضان روزه بگیرد

عوامل مربوط به ماه رمضان	عوامل مربوط به دیابت	عوامل مربوط به بیمار
طول ساعات روزه داری	نوع دیابت	سن (نوجوان/سالمند)
فصل روزه داری	طول مدت دیابت	جنس
شرایط آب و هوایی	عوارض دیابت	شغل
منطقه جغرافیایی	نوع رژیم درمانی دیابت	بارداری/شیردهی
تغییرات اجتماعی	وضعیت کنترل قبلی بیماری	برنامه غذایی
تجربیات قبلی	احتمال وقوع هیپوگلیسمی	میزان و زمان بندی ورزش و فعالیت جسمی
	افت قند خون ناخودآگاه	انگیزه بیمار
	دسترسی به مراقبت	ترجیحات فردی

Risk Stratification of individuals with diabetes for fasting during Ramadan

- Risk stratification is an important step in the process of providing guidance to individuals with diabetes seeking to fast during Ramadan.

- Based on risk scoring, people with diabetes can be categorized as…
  - High risk, where fasting is probably unsafe
  - Moderate risk, where the fasting safety is uncertain
  - Low risk, where fasting is probably safe

TABLE 2: **ELEMENTS FOR RISK CALCULATION AND SUGGESTED RISK SCORE FOR PEOPLE WITH DIABETES MELLITUS (DM) THAT SEEK TO FAST DURING RAMADAN**

Risk Element	Risk Score
1. Diabetes type and duration	
Type 1 diabetes	**1**
Type 2 diabetes	**0**
2. Duration of Diabetes (years)	
A duration of ≥ 10	**1**
A duration of < 10	**0**
3. Presence of hypoglycaemia	
Hypoglycaemia unawareness	**6.5**
Recent Severe hypoglycaemia	**5.5**
Multiple weekly Hypoglycaemia	**3.5**
Hypoglycaemia less than 1 time per week	**1**
No hypoglycaemia	**0**
4. Level of glycaemic control	
HbA1c levels > 9% (11.7 mmol/L)	**2**
HbA1c levels 7.5–9% (9.4–11.7 mmol/L)	**1**
HbA1c levels < 7.5% (9.4 mmol/L)	**0**
5. Type of treatment	
Multiple daily mixed insulin Injections	**3**
Basal Bolus/Insulin pump	**2.5**
Once daily Mixed insulin	**2**
Basal Insulin	**1.5**
Glibenclamide	**1**
Gliclazide/MR or Glimepride or Repeglanide	**0.5**
Other therapy not including SU or Insulin	**0**
6. Self-Monitoring of Blood Glucose (SMBG)	
Indicated but not conducted	**2**
Indicated but conducted sub-optimally	**1**
Conducted as indicated	**0**
7. Acute complications	
DKA/ HONC in the last 3 months	**3**
DKA/ HONC in the last 6 months	**2**
DKA/ HONC in the last 12 months	**1**
No DKA or HONC	**0**

Risk Element	Risk Score
8. MVD Complications/Comorbidities	
Unstable MVD	**6.5**
Stable MVD	**2**
No MVD	**0**
9. Renal Complications/Comorbidities	
eGFR < 30 mL/min	**6.5**
eGFR 30–45 mL/min	**4**
eGFR 45–60 mL/min	**2**
eGFR >60 mL/min	**0**
10. Pregnancy*	
*Pregnant not within targets**	**6.5**
*Pregnant within targets**	**3.5**
Not pregnant	**0**
11. Frailty and Cognitive function	
Impaired cognitive function or Frail	**6.5**
> 70 years old with no home support	**3.5**
No frailty or loss in cognitive function	**0**
12. Physical Labour	
Highly Intense physical labour	**4**
Moderate Intense Physical Labour	**2**
No physical labour	**0**
13. Previous Ramadan Experience	
Overall negative experience	**1**
No negative or positive experience	**0**
14. Fasting hours (location)	
≥ 16 hours	**1**
< 16 hours	**0**

DKA — Diabetic Ketoacidosis
HONC — Hyperglycaemic Hyperosmolar Nonketotic Coma
eGFR — Estimated glomerular filtration rate
MVD — Macrovascular disease

*Pregnant and breastfeeding women have the right to not fast regardless of whether they have diabetes

SCORE 0 TO 3	**LOW RISK**
SCORE 3.5 TO 6	**MODERATE RISK**
SCORE > 6	**HIGH RISK**

جدول ۲: عناصر محاسبه خطر و امتیاز پیشنهادی برای افراد دیابتی که به دنبال روزه داری در طول ماه رمضان هستند

فاکتور خطر	امتیاز
۱.نوع دیابت و طول مدت آن	
دیابت نوع ۱	۱
دیابت نوع ۲	۰
مدت بیش از ۱۰ سال	۱
مدت کمتر از ۱۰ سال	۰
۲. وجود هیپوگلیسمی	
عدم آگاهی به هیپوگلیسمی	۵
هیپوگلیسمی شدید/راجعه	۴
هیپوگلیسمی روزانه خفیف	۳
هیپوگلیسمی۶-۱ بار در هفته	۲
هیپوگلیسمی کمتر از ۱ بار در هفته	۱
عدم وجود هیپوگلیسمی	۰

فاکتور خطر	امتیاز
۳.مشخصات کنترل قند	
HbA1c>9%	۲
HbA1c7.5-9%	۱
HbA1c<7.5%	۰
۴.خودپایشی قند خون (SMBG)	
نشان داده ولی انجام نشده	۲
نشان داده ولی بصورت بهینه انجام نشده	۱
همانطور که نشان داده انجام شده است	۰
۵. عوارض حاد	
DKA/HONC حداقل در ۳ ماه گذشته	۳
DKA/HONC حداقل در ۶ ماه گذشته	۲
DKA/HONC حداقل در ۱۲ ماه گذشته	۱

فاکتور خطر	امتیاز
بدون DKA/HONC	۰
۶. عوارض مزمن/ کومورببیدیتی	
آنژین ناپایدار/نارسایی قلبی/eGFR<30 mL/min	۶
eGFR30-45 mL/min	۴
CVD پایدار/ eGFR45-60	۲
بدون CVD و eGFR نرمال	۰
۷. بارداری	
باردار است در طیف هدف نیست	۴
باردار است در طیف هدف است	۲
باردار نیست	۰
۸. شکنندگی و عملکرد شناختی	
اختلال عملکرد شناختی	۴
شکننده	۳
سن >۷۰ سال بدون پشتیبانی در خانه	۱
بدون شکنندگی، بدون اختلال عملکرد شناختی	۰
۹. کار جسمی	
کار جسمی شدید	۱
بدون کار جسمی	۰

فاکتور خطر	امتیاز
۱۰. تجربه ماه رمضان قبلی	
بطور کلی تجربه منفی	۱
بدون تجربه منفی یا مثبت	۰
۱۱.ساعات روزه داری (محل)	
۱۶ساعت≤	۱
۱۶ساعت>	۰
۱۲.درمان دیابت	
چند بار تزریق انسولین مخلوط روزانه	۳
بازال-بولوس/پمپ انسولین	۲/۵
یکبار در روز انسولین مخلوط	۲
انسولین بازال	۱/۵
گلی بن کلامید	۱
گلی کلازید MR/گلی میپراید/ رپاگلیناید	۰/۵
درمانهای دیگر غیر از سولفونیل اوره ها و انسولین	۰

DKA: Diabetic Ketoacidosis
HONC: Hyperglycaemic Hyperosmolar Nonketotic Coma
eGFR: Estimated glomerular filtration rate
CVD: Cardiovascular disease

امتیاز	
امتیاز تا ۳	کم خطر
امتیاز ۳/۵ تا ۶	خطر متوسط
۶ < امتیاز	پر خطر

Table 1 - Risk stratification by body condition/disease

Condition	Very High Risk Advise MUST NOT fast	High Risk Advise should NOT fast	Low/Moderate Risk Decision to not fast based on discretion of medical opinion and ability of the individual to tolerate fast
	If patients in these categories wish to fast, is fasting shorter fasts in the winter a safe alternative? If not an option, or patients not willing to defer fasts and still wishing to fast, then they should be supported and should: • Receive structured education (where appropriate) • Be followed by an appropriate specialist/primary care contact whilst fasting • Monitor their health regularly • Adjust medication dose, frequency and timing as per recommendations • **Be prepared to break the fast/abstain from fasting in case of adverse events**		
Diabetes [a]	**One or more of the following:** • Severe hypoglycaemia within the 3 months prior to Ramadan [b] • DKA within the 3 months prior to Ramadan • Hyperosmolar hyperglycaemic coma within the 3 months prior to Ramadan • History of recurrent hypoglycaemia • History of hypoglycaemia unawareness • Poorly controlled T1DM • Acute illness • Pregnancy in pre-existing diabetes or GDM treated with insulin • Chronic dialysis or CKD stage 4 & 5 • Advanced macrovascular complications • Old age with ill health • Type 2 diabetes requiring insulin (MDI or mixed insulin) with no prior experience of safe fasting	**One or more of the following:** • T2DM with sustained poor glycaemic control [c] • Well-controlled T1DM • Well-controlled T2DM on MDI or mixed insulin • Pregnant T2DM or GDM controlled by diet only or metformin • CKD stage 3 • Stable macrovascular complications • Patients with comorbid conditions that present additional risk factors • People with diabetes performing intense physical labour • Treatment with drugs that may affect cognitive function • Type 2 diabetes on SGLT-2 inhibitors (consider alternatives/stopping)*	**Well-controlled T2DM treated with one or more of the following:** • Lifestyle therapy • Metformin • Acarbose • Thiazolidinediones • Second-generation SUs (moderate risk, regular SMBG advised) • Incretin-based therapy (DPP-4 inhibitors or GLP-1 RAs) • SGLT-2 inhibitors • Basal Insulin (moderate risk, regular SMBG advised)
	If patients wish to fast, they should be supported and should: • Receive structured education • Be followed by a qualified diabetes team • Check their blood glucose regularly (SMBG) • Adjust medication dose as per recommendations • Be prepared to break the fast in case of hypo-or hyperglycaemia Be prepared to stop the fast in case of frequent hypo-or hyperglycaemia or worsening of other related medical conditions		
	Abbreviations: CKD – chronic kidney disease; DKA – diabetic ketoacidosis; DPP-4 – dipeptidyl peptidase-4-; GDM – gestational diabetes mellitus; GLP-1 RA – glucagon-like peptide-1 receptor agonist; MDI – multiple dose insulin; SGLT-2 – sodium-glucose co-transporter 2; SMBG – self-monitoring of blood glucose; SU – sulfonylurea; T1DM – Type 1 diabetes mellitus; T2DM – Type 2 diabetes mellitus.		
	Notes: [a] In all categories, people with diabetes should be advised to follow medical opinion due to probability of harm. The decision to fast is a personal decision for the person with diabetes, who should be supported by the healthcare professional (HCP) to achieve best possible outcomes. [b] Hypoglycaemia that is not due to accidental error in insulin dose. [c] The level of glycaemic control is to be agreed upon between doctor and patient according to a multitude of factors. Consider HbA1c >75mmol/mol for over 12 months * risk upgraded in light of covid-19 pandemic		

Cultural/Religious Perspective

وضعیت سلامت و بیماری	توصیه به روزه داری (روزه ضرر ندارد)	روزه‌داری با نظر پزشک معالج	توصیه به ترک روزه (روزه ضرر دارد)
دیابت	● بیمار دیابتی که با رژیم غذائی درمان می‌شود و بیماری کنترل شده است.	● بیمار دیابتی که با قرص‌های خوراکی کنترل شده و عوارض بیماری را ندارند. ● بیماران دیابتی که عوارض دیابتی آنها کنترل شده است.	● بیماران دیابتی که سابقه اغمای دیابتی و یا کاهش شدید و افزایش شدید قند خون را به کرات داشته‌اند. ● بیماران دیابتی که عوارض شدید دیابت را دارند. ● بیماران باردار دیابتی ● بیماران دیابتی که کنترل قند ایشان دشوار و دارای نوسانات فراوان است. ● بیماران دیابتی که علایم هشدار دهنده افت قندخون در آنها از بین رفته است.
بیماری‌های قلبی	● بیماران با مشکلات دریچه‌ای قلبی خفیف که بیماری پایدار دارند و تحت درمان می‌باشند. ● بیماران دارای فشارخون کنترل شده	● افراد با سابقه بیماری عروق کرونر، یا سکته قلبی و یا سابقه عمل جراحی قلب که تحت کنترل داروئی هستند. ● بیماران دارای فشارخون کنترل نشده ● بیماران مبتلا به نارسائی مزمن قلب کنترل شده	● بیماران مبتلا به بیماری عروقی کرونر که کنترل نشده و یا سکته قلبی حاد دارند و یا اخیرا تحت عمل جراحی قلب یا بالون درمانی بوده‌اند. ● بیماران مبتلا به نارسائی قلبی یا سایر امراض قلبی کنترل نشده

Pre-Ramadan Education

- Structured diabetes education is about empowering individuals to make informed decisions regarding their behavior and enabling them to effectively self-manage their condition. Ramadan-focused diabetes education is an extension of this and provides additional knowledge on the necessary adjustments needed during the month of Ramadan.
- Ramadan-focused education aims to raise awareness of the risks associated with diabetes and fasting and to provide strategies to minimize them. Education should be simple, engaging, and delivered in a culturally sensitive manner by well-informed individuals.
- The key components of any Ramadan focused educational program are
  - Risk Quantification
  - Blood glucose monitoring (SMBG)
  - medical management of diabetes (medication adjustment and test fasting)
  - Fluids and dietary advice
  - physical activity and exercise advice
  - recognition of complications (hypo and hyperglycemia symptoms)
  - Understanding when to break the fast

Glucose Monitoring Protocol

Self-Monitoring of blood glucose (SMBG)

- An extremely important aspect of fasting during Ramadan for people with diabetes is SMBG.
- There needs to be a greater rate of SMBG in order to keep on top of any changes to glycaemia so that hyperglycemia or hypoglycemia can be prevented. People with diabetes need to be given education on when and how to monitor their blood glucose levels.
- It is important to emphasize that pricking the skin to test blood glucose levels DOES NOT break the fast.

۱. وعده غذایی سحر
۲. صبح
۳. وسط روز یا سر ظهر
۴. بعد از ظهر
۵. وعده افطار
۶. دو ساعت بعد از افطار
۷. در هر زمانی که علایم افت و یا افزایش قند خون احساس شود یا اینکه احساس ناراحتی و ناخوشی وجود داشته باشد

Glucose Monitoring Protocol

Self-Monitoring of blood glucose (SMBG)

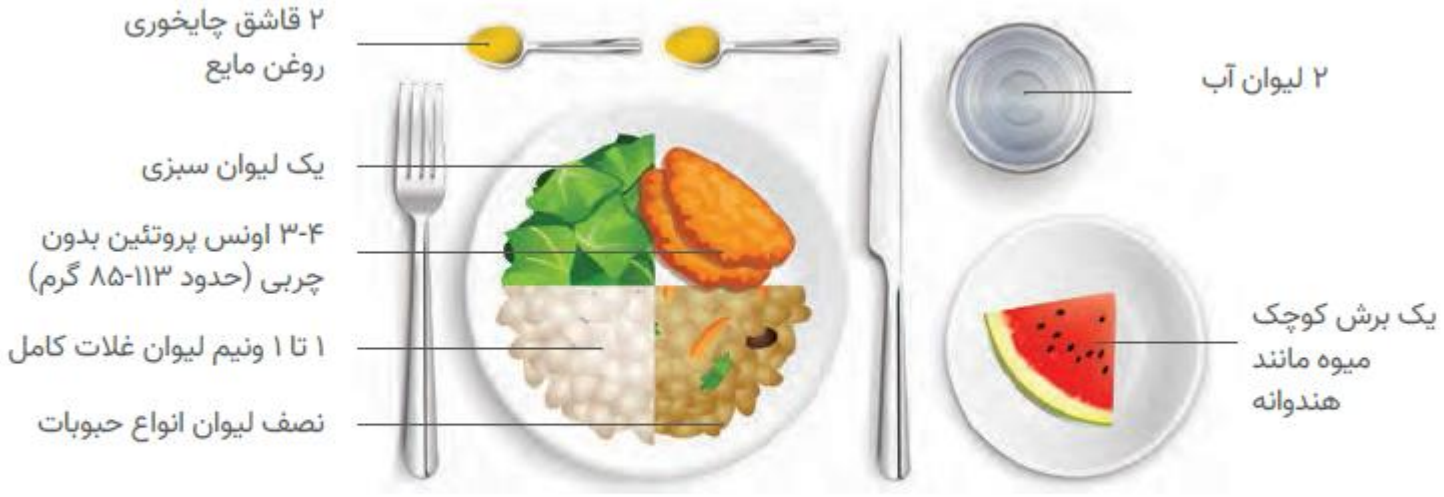
1. Schedule:
    1. Pre-dawn: 70-140 mg/dL
    2. Midday: 70-180 mg/dL
    3. Evening: 70-200 mg/dL
2. Critical thresholds:
    1. <70 mg/dL: Break fast + treat
    2. >300 mg/dL: Urgent medical review
3. CGMS preferred for frequent monitoring

Dietary Recommendations

- Ramadan marks a dramatic change to one's usual eating patterns. Dietary recommendations to people with diabetes need to be individualized, accounting for an individual's personal preferences, lifestyle, age, culture, ability to manage their diabetes and other medical needs.
- It is important that adequate nutrition is received during Ramadan so that individuals that are fasting stay properly nourished. There should be a pre-Ramadan assessment where individuals with diabetes can seek individualized nutrition advice. This can help address any targets or goals such as weight maintenance or weight loss.

Dietary Recommendations

1. Balanced suhoor:
    1. Complex carbs (40%)
    2. Protein (30%)
    3. Healthy fats (30%)
2. Hydration: 8 cups of water nightly
3. Limit fried/sugary foods at Iftar
4. Blood glucose-friendly foods:
    1. Low GI fruits
    2. Nuts
    3. Leafy greens



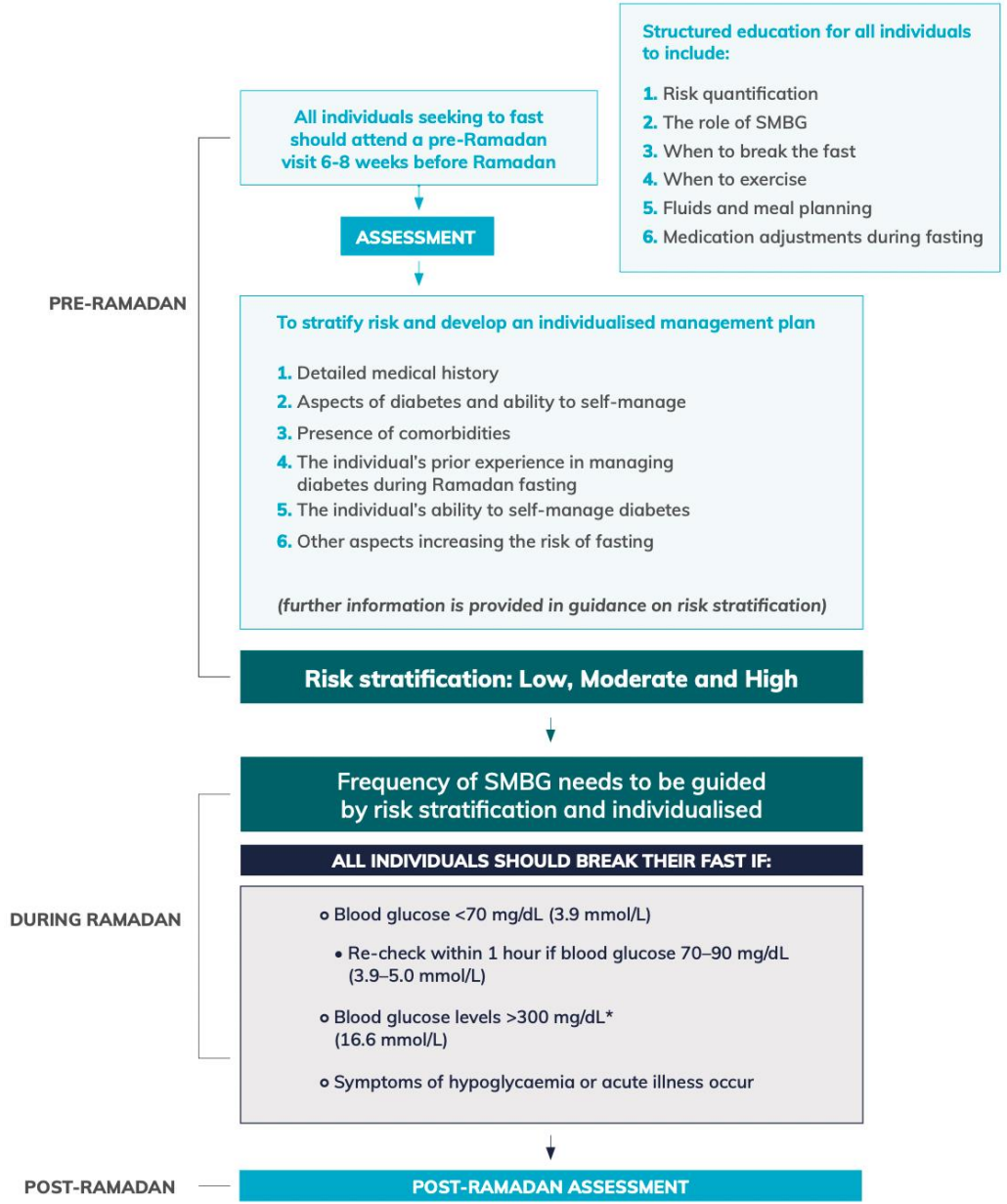
شکل ۱- بشقاب رمضان

Exercise Recommendations

1. Light activity after Iftar preferred
2. Avoid midday physical exertion
3. Exercise adjustments:
   - Reduce intensity by 30%
   - Shorten duration by 25%
4. Monitor glucose pre/post activity
5. Carry fast-acting carbs during prayers

Ramadan-related Assessment

- The overall guidance for people with T2DM that want to fast during Ramadan can be summarized into a number of steps including a pre-Ramadan assessment, medication adjustments during Ramadan and a post-Ramadan follow-up
- Guidance on the management of diabetes must be provided prior to Ramadan. A pre-Ramadan assessment needs to take place, ideally, 6–8 weeks before the start of Ramadan.
- Here, HCPs will be able to obtain a detailed medical history and perform a risk assessment. This risk assessment will form the basis of all recommendations thereafter, these include advice on whether fasting is safe, strategies for dose modifications and treatment regimen adjustments, the provision of Ramadan focused education and nutrition advice.
- Following this, individuals that decide to fast will need to adhere to guidance on the management of their diabetes during religious fasting including changes to glycaemia monitoring schedules and dosing adjustments of medication.
- Finally, after Ramadan ends it is advised that a post-Ramadan follow up is performed. A follow up after Ramadan will help HCPs obtain crucial information about the individual's successes and challenges during Ramadan and will ensure that religious fasting the following year can be more successful. This process must be undertaken each Ramadan as safely fasting one year does not guarantee the same the next year.



SMBG, self-monitoring blood glucose
*This applies for those with sudden rise in blood glucose level, individualisation of care is advisable

FIGURE 1
Assessment flowchart

Medication Adjustments

- The type of medication the individual is taking for the management of their diabetes influences the potential risks that fasting during Ramadan may lead to and, therefore, requires careful attention when formulating the treatment plan.
- The primary concern relating to these medications are their risk towards hypoglycemia.
- Antidiabetic drugs such as metformin, acarbose, thiazolidinediones (TZDs), glucagon-like peptide-1 receptor agonists (GLP-1 RAs) and dipeptidyl peptidase-4 (DPP-4) inhibitors work in a glucose dependent manner and generally have a low risk of hypoglycemia. These drugs generally don❼t require any dose modifications during Ramadan.
- Studies have also shown short-acting insulin secretagogues to be safe for use during Ramadan. It is recommended that the normal three meal dosing is redistributed to accommodate the eating patterns of *iftar* and *Suhoor* during Ramadan.
- HCPs should also be aware that drugs such as modern sulphonylureas (SUs) carry a slightly higher risk of hypoglycemia and account for this in the pre-Ramadan assessment. Studies have demonstrated the efficacy of modern SUs (glimepiride, gliclazide and gliclazide modified release) and the use of these are preferred.

Medication Adjustments

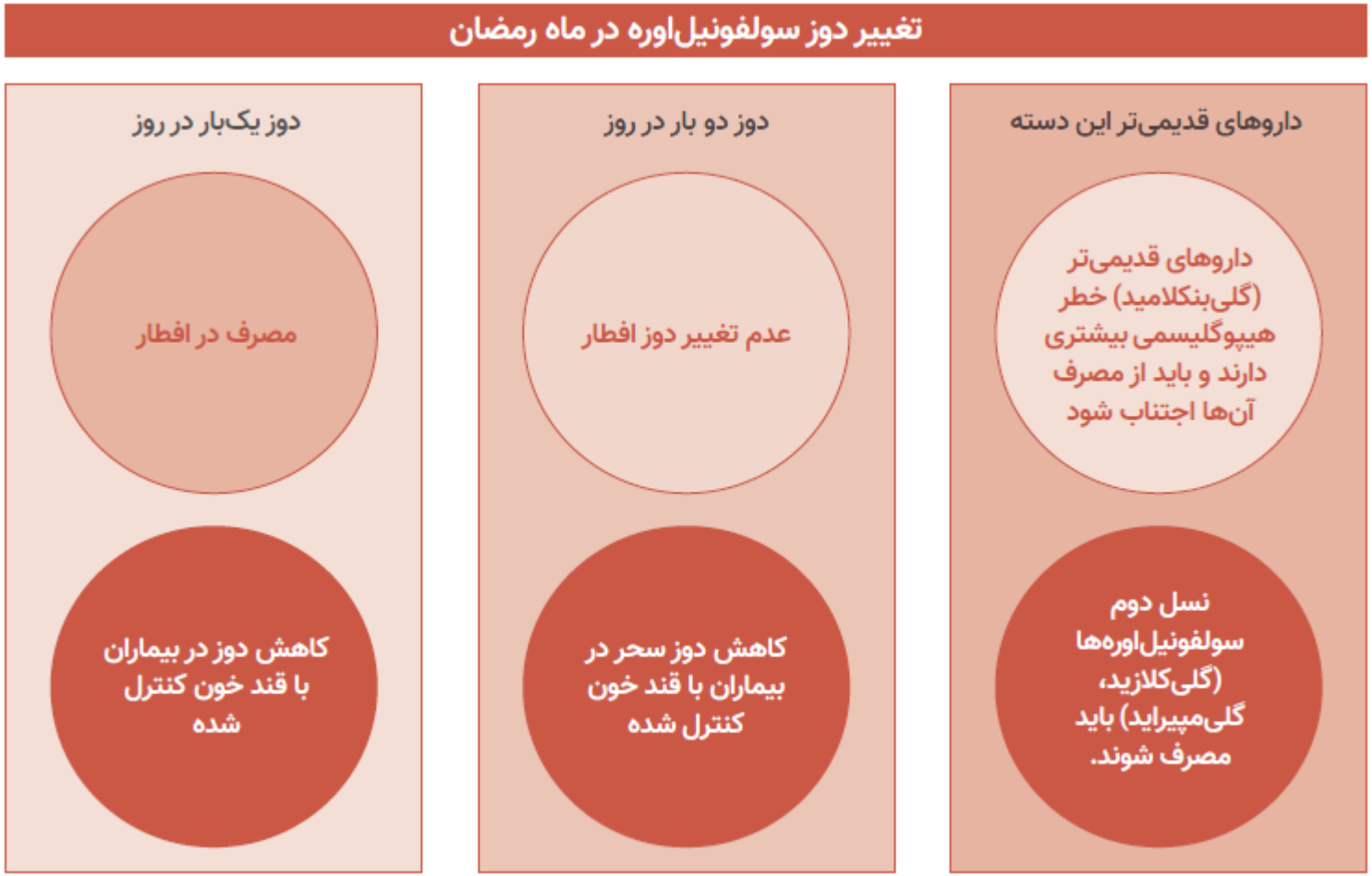
- There used to be some some safety concerns relating to dehydration for the use of sodium-glucose co-transporter-2 (SGLT2) inhibitors which can be particularly important among higher risk individuals. However, results of recently available studies prompted the following recommendations:
- For stabilization, SGLT2Is should be initiated at least two weeks to one month prior to Ramadan. SGLT2Is are recommended to be administered at the time of evening meal (*Iftar*).
- However, if the indication for SGLT2I initiation is cardiovascular or renal protection, then the pre-Ramadan initiation should be conducted with a lower dose.
- Increasing fluid intake during the non-fasting hours of Ramadan is recommended.
- SGLT2I do not require treatment modifications during Ramadan, however if an individual is on multiple medications a review of the doses should be made to avoid the risk of hypoglycemia.

Medication Adjustment - Metformin

- Maintain regular dose timing
- Extended-release formulation preferred
- Iftar: 50% total daily dose
- Suhoor: 50% total daily dose
- No dose reduction generally needed
- Monitor GI side effects

Medication Adjustment - Sulfonylureas

- High hypoglycemia risk - avoid if possible, switch to gliclazide MR if required
- Dose reduction (50%) recommended
- Administer with Iftar only
- Avoid in elderly with CKD
- Educate on hypoglycemia symptoms



اگرچه کارآزمایی بالینی تصادفی کنترل شده‌ای در رابطه با آکاربوز در بیماران روزه‌دار دیابتی انجام نشده‌است، به دلیل پایین بودن خطر هیپوگلیسمی، به نظر نمی‌رسد تعدیل دوز دارو مورد نیاز باشد.

به دلیل پایین بودن خطر هیپوگلیسمی با مصرف پیوگلیتازون، تعدیل دوز دارو در ماه رمضان لازم نیست ولی دوز تجویزی را باید با افطار مصرف کرد.

دوز روزانه محرک‌های کوتاه‌اثر ترشح انسولین (بر اساس دوز ۳ وعده غذایی) ممکن است در ماه رمضان بر اساس اندازه وعده غذایی کاهش یابد و یا به دو دوز تقسیم شود.

مهارکننده‌های SGLT 2 خطر هیپوگلیسمی کمتری دارند. در طول ماه رمضان، تعدیل و تنظیم دوز لازم نیست و توصیه می‌شود که دوز تجویز شده با وعده افطار مصرف شود.

مهارکننده‌های DPP- 4 نیاز به تعدیل و تنظیم در ماه رمضان ندارند.

Thiazolidinediones
No dose modifications.
Dose can be taken with *iftar* or *suhoor*.

DPP-4 inhibitors
No dose modifications.

GLP-1 receptor agonists
No dose modifications.
If taking an oral formulation (Rybelsus), take the tablet at *iftar* and wait 30 minutes before consuming any food.

Prandial glucose regulators (glinides)
Three-times daily dosing may be reduced/redistributed to two doses taken with *iftar* and *suhoor*.

SGLT2 inhibitors
No dose modifications.
Dose should be taken with *iftar*.
Extra clear fluids should be ingested during non-fasting periods.
Use with caution in those at risk of fluid depletion.

Insulin Adjustment

- Insulin use during fasting carries a risk of hypoglycemia, especially when more complex insulin regimens are used and so extra care and caution must be taken when developing Ramadan medication regimens.
- It needs to be emphasized that the administration of insulin via the subcutaneous, intramuscular or intravenous routes do not cause a breaking of the Ramadan fast.
- All recommended dose adjustments for people with T2DM should be guided by SMBG.
- These aspects of management need to be integrated into pre-Ramadan focused education programs so that individuals can self-titrate their doses.

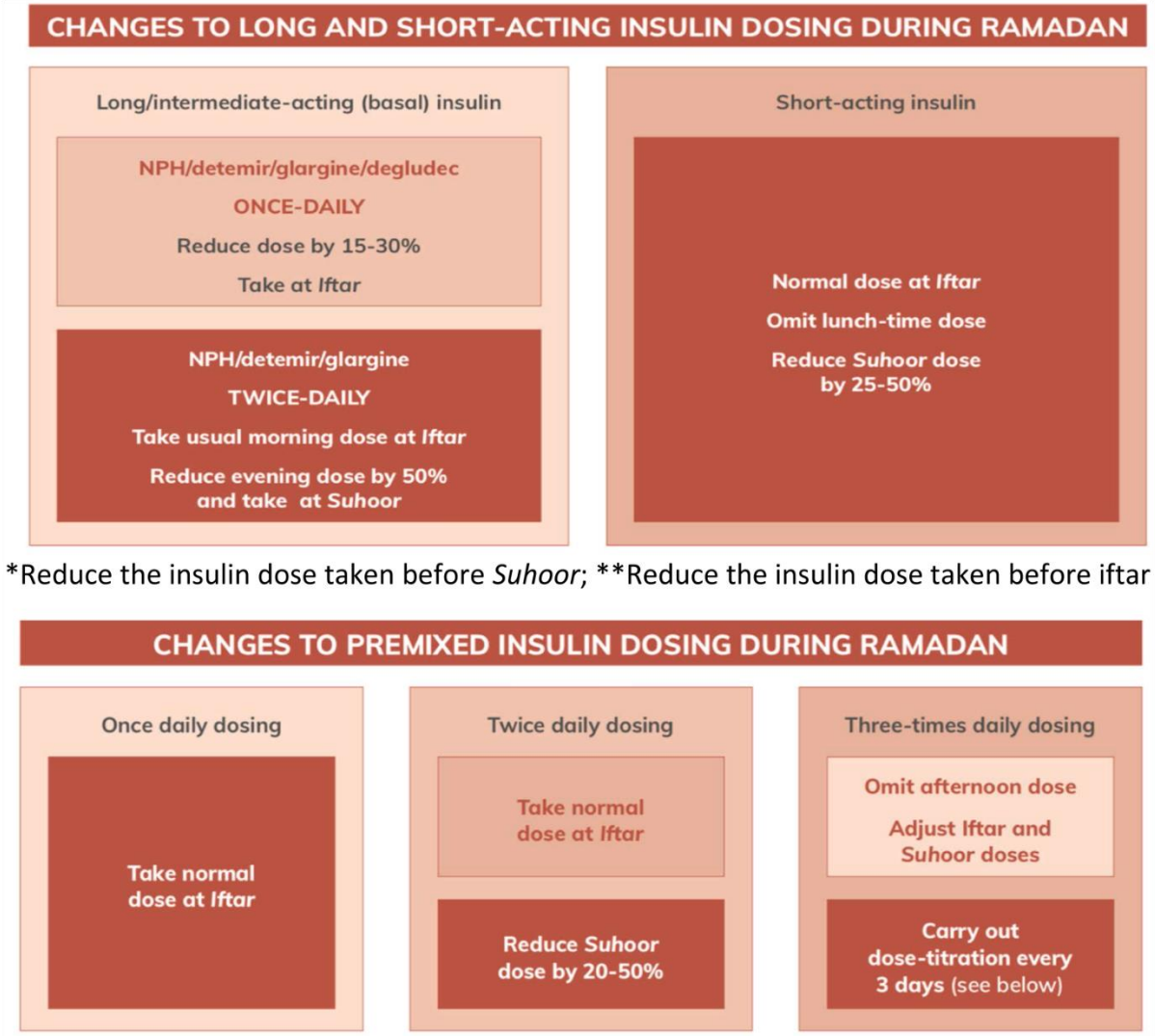
Insulin Adjustment

- Basal insulin: Reduce by 20-30%
- Stop pre-meal rapid-acting insulin
- Switch to premixed (70/30) if needed
- Administer at Iftar only and avoid morning doses

In case of multiple antidiabetic therapies…

- Due to the increasing availability of newer glucose lowering therapies, it is common for individuals with T2DM to be prescribed multiple drug regimens to manage their diabetes. Importantly, the risk of hypo- glycaemia can be amplified in these circumstances and care must be taken.
- Generally, people on multiple antidiabetic therapies are more likely to be of an older age and with multiple comorbidities to their diabetes and this further heightens the risk of complications during fasting. This can be particularly concerning among more active people.
- Individuals with T2DM on 3 or more antidiabetic agents who fast during Ramadan, should receive counselling and comprehensive advice on diet, lifestyle and drug dose modifications prior to Ramadan.
- Individuals on 3 or more drug combinations, especially those on both insulin and SU should be considered at an increased risk of hypoglycaemia. An approximate 25–50% reduction in the dose of insulin is advised, depending on the subsequent risk score after risk stratification. A reduction in the dose of SUs is also advocated in these individuals.

International Diabetes Federation (IDF) and **Diabetes and Ramadan (DAR) International Alliance** Diabetes and Ramadan Practical Guidelines–2022



*Reduce the insulin dose taken before *Suhoor*; **Reduce the insulin dose taken before iftar

Information adapted from Hassanein *et al.* (2014) [84].

Fasting/pre-Iftar/pre-Suhoor blood glucose	pre-Iftar	pre-Iftar*/post-Suhoor**
	Basal insulin/Pre-mixed	Short-acting insulin
<70 mg/dL (3.9 mmol/L) or symptoms	Reduce by 4 units	Reduce by 4 units
<90 mg/dL (5.0 mmol/L)	Reduce by 2 units	Reduce by 2 units
90-126 mg/dL (5.0-7.0 mmol/L)	No change required	No change required
>126 mg/dL (7.0 mmol/L)	Increase by 2 units	Increase by 2 units
>200 mg/dL (16.7 mmol/L)	Increase by 4 units	Increase by 4 units

American Diabetes Association (ADA) Facilitating Positive Health Behaviors and Well-being to Improve Health Outcomes: Standards of Care in Diabetes—2025, Religious Fasting

Table 5.5—Changes in medications during fasting

Medication name	Risk of hypoglycemia	Timing	Total daily dose
Metformin, SGLT2 inhibitor, DPP-4 inhibitor, GLP-1 receptor agonist, acarbose, or pioglitazone	Low	• If once daily, then take at main mealtime. • If twice daily, then split dose between the two meals. • If once weekly, no change of time.	• No change
New generation sulfonylurea (glimepiride and gliclazide)	Low to moderate	• If once daily, then take at main mealtime. • If twice daily, then split dose between the two meals.	• Reduce dose if glucose levels are within individualized goal range and if no hypoglycemia or hyperglycemia is present at baseline.
Older generation of sulfonylurea (glyburide)	Moderate to high	• Take at time of main meal	• Replace with newer-generation sulfonylurea or reduce dose by 50%.
Basal insulin	Moderate to high	• For longer-acting basal analogs (glargine 300 or degludec), no need to change timing. • For other basal insulins, take at beginning of breaking fast meal.	• Choose the insulin with lower risk of hypoglycemia among the class. • Reduce dose by 25–35% if not well managed.
Prandial insulin	High	• At mealtime	• Reduce dose of insulin for the meal followed by fasting (35–50%). • For other meals, insulin dose should match carbohydrate intake.
Mixed insulin and insulin coformulations	High	• If once daily, then take at main mealtime. • If twice daily, then split dose between the two meals	• Reduce dose of insulin for the meal followed by fasting (35–50%). • For other meals, no change of dose.

DPP-4, dipeptidyl peptidase 4; GLP-1, glucagon-like peptide 1; SGLT2, sodium–glucose cotransporter 2.

When to break the fast?

All individuals should break fast if…

- Blood glucose <70 mg/dL (3.9 mmol/L)
  - Re-check within 1 hour if blood glucose is between 70–90 mg/dL (3.9–5.0 mmol/L)
- Blood glucose >300 mg/dL (16.6mmol/L)(Consider individualization of care)
- Symptoms of hypoglycemia, hyperglycemia, dehydration or acute illness occur

Hypoglycemia Management

Breaking Fast Protocol:

1. 15g fast-acting carbs (glucose tabs)
2. Wait 15 minutes, retest
3. Repeat if still <70 mg/dL
4. Complex carb snack once stabilized
5. Avoid overcorrection hyperglycemia
6. Document all episodes for regimen adjustment

Hyperglycemia Management

Thresholds for Action

- 250 mg/dL:

1. Check ketones if symptomatic
2. Temporary insulin correction
3. Hydration priority

- 300 mg/dL:

4. Break fast if persistent
5. Assess for dehydration/HHS
6. Consider ER referral

Comorbidity Management

1. Hypertension:
   - Evening ACEi/ARB dosing
   - Monitor orthostatic hypotension
2. Dyslipidemia:
   - Maintain statins
3. Obesity:
   - Focus on diet quality
4. CKD:
   - Electrolyte monitoring

Post-Ramadan Follow-Up

- Schedule within 4 weeks post-fasting
- Assess…
  - Hypoglycemia events
  - Weight changes
  - HbA1c retesting
- Medication regimen reversion
- Long-term adherence reinforcement
- Documentation in EMR

سطوح پیشگیری

Primordial Prevention

Primary Prevention

Secondary Prevention

Tertiary Prevention

Quaternary Prevention

Primordial Prevention

۱.استفاده از گاید لاین های تغذیه بین المللی جهت راهنمایی بیماران دیابتی

۲.ارائه آموزش های لازم به تیم سلامت شامل پزشک و کارشناس تغذیه و مراقب سلامت برای روزه‌داری بیماران مبتلا به دیابت و راهنمایی و پیگیری و درمان بیماران

۳. تدوین گایدلاین بومی متناسب با داروها و شرایط بیماران

Primary Prevention

- آموزش رو در رو به افراد مبتلا به دیابت که قصد روزه داری دارند جهت مراجعه به پزشک دو هفته الی یک ماه قبل از شروع ماه رمضان
- طبقه بندی بیماران مبتلا به دیابت و بررسی خطر آنها در روزه‌داری
- آموزش مناسب چهره به چهره بیماران برای تغذیه مناسب در ایام روزه‌داری
- آموزش علایم خطر به بیماران در جهت خاتمه دادن به روزه

Secondary Prevention

- انجام آزمایشات مربوط به عملکرد کلیه و وضعیت کنترل قند فردی که قصد روزه داری دارد جهت انجام risk stratification و همچنین تغییر رژیم دارویی درصورت نیاز

- ارایه آموزش اصول مراقبت از خود متناسب با ماه رمضان من جمله تعداد دفعات گلوکومتری، توضیح راجع به عوارض احتمالی هایپو و هایپرگلایسمی و نحوه اپروچ به آن درصورت بروز و سایر موارد ذکر شده

- توصیه به روزه‌داری ۲ تا ۳ روز قبل از ماه رمضان جهت بررسی وضعیت بیمار

Tertiary Prevention

- انجام dose adjustment برای داروهای مصرفی بیمار برای کاهش ریسک عوارض
- ارجاع به بیمارستان درصورت بروز عوارضی که مقاوم به درمان به پروتوکل سرپایی بوده اند

Quaternary Prevention

- تا حد امکان عدم تجویز داروهای با ریسک بالا برای هایپوگلایسمی
- عدم اجازه به بیمار پرخطر برای روزه داری و همچنین توضیح کامل خطرات روزه داری برای این گروه

نقش پزشک خانواده

Tips for healthcare professionals

- Most studies (and based on the author's experience) have indicated that the majority of people with diabetes will participate in fasting despite the risks.[7] If this occurs, it is important for healthcare professionals to note this on a patient's medical record and document that advice has been given to minimise any risks of adverse effects.
- To those who choose to fast despite it worsening their health, it can be advised that it is deemed to be against the Quranic principles of Ramadan.
- Those whose medical conditions are exacerbated by fasting can do non-consecutive fasts.
- Review the patient's previous experience of fasting.
- Those who are unable to fast due to the long hours can switch to the winter months, where the duration of fast is shorter.
- People with diabetes can do a 1–2-day trial of fasting during the month preceding Ramadan and review its effects.
- Those who cannot partake in fasting can pay *fidyah*, an obligatory charitable donation when there is a necessity to miss fasting. The current amount is £5 per fast missed.[8]
- Reassure patients who are unable to fast that they can participate in other acts of charity (e.g. giving donations, making and giving food to others).
- Where there is a significant population who partake in fasting, Ramadan education can be delivered in multiple ways: community group education, liaise and work closely with Islamic community leaders, develop Ramadan education patient information leaflets, arrange healthcare professional educational updates, use of media (e.g. local radio stations).