


# the JOURNAL

of emergency dispatch | international



**A WORLDWIDE EPIDEMIC**  
PROTOCOL 13: DIABETIC  
PROBLEMS

La Conferenza leader per la sicurezza pubblica e le risposte alle emergenze

# EURO NAVIGATOR<sup>®</sup>

IAED

## SAVE THE DATE

### 16-18 SETTEMBRE 2015

Istruzione, ispirazione, networking e rinnovamento  
vi attendono all'Euro NAVIGATOR.

## LEIDA, OLANDA



Seguitemi per gli ultimi  
aggiornamenti!

[www.emergencydispatch.org](http://www.emergencydispatch.org)

Visitate il nostro sito web per le ultime informazioni sulla conferenza

## INTERNATIONAL ACADEMIES OF EMERGENCY DISPATCH

110 South Regent Street, 8<sup>th</sup> Floor  
Salt Lake City, UT 84111 USA  
USA/Canada toll-free: 800-960-6236  
Intl/Local: 801-359-6916  
Fax: 801-359-0996  
www.emergencydispatch.org  
editor@emergencydispatch.org

## INTERNATIONAL OFFICES

AUSTRALASIAN OFFICE  
+1-61-3-9806-1772  
CANADIAN OFFICE  
1-514-910-1301  
EUROPEAN OFFICE  
+1-43-5337-66248  
ITALIAN OFFICE  
+1-39-011-1988-7151  
MALAYSIAN OFFICE  
+1-603-2168-4798  
U.K. OFFICE  
+1-44-0-117-934-9732

## IAED JOURNAL STAFF

COMMUNICATIONS | CREATIVE DIRECTOR  
Kris Christensen Berg  
MANAGING EDITOR  
Audrey Fraizer  
TECHNICAL EDITOR  
Brett A. Patterson  
DIGITAL & SOCIAL MEDIA CONTENT EDITOR  
Michael Rigert  
SENIOR EDITOR  
Josh McFadden  
COPY EDITOR  
Heather Darata  
ASSISTANT EDITOR  
Cynthia Murray

SENIOR DESIGNER  
Lee Workman  
PRODUCTION MANAGER  
Jess Cook  
WEB DESIGNER  
Jason Faga  
INTERNATIONAL TRANSLATORS  
Abbas Hamed  
Victoria Cheema  
Giuditta Essthope  
Marco Mora  
Corike Nuibe  
Nana Quackenbush  
Sara Scott  
Carolyn Turcotte

## ACADEMY STAFF

PRESIDENT  
Scott Freitag  
ASSOCIATE DIRECTOR | USA  
Carlynn Page  
ASSOCIATE DIRECTOR | U.K.  
Beverly Logan  
ASSOCIATE DIRECTOR | AUSTRALASIA  
Peter Hamilton

ACADEMICS & STANDARDS ASSOCIATE  
Brett A. Patterson  
COMMUNICATIONS DIRECTOR  
Kris Christensen Berg  
DIRECTOR OF INTERNATIONAL RELATIONS  
Amelia Clawson  
MEMBERSHIP SERVICES MANAGER  
Arabella VanBeuge

## BOARDS & COUNCILS

ACCREDITATION BOARD CHAIR  
Jerry Overton  
ALLIANCE BOARD CHAIR  
Keith Griffiths  
CERTIFICATION BOARD CHAIR  
Pamela Stewart  
CURRICULUM COUNCIL CHAIRS  
Victoria Maguire (Medical/EMD Board)  
Mike Thompson (Fire/EPD Board)  
Jaci Fox (Police/EPD Board)

Susi Marsan (ETC Board)  
Deanna Mateo-Mih (ED-Q Board)  
RESEARCH COUNCIL CHAIR  
Tracey Barron  
COUNCIL OF STANDARDS CHAIRS  
Brett A. Patterson (Medical/EMD)  
Gary Galasso (Fire/EPD)  
Tania Wiggins (Police/EPD)  
Brian Dale (ED-Q)  
Conrad Fivaz, M.D. (ECNS)

## COLLEGE OF FELLOWS

CHAIR  
Marc Gay, Chair  
AUSTRALASIA | SOUTH AMERICA  
Frank Archer, MD (Australia)  
Andrew K. Bacon, MD (Australia)  
Peter Lockie (New Zealand)  
Peter Pilon (Australia)  
CANADA  
Drew Burgwin (Br. Columbia)  
Claude Desrosiers (Québec)  
Douglas Eyolfson, MD (Manitoba)  
Martin Friedberg, MD (Ontario)  
Marc Gay (Québec) (Emeritus)  
Marie Leroux, RN (Québec) (Emeritus)  
Paul Morck (Alberta)  
Wayne Smith, MD (Québec)  
EUROPE  
André Baumann (Germany)  
Jan de Nooij, MD (Netherlands)  
Gianluca Ghiselli, MD (Italy)  
Jean-Marc Labourey, MD (France)  
Bernhard Segal, MD (Austria)  
Gernot Vergeiner (Austria)  
Christine Wägli (Switzerland)  
UNITED KINGDOM | IRELAND  
Trevor Baldwin (England)  
Tracey Barron (England)  
Michael Delaney (Ireland)  
Louise Ganley (England)  
James Gummatt (England)  
Chris Hartley-Sharpe (England)  
Andy Heward (England)  
Stuart Ide (England)  
Peter Keating (Ireland)  
Ray Lunt (England)  
Andy Newton (England) (Emeritus)  
Janette K. Turner (England)  
UNITED STATES  
Bill Auchterlonie (Kansas)  
Robert Bass, MD (Maryland)  
Catherine L. Bishop (Michigan)

Christopher W. Bradford (Florida)  
Geoff Cady (California)  
Steven M. Carlo (New York)  
Jeff Clawson, MD (Utah)  
Phil Coco (Connecticut)  
Brian Dale (Utah)  
Chip Darius, MA (Connecticut)  
Kate Dernocoeur (Michigan)  
Norm Dinerman, MD (Maine)  
Patricia J. Dukes, MICT (Hawaii)  
James V. Dunford, MD (California)  
Marc Eckstein, MD (California)  
Conrad Fivaz, MD (Utah)  
John Flores (California)  
Scott Freitag (Utah)  
Gary Galasso (Utah)  
Keith Griffiths (California)  
Jeffrey R. Grunow, MSN (Utah)  
Fred Hurtado (Arizona)  
Darren Judd (Utah)  
Alexander Kuehl, MD, MPH (New York) (Emeritus)  
James Lake (South Carolina)  
James Lanier (Florida)  
Stephen L'Heureux (New Hampshire)  
Victoria A. Maguire (Michigan) (Emeritus)  
Sheila Malone (Indiana)  
Susi Marsan (Georgia) (Emeritus)  
Robert L. Martin (California)  
Dave Massengale (California)  
Shawna Mistretta (Colorado)  
Jerry L. Overton (Utah)  
Eric Parry, ENP (Utah)  
Rick W. Patrick (Pennsylvania)  
Brett A. Patterson (Florida)  
Paul E. Pepe, MD, MPH (Texas)  
Ross Rutschman (Oregon) (Emeritus)  
Joe Ryan, MD (Nevada)  
Doug Smith-Lee (Washington)  
Tom Somers (California)  
Paul Stiegler, MD (Wisconsin)  
Michael Thompson (Utah)  
Carl C. Van Cott (North Carolina)  
Craig Whittington (North Carolina)  
Arthur H. Yancey, II, MD, MPH (Georgia)  
Tina Young (Colorado)

# the JOURNAL

of emergency dispatch | international

## 2015 ISSUE 2

### ● ● ● IN QUESTO NUMERO

4 | Un'epidemia mondiale

### ● ● ● IN DIESER AUSGABE

8 | Eine weltweite Epidemie

### ● ● ● DANS CE NUMÉRO

12 | Une épidémie mondiale

### ● ● ● EN ESTE NÚMERO

16 | Una epidemia mundial

### ● ● ● NESTA EDIÇÃO

20 | Epidemia mundial

### ● ● ● IN DEZE UITGAVE

24 | Een globale epidemie

في هذا العدد ● ● ●  
وباء في جميع أنحاء العالم | ١



Follow the IAED on social media.

The Journal of Emergency Dispatch-International is the official quarterly publication of the International Academies of Emergency Dispatch® (IAED), a non-profit, standard-setting organization promoting safe and effective emergency dispatch services worldwide. Comprised of three allied academies for medical, fire, and police dispatching, the IAED supports

first-responder-related research, unified protocol application, legislation for emergency call-center regulation, and strengthening the emergency dispatch community through education, certification, and accreditation.

By meeting certain requirements, certified membership is provided for qualified individual applicants. Accredited Center of Excellence status is also available to dispatch agencies that comply with Academy standards. © 2015 IAED. All rights reserved.

The following U.S. patents may apply to portions of the MPDS or software depicted in this periodical: 5,857,966; 5,989,187; 6,004,266; 6,010,451; 6,053,864; 6,076,065; 6,078,894; 6,106,459; 6,607,481; 7,106,835; 7,428,301; 7,645,234. The PPDS is protected by U.S. patent 7,436,937. FPDS patents are pending. Other U.S. and foreign patents pending. Protocol-related terminology in this text is additionally copyrighted within each of the IAED's discipline-specific protocols. Original MPDS, FPDS, and PPDS copyrights established in September 1979, August 2000, and August 2001, respectively. Subsequent editions and supporting material copyrighted as issued. Portions of this periodical come from material previously copyrighted beginning in 1979 through the present.



## UN'EPIDEMIA MONDIALE

### Protocollo 13: Problemi Diabete

Michael Rigert

L'International Diabetes Federation (IDF) e l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) hanno designato il 14 novembre come Giornata Mondiale del Diabete, organizzando eventi dedicati all'educazione e alla prevenzione in più di 160 Paesi, e con buone ragioni.

Secondo un rapporto redatto dall'IDF, nel 2013 si contano 382 milioni di persone affette da diabete in tutto il mondo e, se le tendenze attuali rimangono invariate, i casi di diabete potrebbero superare i 592

milioni entro il 2035, un aumento del 55 per cento. Ancora più allarmante, i dati del rapporto indicano che il diabete ha causato 5,1 milioni di decessi nel 2013, vale a dire un decesso ogni sei secondi!

Quattro anni fa, Jean Claude Mbanya, Presidente dell'IDF, sottolineò l'importanza che tutte le nazioni si unissero per creare una maggiore consapevolezza su questa patologia non trasmissibile, ma sempre più diffusa:

“Novanta anni dopo la scoperta dell'insulina e quattro anni dopo la Risoluzione

ONU 61/225, il numero di persone con diabete continua a crescere ad un ritmo vertiginoso. In ogni paese e in ogni comunità nel mondo, stiamo perdendo la battaglia contro questa malattia crudele e mortale.”<sup>2</sup>

Oltre alla perdita sconcertante di vite umane, i costi economici per la diagnosi e il trattamento del diabete sono rilevanti. Nel 2013, il diabete ha assorbito risorse per 548 miliardi di dollari, l'11 per cento dell'intera spesa sanitaria mondiale. Con 263 miliardi di dollari spesi su questa malattia, il Nord

America e i Caraibi sono i maggiori contribuenti a questo totale. Spesso, i poveri e gli svantaggiati sono quelli a soffrire di più, soprattutto in comunità indigene.<sup>3</sup>

Il diabete non risparmia nessuna regione. In Africa, è causa di decesso per il 76 per cento della popolazione sotto i sessant'anni. L'Europa conta la più alta prevalenza di diabete di tipo 1 nei bambini. Nel Medio Oriente e in Nord Africa, uno su 10 adulti soffre di diabete, il tasso di prevalenza più elevato di qualsiasi altra regione. Infine, nella regione del Pacifico Occidentale, 138 milioni di adulti soffrono di diabete, il numero maggiore di qualsiasi altra regione.<sup>4</sup>

### La malattia

Il diabete è una malattia metabolica in cui i livelli di glucosio (zucchero) nel sangue sono insolitamente elevati. Per comprendere il diabete è necessario esaminare le funzioni metaboliche del corpo a livello cellulare. Il glucosio è un'importante fonte di energia perché il corpo (e il cervello) possano funzionare, ma tale energia non può essere utilizzata senza l'ausilio dell'insulina, un ormone prodotto dal pancreas.

Questo processo metabolico può essere paragonato ad un forno che brucia il glucosio per energia mentre l'insulina agisce come il meccanismo che apre lo sportello del forno. Se il pancreas non fornisce sufficiente insulina, lo zucchero in eccesso si accumula (fuori lo "sportello del forno") nel sangue dove non può essere usato, eventualmente causando l'insorgere della malattia diabetica.<sup>5</sup>

Esistono tre tipi principali di diabete:

- Il diabete di tipo 1, precedentemente chiamato diabete mellito insulino-dipendente (IDDM) o diabete giovanile, è una malattia cronica caratterizzata dalla mancata o insufficiente produzione di insulina da parte del pancreas. Il diabete di tipo 1 rappresenta solo il 5 per cento di tutte le diagnosi di diabete; le sue cause vanno rintracciate in fattori genetici o nell'esposizione ad alcuni tipi di virus.<sup>6</sup>
- Il diabete di tipo 2, precedentemente chiamato diabete mellito non insulino-dipendente (NIDDM) o diabete dell'adulto rappresenta la maggior

parte dei casi di diabete. Questo tipo di diabete si verifica quando il corpo diventa resistente all'insulina o non produce insulina sufficiente a mantenere un livello normale di glucosio.<sup>7</sup> I soggetti affetti da diabete di tipo 2 possono non essere diagnosticati per molti anni, ignari dei danni a lungo termine causati dalla malattia.<sup>8</sup>

- Il terzo tipo di diabete è quello gestazionale, che può verificarsi nel corso della gravidanza. Sebbene questa condizione di solito si risolve dopo la nascita del bambino, il diabete gestazionale può creare complicazioni come, ad esempio, un maggiore peso del bambino alla nascita e può anche aumentare il rischio della madre e del bambino di ammalarsi di diabete di tipo 2 nel corso degli anni.<sup>9</sup>

### Complicazioni ed EMD

Sotto supervisione medica, i pazienti possono controllare il diabete con farmaci appropriati/iniezioni di insulina, dieta corretta ed esercizio fisico. Tuttavia, tale esercizio di equilibrio a volte può andare male.<sup>10</sup>

#### *Troppo insulina*

Troppo insulina ha l'effetto di troppi "sportelli del forno" aperti che consentono di usare troppo rapidamente lo zucchero disponibile. Ciò può verificarsi nel caso di un paziente che prende troppa insulina, salta un pasto o svolge più attività fisica del solito. Questa condizione, che può presentarsi improvvisamente, è detta ipoglicemia (definita come glicemia inferiore a 70 mg/dL) ed è caratterizzata da sintomi precoci di tremore, vertigine, sudorazione, fame, irritabilità, ansia o mal di testa.<sup>11</sup> Di solito, il paziente migliora dopo aver consumato una piccola quantità di un alimento ricco di glucosio (succo di frutta, bibita, latte, caramella, miele) o aver preso una compressa di glucosio.

Tuttavia, come si legge nella Regola 3 del Protocollo 13 "Problemi Diabete", gli operatori non dovrebbero consigliare la somministrazione orale di zucchero nei pazienti diabetici sintomatici. Non ci sono prove cliniche che dimostrano un miglioramento della prognosi di questi pazienti con tale intervento ed il rischio di aspirazione nelle vie respiratorie in pazienti non vigili è elevato. È meglio che siano i soccorritori a decidere una volta arrivati alla scena. Tuttavia, le istruzioni del Protocol-

lo di Uscita dovrebbero essere modificate per omettere l'avvertimento "non mangi o beva niente" per un paziente diabetico vigile.

Se l'ipoglicemia non viene trattata, il paziente può manifestare movimenti goffi e bruschi, debolezza muscolare, difficoltà di parola o parlata biascicata, visione offuscata o doppia, sonnolenza, confusione o perdita di coscienza.<sup>12</sup> Una nota di cautela per l'EMD: l'Assioma 2 del Protocollo 13 avverte che un significativo potenziale di errore è di confondere l'ipoglicemia con intossicazione da sostanze stupefacenti o alcool. Tale diagnosi errata può avere conseguenze disastrose in quanto l'ipoglicemia grave può portare a convulsioni, coma e perfino morte.

#### *Troppo poca insulina*

Se i diabetici non hanno insulina sufficiente per preparare lo zucchero da usare come combustibile, l'organismo comincia a bruciare i propri tessuti (grasso, muscoli) per energia, il che produce sottoprodotti tossici chiamati chetoacidi (acetone). Quando questi sottoprodotti si accumulano nel sangue, il soggetto può entrare in uno stato di pre-coma detto chetoacidosi diabetica, una malattia caratterizzata da un elevato livello di zucchero nel sangue, sete eccessiva, minzione frequente, nausea e vomito, dolore addominale, debolezza o stanchezza, mancanza di respiro, alito fruttato e confusione.<sup>13</sup> Se non trattata, la chetoacidosi diabetica può portare a coma diabetico e può essere fatale. Gradualmente, il respiro del soggetto diventa anomalo con inspirazioni profonde (Respiro di Kussmaul) che alcuni chiamanti potranno descrivere come "non respira".

Sia l'eccesso che la carenza di insulina possono portare ad un diminuito stato di coscienza e ciò rende difficile distinguere se un paziente diabetico non cosciente abbia ipoglicemia o chetoacidosi diabetica (senza un'anamnesi completa dei sintomi originali). Non è tuttavia necessario che gli operatori indaghino su tale distinzione, ma dovrebbero occuparsi soprattutto dello stato di coscienza del paziente, il fattore principale su cui sono ordinati i determinanti.

### Vigilanza, comportamento e respirazione

Il Protocollo 13 "Problema Diabete" prevede un'intervista sintetica e diretta. Infatti, tutte le tre Domande Chiave possono essere



tralasciate nel caso di un paziente diabetico non cosciente—l'EMD avvierà una risposta immediata (un Codice del Determinante I3-D-1), fornirà le IPD opportune (compresa quella di mandare qualcuno a prendere un defibrillatore) e seguirà il Collegamento DLS “Incosciente” per fornire le Istruzioni Pre-Arrivo contenute nel corretto protocollo per le vie aeree. Ciò dimostra chiaramente che la prima priorità nel caso di un paziente diabetico non cosciente è il controllo delle vie aeree. La Regola 3 (Regola 4 nel MPDS® v13.0) afferma: “La pervietà delle vie respiratorie di un paziente incosciente deve essere costantemente mantenuta”.

Se nel corso del Protocollo d'Ingresso non viene detto che il paziente è incosciente, l'EMD continuerà con le Domande Chiave—ogni domanda direttamente connessa ai Codici del Determinante di livello CHARLIE (Non vigile, comportamento anormale e respirazione anormale) o, in assenza di tali condizioni, il codice di livello ALPHA (vigile e comportamento normale).

Le Domande Chiave consentono di raccogliere maggiori informazioni sui sin-

tomati del paziente diabetico da trasmettere ai soccorritori che valuteranno le condizioni del paziente. Poiché le condizioni di un paziente diabetico possono essere instabili o peggiorare rapidamente, l'EMD potrà scegliere di rimanere al telefono dopo aver fornito le opportune IPD, soprattutto se a chiamare è il paziente stesso (1<sup>a</sup> persona).

Se un paziente diabetico diventa particolarmente combattivo, l'EMD dovrebbe aggiungere il suffisso C per “Combattivo o aggressivo” all'appropriato Codice del Determinante e passare alle istruzioni sulla sicurezza del chiamante (evitare contatto) contenute nel Pannello X-8. ●

#### Fonti

- <sup>1</sup> IDF Diabetes Atlas, sesta edizione. International Diabetes Federation. 2013. [http://passthrough.fw-notify.net/download/172628/http://www.idf.org/sites/default/files/EN\\_6E\\_Atlas\\_Full\\_0.pdf](http://passthrough.fw-notify.net/download/172628/http://www.idf.org/sites/default/files/EN_6E_Atlas_Full_0.pdf) (consultato il 9 gennaio 2015).
- <sup>2</sup> “Millions Unite For Diabetes Awareness on World Diabetes Day 2010.” International Diabetes Federation. 2010; Nov 12. <http://www.idf.org/millions-unite-diabetes-awareness-world-diabetes-day-2010> (consultato il 9 gennaio 2015).
- <sup>3</sup> Vedi nota 1.
- <sup>4</sup> Vedi nota 1.
- <sup>5</sup> Clawson JJ, Dernocoeur KB, Rose B. Principles of Emer-

gency Medical Dispatch. Quarta edizione. International Academies of Emergency Dispatch: Salt Lake City. 2012.

- <sup>6</sup> Type 1 diabetes. Mayo Clinic. 2014; Aug 2. <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/type-1-diabetes/basics/definition/con-20019573> (consultato il 9 gennaio 2015).
- <sup>7</sup> Type 2 diabetes. Mayo Clinic. 2014; July 24. <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/type-2-diabetes/basics/definition/con-20031902> (consultato il 9 gennaio 2015).
- <sup>8</sup> Vedi nota 1.
- <sup>9</sup> Gestational diabetes. Mayo Clinic. 2014; Apr 25. <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/gestational-diabetes/basics/complications/con-20014854> (consultato il 9 gennaio 2015).
- <sup>10</sup> Vedi nota 5.
- <sup>11</sup> Diabetic hypoglycemia. Mayo Clinic. 2012; Apr 3. <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/diabetic-hypoglycemia/basics/definition/con-20034680> (consultato il 9 gennaio 2015).
- <sup>12</sup> Vedi nota 11.
- <sup>13</sup> Diabetic ketoacidosis. Mayo Clinic. 2012; Oct 23. <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/diabetic-ketoacidosis/basics/definition/con-20026470> (consultato il 9 gennaio 2015).

**DOVETE ESSERE EMD CERTIFICATI PER RISPONDERE AL QUIZ**

Le risposte al questionario si trovano nell'articolo "Un'epidemia mondiale" pubblicato a pag. 4. Completate il quiz e riceverete 1,0 ora di credito.

1. Secondo un rapporto dell'IDF, nel 2013 si contano \_\_\_\_\_ persone affette da diabete in tutto il mondo.
  - a. 82 milioni
  - b. 300 milioni
  - c. 382 milioni
  - d. 500 milioni
  
2. Il diabete provoca un morto ogni quindici secondi in tutto il mondo.
  - a. vero
  - b. falso
  
3. Nel 2013, le spese a livello mondiale per il diabete sono ammontate a \_\_\_\_\_.
  - a. \$500 milioni
  - b. \$383 miliardi
  - c. \$548 miliardi
  - d. \$600 miliardi
  
4. Nella regione del Pacifico Occidentale, 138 milioni di adulti soffrono di diabete, il numero più piccolo di qualsiasi altra regione.
  - a. vero
  - b. falso
  
5. Il diabete è una malattia metabolica in cui i livelli di glucosio (zucchero) nel sangue:
  - a. sono insolitamente elevati.
  - b. sono più bassi del normale.
  - c. si abbassano dopo aver mangiato.
  - d. non sono influenzati dalla dieta.
  
6. Troppa insulina può causare ipoglicemia, che è caratterizzata da sintomi precoci di:
  - a. tremore.
  - b. sudorazione.
  - c. mal di testa.
  - d. tutte le precedenti
  
7. Gli operatori non dovrebbero consigliare la somministrazione orale di zucchero nei pazienti diabetici sintomatici. Non ci sono prove cliniche che dimostrano un miglioramento della prognosi di questi pazienti con tale intervento ed il rischio di aspirazione nelle vie respiratorie in pazienti non vigili è elevato.
  - a. vero
  - b. falso
  
8. L'Assioma 2 del Protocollo 13 avverte che un significativo potenziale di errore è di confondere l'ipoglicemia con intossicazione da sostanze stupefacenti o alcool.
  - a. vero
  - b. falso
  
9. Nel caso di un paziente diabetico non cosciente, l'EMD dovrebbe:
  - a. porre le Domande Chiave 1 e 3 prima di inviare una risposta 13-D-1.
  - b. completare tutte le Domande Chiave e passare direttamente alle IPA.
  - c. tralasciare le Domande Chiave ed avviare una risposta immediata 13-D-1.
  - d. tralasciare l'invio e fornire le Istruzioni Pre-Arrivo.
  
10. La prima priorità nel caso di un paziente diabetico non cosciente è:
  - a. il controllo dei livelli di glucosio nel sangue.
  - b. somministrare zucchero o compresse di glucosio per via orale.
  - c. il controllo delle vie respiratorie.
  - d. elevare le gambe del paziente.



**Foglio delle risposte**

Usate questo modulo per rispondere alle domande del quiz, ritagliate e consegnate il foglio al responsabile del Controllo Qualità della Centrale che provvederà alla correzione del quiz. Il quiz vale 1,0 ora di credito per la ricertificazione. Per ricevere credito, è necessario rispondere correttamente ad almeno 8 delle 10 domande previste.

Nel completare la domanda per il rinnovo della certificazione, documentare i quiz di FC indicando la data di quando ciascun quiz è stato completato, il titolo dell'articolo e il numero e l'anno del Journal. Conservare i fogli delle risposte per i successivi due anni o fino alla data del prossimo rinnovo della certificazione. L'Academy riserva il diritto di richiederli, se necessario.

Nome \_\_\_\_\_

Azienda Indirizzo \_\_\_\_\_

Città \_\_\_\_\_ Provincia \_\_\_\_\_

Paese \_\_\_\_\_ CAP \_\_\_\_\_

N. della certificazione # \_\_\_\_\_

Telefono (lavoro) ( ) \_\_\_\_\_

E-mail \_\_\_\_\_

**FOGLIO DELLE RISPOSTE  SANITÀ**

2015 numero 2 (Un'epidemia mondiale)  
Indichi le risposte contrassegnando le apposite caselle.

1.  A  B  C  D

2.  A  B

3.  A  B  C  D

4.  A  B

5.  A  B  C  D

6.  A  B  C  D

7.  A  B

8.  A  B

9.  A  B  C  D

10.  A  B  C  D



## EINE WELTWEITE EPIDEMIE

### Protokoll 13: Blutzuckerentgleisungen

Michael Rigert

**D**ie International Diabetes Federation (IDF) hat zusammen mit der World Health Organization (WHO) den 14. November zum Weltdiabetestag ernannt, wobei sie Bildungs- und Vorbeugungsveranstaltungen in über 160 Ländern durchführen – und das aus gutem Grund.

Im Jahr 2013 berichtete die IDF, dass weltweit 382 Millionen Menschen an Diabetes leiden und, wenn sich der aktuelle Trend fortsetzt, sich die Anzahl bis zum Jahr 2035 auf 592 Millionen erhöhen wird – eine Erhöhung von sagenhaften 55 Prozent. Noch besorgniserregender ist die Tatsache, dass der Bericht 5,1 Millionen durch Dia-

betes verursachte Todesfälle im Jahr 2013 aufzeigt, was einem Todesfall alle sechs Sekunden weltweit entspricht!

Vor vier Jahren betonte der IDF Präsident Jean Claude Mbanya die Wichtigkeit einer Zusammenkunft aller Nationen, um mehr Bewusstsein für diese verstärkt verbreitete, nichtübertragbare Krankheit zu schaffen.

„Neunzig Jahre nach der Entdeckung des Insulins und vier Jahre nach der U.N. Resolution 61/225 steigt die Zahl an Menschen mit Diabetes weiter rasant an“, sagte Mbanya. „In jedem Land und in jeder Gemeinde weltweit verlieren wir den Kampf gegen diese

grausame und tödliche Krankheit.“<sup>2</sup>

Neben dem erschütternden Verlust an Menschenleben sind die wirtschaftlichen Kosten der Diagnose und Behandlung von Diabetes hinderlich. 2013 betrugen die weltweiten Diabetesausgaben 548 Milliarden Dollar, was 11 Prozent der gesamten Gesundheitsausgaben weltweit entspricht. Nordamerika und die Karibik tragen am meisten zu diesem Gesamtbetrag bei, da sie 263 Milliarden Dollar für die wachsende Krankheit ausgeben. Wie so oft leiden die Armen und Benachteiligten am meisten, besonders in indigenen Gemeinschaften.<sup>3</sup>



Kein Gebiet bleibt von der Reichweite der Diabeteskrankheit verschont. In Afrika ist Diabetes die Ursache für 76 Prozent aller Todesfälle von unter 60-Jährigen. In Europa ist der Typ-1-Diabetes am meisten unter Kindern verbreitet. Im Nahen Osten und Nordafrika leidet einer von zehn Erwachsenen an Diabetes, was die höchste Verbreitungsrate aller Gebiete darstellt. Und auch im Westpazifik leiden 138 Millionen Erwachsene an Diabetes – die höchste Zahl aller Gebiete.<sup>4</sup>

### Die Krankheit

Diabetes ist eine Stoffwechselerkrankung, bei der die Blutzuckerwerte der Betroffenen über den Normalwerten liegen. Um Diabetes besser zu verstehen, müssen die Stoffwechselfunktionen des Körpers auf Zellebene genauer betrachtet werden. Glukose ist eine wichtige Energiequelle für die Funktion des Körpers (und des Gehirns), aber diese Energie kann nicht ohne Unterstützung des Hormons Insulin verwendet werden, welches von der Bauchspeicheldrüse produziert wird.

Diesen Stoffwechselprozess könnte man mit einem Ofen vergleichen, der Glukose zur Energiegewinnung verbrennt, während das Insulin als Mechanismus funktioniert, der die Ofentür öffnet. Wenn die Bauchspeicheldrüse nicht genug Insulin bietet, bildet sich überschüssiger Zucker (außerhalb der „Ofentür“) im Blut, wo er nicht verwertet werden kann und eventuell eine unkontrollierbare Diabeteserkrankung hervorruft.<sup>5</sup>

Es gibt drei Formen von Diabetes:

- Bei Typ-1-Diabetes, zuvor insulinabhängiger Diabetes mellitus (IDDM) oder juveniler Diabetes genannt, handelt es sich um eine chronische Krankheit, bei der die Bauchspeicheldrüse nur wenig oder kein Insulin produziert. Typ-1-Fälle machen nur um die 5 Prozent aller diagnostizierten Diabetesfälle aus und werden manchmal mit der Genetik oder der Einwirkung bestimmter Viren in Verbindung gebracht.<sup>6</sup>
- Typ-2-Diabetes, zuvor nicht insulinabhängiger Diabetes mellitus (NIDDM) oder Altersdiabetes genannt, stellt die Mehrheit aller Diabetesfälle dar. Diese Art tritt auf, wenn der

Körper gegen Insulin resistent wird oder nicht genug Insulin produziert, um einen normalen Blutzuckerspiegel beizubehalten.<sup>7</sup> Menschen mit Typ-2-Diabetes können über Jahre undiagnostiziert bleiben und sich der langfristigen Schäden durch diese Krankheit nicht bewusst sein.<sup>8</sup>

- Bei der dritten Art handelt es sich um Gestationsdiabetes, die während einer Schwangerschaft auftreten kann. Obwohl dieser Zustand meist nach der Geburt des Babys verschwindet, kann Gestationsdiabetes unter Umständen einige Komplikationen, wie z.B. höheres Geburtsgewicht, hervorrufen und erhöht zudem das Risiko von Typ-2-Diabetes der Mutter und des Kindes in späteren Jahren.<sup>9</sup>

### Komplikationen und der EMD

Wenn sich Patienten in Behandlung eines Arztes befinden, können sie ihre Diabeteserkrankung durch geeignete Medikamente/Insulinspritzen, Diät und regelmäßigen Sport unter Kontrolle halten. Dennoch kann dieser Drahtseilakt manchmal schief gehen.<sup>10</sup>

#### *Zu viel Insulin*

Zu viel Insulin hat den Effekt, dass es zu viele offene „Ofentüren“ gibt, die den verfügbaren Zucker zu schnell verbrauchen. Dies kann passieren, wenn der Patient zu viel Insulin nimmt, eine Mahlzeit auslässt oder verstärkt Sport treibt. Dieser Zustand, der plötzlich auftreten kann, wird als Hypoglykämie bezeichnet (Blutzuckerwert unter 70 mg/dl) und zeichnet sich durch Frühsymptome wie Zittern, Schwindel, Schweißausbrüche, Hunger, Reizbarkeit, Angstgefühl oder Kopfschmerzen aus.<sup>11</sup> Normalerweise verbessert sich der Zustand des Patienten nach der Einnahme von etwas glukosereicher Nahrung (Fruchtsaft, reguläres Erfrischungsgetränk, Milch, Bonbons, Honig) oder der Einnahme einer Glukosetablette.

Jedoch, wie in Regel 3 auf Protokoll 13 „Blutzuckerentgleisungen“ beschrieben, sollten EMDs keine orale Verabreichung von Zucker bei Diabetikern mit Krankheitssymptomen anweisen, da die Möglichkeit einer Aspiration bei bewusstseinsgetrübten Patienten relativ hoch ist. Dies sollte eher den Einsatzkräften am Notfallort, falls notwendig, überlassen werden.

Dennoch sollten die Anweisungen des Ausstiegsprotokolls angepasst werden, um somit die Warnung nichts mehr zu essen oder zu trinken bei einem ansprechbaren Diabetiker auszulassen.

Wird Hypoglykämie nicht behandelt, kann ein Patient unbeholfene oder ruckartige Bewegungen, Muskelschwäche, Schwierigkeiten beim Sprechen oder undeutliche Sprache, verschwommenes Sehen oder Doppeltsehen, Benommenheit, Verwirrung oder Bewusstlosigkeit erfahren.<sup>12</sup> Ein Vorsichtshinweis an den EMD: Axiom 2 auf Protokoll 13 warnt, dass eine bedeutende Fehlerquelle die Verwechslung von einem niedrigen Blutzuckerspiegel mit einer Alkoholvergiftung oder Drogenintoxikation ist. Diese Fehldiagnose kann fatale Folgen haben, da eine schwere Hypoglykämie zu Krampfanfällen, Koma und sogar dem Tod führen kann.

#### *Zu wenig Insulin*

Wenn Diabetiker nicht genügend Insulin haben, um Zucker als Energie zu verbrauchen, beginnt der Körper damit, sein eigenes Gewebe (Fett, Muskeln) für Energie zu verbrennen, wodurch giftige Beiprodukte namens Ketosäuren (Aceton) entstehen. Während sich diese Beiprodukte im Blut aufbauen, kann der Patient in einen Vor-Koma-Zustand verfallen – die diabetische Ketoazidose. Dies ist eine Krankheit, die sich durch einen hohen Blutzuckerspiegel, starken Durst, häufigen Harndrang, Schwindel und Übelkeit, Unterleibsschmerzen, Schwäche und Müdigkeit, Kurzatmigkeit, fruchtig-riechendem Atem und Verwirrung auszeichnet.<sup>13</sup> Eine unbehandelte diabetische Ketoazidose kann zu einem diabetischen Koma und dem Tod führen. Über einen gewissen Zeitraum kann der Patient eine abnormale vertiefte Atmung (Kussmaul-Atmung) entwickeln, die manche Anrufer als „Atmet nicht“ melden können.

Sowohl hohe als auch niedrige Insulinwerte können zu einem verminderten Bewusstseinszustand führen, was eine Schwierigkeit beim Unterscheiden darstellt, ob ein bewusstloser Diabetespatient eine Hypoglykämie oder diabetische Ketoazidose (ohne komplette Vorgeschichte der anfänglichen Symptome des Patienten) erfahren hat. EMDs brauchen diesen Unterschied nicht zu ermitteln.



Dennoch sollten sie sich aber zuallererst mit dem Bewusstseinszustand des Patienten befassen, welcher der Hauptfaktor ist, nach dem Einsatzgründe unterteilt sind.

### Bewusstsein, Verhalten und Atmung

Protokoll 13 „Blutzuckerentgleisungen“ bietet eine sehr prägnante und direkte Abfrage der Schlüsselfragen. Bei einem bewusstlosen Diabetespatienten können sogar alle drei Schlüsselfragen umgangen werden – der EMD wird dann eine sofortige Alarmierung veranlassen (mit Einsatzcode 13-D-1), alle zutreffenden EHW geben (einschließlich jemanden schicken, um einen Defibrillator zu holen) und der DLS-Verknüpfung „Bewusstlos“ folgen, um Anleitungen zu Sofortmaßnahmen auf dem geeigneten Atmungsprotokoll zu geben. Dies zeigt deutlich, was die erste Priorität bei bewusstlosen Diabetespatienten ist: Kontrolle der Atemwege. Regel 3 (Regel 4 im MPDS® V13.0) besagt: „Die Atemwege eines bewusstlosen Patienten müssen ständig kontrolliert werden.“

Wird der Patient während der Einstiegsabfrage nicht als bewusstlos gemeldet, fährt

der EMD mit der Abfrage der Schlüsselfragen fort, wobei sich jede Frage direkt auf die CHARLIE-Einsatzcodes bezieht (Bewusstseinstörung, abnormales Verhalten, abnorme Atmung) oder, wenn diese Zustände nicht zutreffen, auf die ALPHA-Codes (Ansprechbar und verhält sich normal).

Diese Schlüsselfragen erfassen weitere Informationen zu den Symptomen des Diabetespatienten, damit die Einsatzkräfte vor ihrer Ankunft den Patienten beurteilen können. Da sich der Zustand eines Diabetespatienten schnell verschlechtern kann, sollte der EMD gegebenenfalls nach der Übermittlung aller geeigneten EHW am Telefon bleiben, besonders wenn es sich um einen Anrufer I. Hand handelt.

Falls ein Diabetespatient teilweise gewalttätig wird, sollte der EMD das Suffix C für „Gewalttätig oder aggressiv“ zum entsprechenden Einsatzcode hinzufügen und zu den Anweisungen zur Anrufersicherheit (Kontakt vermeiden) im Abschnitt X-8 übergehen. ●

### Quellenangabe

<sup>1</sup> IDF Diabetes Atlas, sixth edition. International Diabetes Federation. 2013. <http://passthrough.fw-notify.net/download/172628/http://www.idf.org/sites/default/>

files/EN\_6E\_Atlas\_Full\_0.pdf (Zugriff am 9. Jan. 2015).

<sup>2</sup> “Millions Unite For Diabetes Awareness on World Diabetes Day 2010.” International Diabetes Federation. 2010; Nov 12. <http://www.idf.org/millions-unite-diabetes-awareness-world-diabetes-day-2010> (Zugriff am 9. Jan. 2015).

<sup>3</sup> Siehe Quellenangabe 1.

<sup>4</sup> Siehe Quellenangabe 1.

<sup>5</sup> Clawson JJ. Dernocoeur KB. Rose B. Principles of Emergency Medical Dispatch. Fourth Edition. International Academies of Emergency Dispatch: Salt Lake City. 2012.

<sup>6</sup> Type 1 diabetes. Mayo Clinic. 2014; Aug 2. <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/type-1-diabetes/basics/definition/con-20019573> (Zugriff am 9. Jan. 2015).

<sup>7</sup> Type 2 diabetes. Mayo Clinic. 2014; July 24. <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/type-2-diabetes/basics/definition/con-20031902> (Zugriff am 9. Jan. 2015).

<sup>8</sup> Siehe Quellenangabe 1.

<sup>9</sup> Gestational diabetes. Mayo Clinic. 2014; Apr 25. <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/gestational-diabetes/basics/complications/con-20014854> (Zugriff am 9. Jan. 2015).

<sup>10</sup> Siehe Quellenangabe 5.

<sup>11</sup> Diabetic hypoglycemia. Mayo Clinic. 2012; Apr 3. <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/diabetic-hypoglycemia/basics/definition/con-20034680> (Zugriff am 9. Jan. 2015).

<sup>12</sup> Siehe Quellenangabe 11.

<sup>13</sup> Diabetic ketoacidosis. Mayo Clinic. 2012; Oct 23. <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/diabetic-ketoacidosis/basics/definition/con-20026470> (Zugriff am 9. Jan. 2015).

**SIE DÜRFEN DIESEN TEST NUR ABLEGEN, WENN SIE ALS EMD ZERTIFIZIERT SIND.**

Die Antworten zu diesem CDE-Test finden Sie im Artikel „Eine weltweite Epidemie“, der auf Seite 8 beginnt.  
Sie erhalten eine (1.0) CDE-Einheit für diesen Test.

1. Im Jahr 2013 berichtete die IDF, dass weltweit \_\_\_\_\_ Menschen an Diabetes leiden.
  - a. 82 Millionen
  - b. 300 Millionen
  - c. 382 Millionen
  - d. 500 Millionen
2. Weltweit stirbt alle 15 Sekunden eine Person an Diabetes.
  - a. Richtig
  - b. Falsch
3. 2013 betrugten die weltweiten Diabetesausgaben \_\_\_\_\_ Dollar.
  - a. 500 Millionen
  - b. 383 Milliarden
  - c. 548 Milliarden
  - d. 600 Milliarden
4. Im Westpazifik leiden 138 Millionen Erwachsene an Diabetes – die *geringste* Zahl aller Gebiete.
  - a. Richtig
  - b. Falsch
5. Diabetes ist eine Stoffwechselerkrankung, bei der die Blutzuckerwerte der Betroffenen:
  - a. über den Normalwerten liegen.
  - b. unter den Normalwerten liegen.
  - c. nach dem Essen sinken.
  - d. nicht von der Ernährung beeinflusst werden.
6. Zu viel Insulin kann zu Hypoglykämie führen, welche sich durch folgende Frühsymptome auszeichnet:
  - a. Zittern.
  - b. Schweißausbrüche.
  - c. Kopfschmerzen.
  - d. Alle der obigen Antworten
7. Der EMD sollte keine orale Verabreichung von Zucker bei Diabetikern mit Krankheitssymptomen anweisen, da die Möglichkeit einer Aspiration bei bewusstseinsgetrübten Patienten relativ hoch ist.
  - a. Richtig
  - b. Falsch
8. Axiom 2 auf Protokoll 13 warnt, dass eine bedeutende Fehlerquelle die Verwechslung von einem niedrigen Blutzuckerspiegel mit einer Alkoholvergiftung oder Drogenintoxikation ist.
  - a. Richtig
  - b. Falsch
9. Im Fall eines bewusstlosen Diabetespatienten sollte der EMD:
  - a. Schlüsselfragen 1 und 3 stellen und dann einen 13-D-1 alarmieren.
  - b. die Abfrage der Schlüsselfragen vervollständigen und direkt zu den AZS übergehen.
  - c. die Schlüsselfragen umgehen und sofort einen 13-D-1 alarmieren.
  - d. die Alarmierung umgehen und Anleitungen zu Sofortmaßnahmen geben.
10. Die erste Priorität bei einem bewusstlosen Diabetespatienten ist:
  - a. die Überprüfung seines/ihrer Blutzuckerspiegels.
  - b. die orale Verabreichung von Zucker oder Glukosetabletten.
  - c. die Atemwegskontrolle.
  - d. das Hochlegen seiner/ihrer Beine.

**CDE-Test Antwortschlüssel**

Bitte markieren Sie Ihre Antworten zu den Testfragen auf diesem Formular, schneiden Sie es aus und reichen Sie es bitte an Ihren Qualitätsmanager. Für diesen Test erhalten Sie eine (1.0) CDE-Gutschrift. Sie müssen mindestens acht von zehn Fragen richtig beantworten, um die Gutschrift zu erhalten.

Bei der Vervollständigung eines Rezertifizierungsantrags, dokumentieren Sie die CDE-Tests, indem Sie jeden Test mit dem Datum der Testablegung versehen, den Titel des Artikels auflisten sowie die Ausgabe und das Jahr der Journal-Ausgabe. Die Antwortschlüssel der CDE-Tests müssen für zwei Jahre oder bis zur nächsten fälligen Rezertifizierung aufbewahrt werden. Die Akademie behält sich aber das Recht vor, (falls notwendig) die Tests anzufordern.

Name \_\_\_\_\_

Organisation/Arbeitgeber \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Stadt \_\_\_\_\_ Bundesland \_\_\_\_\_

Land \_\_\_\_\_ PLZ \_\_\_\_\_

Zertifizierungsnr. der Akademie \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

E-Mail \_\_\_\_\_

**ANTWORTENSCHLÜSSEL  MEDIZIN**

2. Ausgabe 2015 „Eine weltweite Epidemie“  
Bitte kreuzen Sie die richtigen Antworten in den unten aufgeführten Kästchen an.

1.  A  B  C  D2.  A  B3.  A  B  C  D4.  A  B5.  A  B  C  D6.  A  B  C  D7.  A  B8.  A  B9.  A  B  C  D10.  A  B  C  D



## UNE ÉPIDÉMIE MONDIALE

### Protocole 13 : Problèmes Diabétiques

Michael Rigert

L'International Diabetes Federation (IDF) et l'Organisation mondiale de la santé (OMS) ont désigné le 14 novembre comme étant la Journée mondiale du diabète, présentant des événements à caractère éducatifs et de prévention dans plus de 160 pays, et pour de bonnes raisons.

En 2013, l'IDF a rapporté que 382 millions d'individus dans le monde entier sont atteints du diabète et si la tendance actuelle se maintient, ce nombre atteindra 592 millions en 2035—une augmentation de 55 pourcent. Plus alarmant encore, le rapport démontre que le diabète a causé 5.1 millions de décès en 2013, ce qui équivaut à un décès à toutes les six secondes à l'échelle mondiale!

Il y a quatre ans, le président de l'IDF, Jean-Claude Mbanya, a souligné l'importance de l'union de toutes les nations

pour sensibiliser davantage la population relativement à cette maladie non transmissible de plus en plus commune.

“Quatre-vingt-dix ans après la découverte de l'insuline et quatre ans après la Résolution 61/225 de l'ONU, le nombre d'individus atteints du diabète continue à augmenter à un rythme alarmant”, indique Mbanya. “Dans chaque pays et au sein de chaque communauté dans le monde entier, nous perdons notre combat contre cette maladie cruelle et meurtrière”<sup>2</sup>

En plus du nombre ahurissant de pertes de vies humaines, les pertes économiques associées au diagnostic et au traitement du diabète ont des effets dévastateurs. En 2013, les dépenses à l'échelle mondiale associées au diabète se sont élevées à \$548 milliards, équivalant à 11 pourcent des dépenses en santé dans le monde.

L'Amérique du Nord et les Caraïbes contribuent le plus à ce montant total, dépassant \$263 milliards sur cette maladie. Les gens pauvres et les plus défavorisés en souffrent le plus, plus particulièrement les communautés autochtones.<sup>3</sup>

Aucune région n'est épargnée par le diabète. En Afrique, le diabète est responsable de 76 pourcent des décès chez les personnes âgées de moins de 60 ans. L'Europe a la prévalence la plus élevée de diabète de Type 1 chez les enfants. Au Moyen-Orient et en Afrique du Nord, un adulte sur 10 est atteint du diabète, la prévalence la plus élevée dans le monde. Finalement, dans la région du Pacifique occidental, 138 millions d'adultes sont atteints du diabète—le nombre le plus élevé dans le monde.<sup>4</sup>

## La maladie

Le diabète est une maladie métabolique pendant laquelle les niveaux de glycémie (sucre) sont plus élevés que la normale. Comprendre le diabète nécessite d'examiner les fonctions métaboliques du corps au niveau cellulaire. Le glucose est une source importante d'énergie pour le corps (et le cerveau) lui permettant de fonctionner, mais cette énergie ne peut être utilisée sans l'aide d'une hormone nommée insuline, qui est produite par le pancréas.

Le processus métabolique est comparable à une fournaise qui brûle le glucose pour de l'énergie pendant que l'insuline agit en tant que mécanisme qui ouvre la porte de la fournaise. Si le pancréas ne sécrète pas assez d'insuline, des quantités excessives de sucre s'accumulent (à l'extérieur de la "porte de la fournaise") dans le sang où il ne peut être utilisé, causant éventuellement le diabète non contrôlé.<sup>5</sup>

Il existe trois types principaux de diabète :

- Le diabète de type 1, précédemment connu sous le nom de diabète insulino-dépendant (DID) ou diabète juvénile, est une maladie chronique pendant laquelle le pancréas produit peu ou pas d'insuline. Les cas compris dans le type 1 représentent seulement 5 pourcent de tous les cas de diabète diagnostiqués et ce type est parfois relié à la génétique ou à l'exposition à certains virus.<sup>6</sup>
- Le diabète de type 2, précédemment connu sous le nom de diabète non insulino-dépendant (DNID) ou diabète de l'adulte, représente la majorité des cas de diabète. Ce type se produit lorsque le corps devient résistant à l'insuline ou ne produit pas assez d'insuline permettant de maintenir un niveau de glycémie normal.<sup>7</sup> Il peut prendre plusieurs années pour les personnes atteintes du diabète de type 2 pour être diagnostiquées, ignorant ainsi les dommages à long terme causés par la maladie.<sup>8</sup>
- Le troisième type est le diabète de grossesse, qui pourrait se manifester lors de certaines grossesses. Quoique cette maladie disparaît habituellement après

l'accouchement, le diabète gestationnel peut provoquer des complications, tel que le poids du bébé plus élevé à la naissance et fait aussi augmenter les risques pour la mère et l'enfant de développer le diabète de type 2 plus tard.<sup>9</sup>

## Les complications et le RMU

En suivant les directives de leur médecin, les patients peuvent contrôler leur diabète aux moyens d'injections de médicaments/d'insuline, d'une alimentation particulière et d'un programme d'exercices. Cependant, essayer d'équilibrer le tout peut parfois mal tourner.<sup>10</sup>

### *Trop d'insuline*

Trop d'insuline a l'effet d'ouvrir trop de "portes de la fournaise", utilisant ainsi le sucre disponible trop rapidement. Ceci pourrait être causé lorsqu'un patient prend trop d'insuline, saute un repas ou fait plus d'exercices que d'habitude. Cette condition, qui pourrait se manifester soudainement, se nomme hypoglycémie (glycémie sous 70 mg/dL) et se caractérise par des symptômes hâtifs comprenant le tremblement, l'étourdissement, la transpiration, la faim, l'irritabilité, l'anxiété ou le mal de tête.<sup>11</sup> La condition du patient s'améliore habituellement en consommant de petites quantités de nourritures riches en glucose (jus de fruits, boisson gazeuse, lait, bonbons durs, miel) ou un comprimé de glucose.

Cependant, tel qu'indiqué à la Règle 3 au Protocole 13 : Problèmes Diabétiques, les RMU ne devraient pas conseiller l'administration de sucre par voie orale aux diabétiques symptomatiques à cause du risque d'obstruction des voies respiratoires s'il/elle est non alerte. Il est mieux de laisser cette intervention aux répondants sur les lieux, si nécessaire. Par contre, les Directives de Sortie devraient être modifiées afin d'omettre la directive de "de ne rien boire ni manger" pour un patient diabétique alerte.

Si l'hypoglycémie n'est pas traitée, un patient pourrait présenter des mouvements maladroits ou saccadés, une faiblesse musculaire, de la difficulté à parler ou un langage marmonné, une vision floue ou une double vision, la somnolence, la confusion ou une perte de conscience.<sup>12</sup> Une note d'avertissement au RMU : l'Axiome 2 au

Protocole 13 indique que le potentiel élevé d'erreur est de confondre l'hypoglycémie avec l'intoxication à l'alcool ou aux drogues. Ce mauvais diagnostic peut avoir des conséquences désastreuses car l'hypoglycémie avancée peut causer des convulsions, le coma et même la mort.

### *Pas assez d'insuline*

Si les patients diabétiques n'ont pas assez d'insuline pour brûler le sucre en énergie, le corps commence à brûler ses propres tissus (graisse, muscle) pour de l'énergie, ce qui occasionne la production de produits dérivés toxiques nommés cétoacides (acétones). Pendant que ces produits dérivés s'accumulent dans le sang, le patient pourrait entrer dans un état pré-comateux nommé acidocétose diabétique, caractérisé par l'hyperglycémie, la soif excessive, de fréquentes envies d'uriner, la nausée et le vomissement, la douleur abdominale, la faiblesse ou la fatigue, l'essoufflement, une odeur fruitée de l'haleine et la confusion.<sup>13</sup> Si non traitée, l'acidocétose diabétique peut mener au coma diabétique et peut être mortelle. Après un certain temps, les inhalations du patient peuvent développer un pattern anormal de respiration lente et profonde (dyspnée de Kussmaul), dont certains appelants pourraient décrire comme "ne respire pas."

Les niveaux élevés et bas d'insuline peuvent à la fois mener à l'altération du niveau de conscience, ce qui peut poser des difficultés lors de la distinction à savoir si un patient diabétique inconscient a souffert d'hypoglycémie ou d'acidocétose diabétique (sans les antécédents complets des symptômes initiaux du patient). Quoique les RMU n'aient pas besoin d'examiner cette distinction, ils devraient être d'abord préoccupés avec l'état de conscience du patient, le facteur principal avec lequel les déterminants de répartition sont organisés.

## Vigilance, comportement et respiration

Le Protocole 13: Problèmes Diabétiques comporte une interrogation des Questions Clé assez brève et directe. En effet, les trois Questions Clé peuvent être outrepassées dans le cas d'un patient diabétique inconscient—le RMU initiera une intervention immédiate (un Code de Déterminant 13-D-1), donnera les DPE applicables (incluant envoyer quelqu'un chercher un



défiibrillateur) et suivra le Lien de SIT "Inconscience" afin de donner les Directives Pré-Arrivée à l'aide du protocole approprié pour les voies respiratoires. Ceci démontre clairement la première priorité pour un patient diabétique inconscient, ce qui est le maintien des voies respiratoires. La Règle 3 (Règle 4 dans la version 13.0 du MPDS®) indique que : "Les voies respiratoires d'un patient inconscient doivent être constamment maintenues dégagées".

Si on n'indique pas que le patient est inconscient pendant le Protocole d'Entrée, le RMU poursuivra avec l'interrogation des Questions Clé—chaque question est directement reliée aux Codes de Déterminants de niveau CHARLIE (non alerte, comportement anormal et respiration anormale) ou, en l'absence de ces conditions, au code de niveau ALPHA (alerte et se comportant normalement).

Ces Questions Clé recueillent davantage d'information sur les symptômes d'un patient diabétique pour que les intervenants puissent évaluer le patient à leur arrivée. Parce que la condition d'un patient diabétique peut être instable ou

rapidement se détériorer, le RMU pourrait choisir de rester en ligne après avoir fourni toutes les DPE appropriées, plus particulièrement dans le cas d'un appelant-patient.

Si un patient diabétique devient particulièrement combatif, le RMU devrait ajouter le suffixe C pour "Combatif ou Agressif" au Code de Déterminant approprié puis se diriger vers les directives relatives à la sécurité de l'appelant (éviter tout contact) à la Boîte X-8. ●

#### Références

- <sup>1</sup> IDF Diabetes Atlas, sixth edition. International Diabetes Federation. 2013. [http://passthrough.fw-notify.net/download/172628/http://www.idf.org/sites/default/files/EN\\_6E\\_Atlas\\_Full\\_0.pdf](http://passthrough.fw-notify.net/download/172628/http://www.idf.org/sites/default/files/EN_6E_Atlas_Full_0.pdf) (accédé le 9 janvier 2015).
- <sup>2</sup> "Millions Unite For Diabetes Awareness on World Diabetes Day 2010." International Diabetes Federation. 2010; 12 nov. <http://www.idf.org/millions-unite-diabetes-awareness-world-diabetes-day-2010> (accédé le 9 janvier 2015).
- <sup>3</sup> Voir note 1.
- <sup>4</sup> Voir note 1.
- <sup>5</sup> Clawson JJ. Dernocoeur KB. Rose B. Principles of Emergency Medical Dispatch. Quatrième édition. International Academies of Emergency Dispatch: Salt Lake City. 2012.
- <sup>6</sup> Type 1 diabetes. Mayo Clinic. 2014; 2 août; <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/type-1-diabetes/basics/definition/con-20019573> (accédé le 9 janvier 2015).
- <sup>7</sup> Type 2 diabetes. Mayo Clinic. 2014; 24 juillet. <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/type-2-diabetes/basics/definition/con-20031902> (accédé le 9 janvier 2015).

[www.mayoclinic.org/diseases-conditions/type-2-diabetes/basics/definition/con-20031902](http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/type-2-diabetes/basics/definition/con-20031902) (accédé le 9 janvier 2015).

<sup>8</sup> Voir note 1.

<sup>9</sup> Gestational diabetes. Mayo Clinic. 2014; 25 avril. <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/gestational-diabetes/basics/complications/con-20014854> (accédé le 9 janvier 2015).

<sup>10</sup> Voir note 5.

<sup>11</sup> Diabetic hypoglycemia. Mayo Clinic. 2012; 3 avril. <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/diabetic-hypoglycemia/basics/definition/con-20034680> (accédé le 9 janvier 2015).

<sup>12</sup> Voir note 11.

<sup>13</sup> Diabetic ketoacidosis. Mayo Clinic. 2012; 23 octobre. <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/diabetic-ketoacidosis/basics/definition/con-20026470> (accédé le 9 janvier 2015).

**VOUS DEVEZ ÊTRE MÉDICALEMENT CERTIFIÉ POUR PASSER CE QUIZ**

Les réponses de ce quiz se trouvent dans l'article "Une épidémie mondiale", qui commence à la page 12.  
Faites ce quiz valant 1.0 unité de FC.

1. En 2013, l'IDF a rapporté que \_\_\_\_\_ d'individus dans le monde entier sont atteints du diabète.
  - a. 82 millions
  - b. 300 millions
  - c. 382 millions
  - d. 500 millions
  
2. À l'échelle mondiale, le diabète est la cause d'un décès à toutes les quinze secondes.
  - a. vrai
  - b. faux
  
3. En 2013, les dépenses à l'échelle mondiale associées au diabète se sont élevées à \_\_\_\_\_.
  - a. \$500 millions
  - b. \$383 milliards
  - c. \$548 milliards
  - d. \$600 milliards
  
4. Dans la région du Pacifique occidental, 138 millions d'adultes sont atteints du diabète—le nombre le plus petit dans le monde.
  - a. vrai
  - b. faux
  
5. Le diabète est une maladie métabolique pendant laquelle les niveaux de glycémie (sucre) :
  - a. sont au-dessus de la normale.
  - b. sont sous la normale.
  - c. chutent après avoir mangé.
  - d. ne sont pas affectés par l'alimentation.
  
6. Trop d'insuline peut occasionner l'hypoglycémie, qui est caractérisée par des symptômes hâtifs comprenant :
  - a. le tremblement.
  - b. la transpiration.
  - c. le mal de tête.
  - d. toutes ces réponses
  
7. Les RMU ne devraient pas conseiller l'administration de sucre par voie orale aux diabétiques symptomatiques à cause du risque d'obstruction des voies respiratoires s'il/elle est non alerte.
  - a. vrai
  - b. faux
  
8. L'Axiome 2 au Protocole 13 indique que le potentiel élevé d'erreur est de confondre l'hypoglycémie avec l'intoxication à l'alcool ou aux drogues.
  - a. vrai
  - b. faux
  
9. Dans le cas d'un patient diabétique inconscient, le RMU devrait :
  - a. poser les Questions Clé 1 et 3 avant d'envoyer une intervention 13-D-1.
  - b. compléter l'interrogation des Questions Clé et aller directement aux DPA.
  - c. outrepasser les Questions Clé et initier immédiatement une intervention 13-D-1.
  - d. outrepasser la répartition et fournir les Directives Pré-Arrivée.
  
10. La première priorité pour un patient diabétique inconscient est :
  - a. de vérifier ses niveaux de glycémie.
  - b. d'administrer du sucre ou des comprimés de glucose par voie orale.
  - c. le contrôle des voies respiratoires.
  - d. d'élever ses jambes.



**Feuille-réponse du Quiz de FC**

Vous devez inscrire vos réponses aux questions de ce quiz sur ce formulaire, le découper et le donner à votre superviseur de l'assurance de la qualité, qui corrigera le quiz sur place. Ce quiz vaut 1.0 heure de crédit de FC pour la recertification. Vous devez au moins répondre correctement à 8 des 10 questions pour obtenir l'accréditation.

En complétant une application pour la recertification, documenter les quiz de FC en inscrivant la date à laquelle chaque quiz a été complété, le titre de l'article de FC ainsi que le numéro et l'année de la publication du Journal. Conserver les feuilles-réponses des quiz de FC pendant une période de deux ans ou jusqu'à la date de recertification prévue. L'Académie se réserve le droit de les exiger, si nécessaire.

Nom \_\_\_\_\_

Organisation \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Ville \_\_\_\_\_ Prov. \_\_\_\_\_

Pays \_\_\_\_\_ C.P. \_\_\_\_\_

# de Cert. d'Académie \_\_\_\_\_

Tél. jour ( ) \_\_\_\_\_

Courriel \_\_\_\_\_

**FEUILLE-RÉPONSE  MÉDICAL**

2015 numéro 2 (Une épidémie mondiale)  
Veuillez inscrire vos réponses dans les boîtes appropriées ci-dessous.

1.  A  B  C  D
2.  A  B
3.  A  B  C  D
4.  A  B
5.  A  B  C  D
6.  A  B  C  D
7.  A  B
8.  A  B
9.  A  B  C  D
10.  A  B  C  D



## UNA EPIDEMIA MUNDIAL

### Protocolo 13: Problemas Diabéticos

Michael Rigert

La Federación Internacional de Diabetes (FID) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) han designado el 14 de noviembre como Día Mundial de Diabetes, organizando eventos de educación y prevención de diabetes en más de 160 países, y con buena razón.

En el 2013, la FID anunció que 382 millones de personas mundialmente tienen diabetes y, si las tendencias actuales continúan, ese número llegará a 592 millones para el 2035—un sorprendente aumento de 55 por ciento. Y lo que es aún más alarmante, el informe muestra que la diabetes causó 5.1 millones de muertes en el 2013, lo que es igual a una muerte cada seis segundos mundialmente.<sup>1</sup>

Hace cuatro años, el presidente de la FID Jean Claude Mbanya subrayó la importancia de que todas las naciones unan fuerzas para crear conciencia acerca de esta enfermedad no comunicable que

cada vez es más prevalente.

“Noventa años después del descubrimiento de la insulina y cuatro años después de la Resolución 61/225 de la ONU, el número de personas con diabetes continúa creciendo con una tasa asombrosa,” dijo Mbaya. “En cada país y en cada comunidad en todo el mundo, estamos perdiendo la batalla contra esta enfermedad cruel y mortal.”<sup>2</sup>

A demás de las grandes pérdidas de vida humana, los gastos económicos de diagnosticar y tratar la diabetes son debilitantes. En 2013, los gastos mundiales de la diabetes sumaron un total de 548 mil millones de dólares, el equivalente de 11 por ciento de los gastos mundiales de atención médica. Norte América y el Caribe son las regiones que más contribuyen al total, gastando 263 mil millones de dólares en esta enfermedad creciente. A menudo los pobres y las personas de escasos recursos

son los que más sufren, especialmente en comunidades indígenas.<sup>3</sup>

Ninguna región se salva del alcance de la diabetes. En África, la diabetes forma un 76 por ciento de las muertes en personas menores de 60 años de edad. Europa tiene la prevalencia más grande de diabetes tipo 1 en niños. En el Medio Oriente y África del Norte, uno de cada 10 adultos tiene diabetes, la tasa de prevalencia más alta de todas las regiones. Finalmente, en el Pacífico Occidental, 138 millones de adultos tienen diabetes—la cantidad más grande de todas las regiones.<sup>4</sup>

#### La enfermedad

La diabetes es una enfermedad metabólica en la que los niveles de glucosa (azúcar) en la sangre están sobre lo normal. Entender la diabetes requiere examinar las funciones metabólicas del cuerpo al nivel celular. La glucosa es una fuente de energía



importante para la función del cuerpo (y del cerebro) pero esta energía no se puede utilizar sin la ayuda de una hormona llamada insulina, que se produce en el páncreas.

Este proceso metabólico es análogo a un horno que quema la glucosa para la energía mientras que la insulina actúa como el mecanismo que abre la puerta del horno. Si el páncreas no provee suficiente insulina, el exceso de azúcar se acumula (a las “puertas del horno”) en la sangre donde no se puede usar, eventualmente causando enfermedad diabética incontrolada.<sup>5</sup>

Hay tres tipos principales de diabetes:

- La diabetes tipo 1, antes conocida como diabetes mellitus insulino dependiente (IDDM por sus siglas en inglés), o diabetes con inicio juvenil, es una enfermedad crónica en la que el páncreas produce poca o nada de insulina. Los casos de tipo 1 sólo forman más o menos el 5 por ciento de los casos diagnosticados de diabetes y a veces están vinculados con la genética o la exposición a ciertos virus.<sup>6</sup>
- La diabetes tipo 2, antes conocida como diabetes mellitus no insulino dependiente (NIDDM por sus siglas en inglés), o diabetes con inicio adulto, forma la mayoría de los casos de diabetes. Este tipo ocurre cuando el cuerpo se hace resistente a la insulina o no hace suficiente insulina para mantener un nivel normal de glucosa.<sup>7</sup> La gente con diabetes tipo 2 puede permanecer sin diagnóstico por muchos años, ignorando el daño a largo plazo causado por la enfermedad.<sup>8</sup>
- El tercer tipo es la diabetes gestacional, que ocurre durante ciertos embarazos. Aunque esta condición normalmente se resuelve después de dar a luz, la diabetes gestacional puede crear complicaciones tal como un mayor peso de nacimiento y también empeora el riesgo de que la madre y el bebé desarrollen diabetes tipo 2 más tarde en la vida.<sup>9</sup>

### Las complicaciones y el AEM

Bajo el cuidado de un doctor, los pacientes pueden controlar su diabetes con la medicina/inyecciones de insulina adecuada, dieta y ejercicio constante. Sin embargo, a veces este acto de malabarismo se puede descomponer.<sup>10</sup>

#### *Demasiada insulina*

Demasiada insulina tiene el efecto de muchas “puertas de hornos” abiertas que gastan el azúcar demasiado rápido. Esto puede pasar cuando un paciente toma demasiada insulina, pasa mucho tiempo sin comer o se ejerce más de lo acostumbrado. Esta condición, que se puede presentar de repente, se conoce como hipoglucemia (definida como un nivel de azúcar bajo 70 mg/dL) y se caracteriza por síntomas tempranos de temblores, mareo, hambre, irritabilidad, ansiedad o dolor de cabeza.<sup>11</sup> Normalmente, el paciente mejorará con el consumo de una pequeña cantidad de comida rica en glucosa (jugos de fruta, gaseosas o sodas regulares, leche, dulces o caramelos duros, miel) o tomar una tableta de glucosa.

Sin embargo, tal como dice en la Regla 3 del Protocolo 13: Problemas Diabéticos, el AEM no debe aconsejar como medida rutinaria la administración de azúcar por vía oral a diabéticos sintomáticos. Es mejor dejar este tratamiento para los rescatistas en la escena, si es necesario. Sin embargo, las instrucciones en el Protocolo de Salida debe modificarse para omitir la advertencia de “no comer ni beber nada” para los diabéticos alertas.

Sin tratamiento, un paciente con hipoglucemia puede presentar movimientos torpes o espasmosos, debilidad muscular, dificultad para hablar o lenguaje mal articulado, visión borrosa o doble, somnolencia, confusión o pérdida de consciencia.<sup>12</sup> Una nota de advertencia para el AEM: el Axioma 2 en el Protocolo 13 advierte que un error potencial significativo es confundir niveles de azúcar bajos con intoxicación de alcohol o de drogas. Este error de diagnóstico puede tener consecuencias desastrosas ya que la hipoglucemia puede causar convulsiones, coma y hasta la muerte.

#### *Falta de insulina*

Si un diabético no tiene suficiente insulina para preparar el azúcar para ser consumida como combustible para el cuerpo, el cuerpo comienza a quemar su propio tejido (grasa, músculo) para conseguir energía, lo que también produce ácidos tóxicos llamados cetoácidos (acetona). Al acumularse estos productos secundarios en la sangre, el paciente puede entrar en un estado de coma llamado cetoacidosis diabética, un padecimiento caracterizado

por niveles muy altos de azúcar en la sangre, sed excesiva, frecuente evacuación de orina, náusea y vómito, dolor abdominal, debilidad o fatiga, dificultad para respirar, aliento con olor a fruta y confusión.<sup>13</sup> La cetoacidosis diabética puede conducir a una coma diabética y puede ser fatal. Con el transcurso del tiempo, las inhalaciones del paciente pueden desarrollar un patrón de respiración profunda anormal (respiración de Kussmaul) que algunos llamantes podrían llamar “no respirando”.

Tanto los niveles altos como los bajos de insulina pueden llevar a niveles de consciencia reducidos, lo que puede dificultar la distinción entre un paciente que sufre de hipoglucemia y el que sufre de cetoacidosis diabética (sin un historial completo de los síntomas originales del paciente). No es necesario que los AEM investiguen esta distinción, sino que deben estar primordialmente preocupados con el nivel de consciencia del paciente, el factor principal sobre el cual se basan los determinantes de envío.

### Nivel de consciencia, comportamiento y respiración

El Protocolo 13: Problemas Diabéticos tiene Preguntas Clave precisas y muy al punto. De hecho, las tres Preguntas Clave se pueden saltar en el caso de un paciente diabético que haya perdido consciencia—el AEM iniciará una respuesta inmediata (un Código Determinante de I3-D-1) y seguirá el enlace de DLS para “Inconsciente” para dar Instrucciones Pre-Arribo en el protocolo indicado de vía respiratoria. Esto muestra claramente la primera prioridad para un paciente diabético inconsciente, que es el control de la vía respiratoria. La Regla 3 (Regla 4 en MPDS® v13.0) dice: “La vía respiratoria de un paciente inconsciente tiene que vigilarse constantemente”.

Si el llamante no dijo que el paciente está inconsciente en el Protocolo de Ingreso, el AEM continuará haciendo las Preguntas Clave—cada pregunta relacionada directamente con los Códigos de Determinante de nivel CHARLIE (No alerta, comportamiento anormal y respiración anormal) o, en la ausencia de estas condiciones, el código nivel ALPHA (alerta y comportándose normalmente).

Estas Preguntas Claves reúnen más información acerca de los síntomas del paciente diabético para que los rescatistas



tas evalúen la situación cuando lleguen. Como la condición del paciente diabético puede estar inestable o puede empeorar rápidamente, el AEM puede escoger quedarse en línea después de proveer todas las IPE, especialmente en el caso de un llamante de primera persona.

Si un paciente diabético se hace particularmente agresivo, el AEM debe agregar el sufijo C que significa “Combativo o agresivo” al Código de Determinante apropiado y enlazar las instrucciones para la seguridad del llamante (evitar el contacto) en el Panel X-8. ●

#### Fuentes

<sup>1</sup> IDF Diabetes Atlas, sixth edition. International Diabetes Federation. 2013. [http://passthrough.fw-notify.net/download/172628/http://www.idf.org/sites/default/files/EN\\_6E\\_Atlas\\_Full\\_0.pdf](http://passthrough.fw-notify.net/download/172628/http://www.idf.org/sites/default/files/EN_6E_Atlas_Full_0.pdf) (accessed Jan. 9, 2015).

<sup>2</sup> “Millions Unite For Diabetes Awareness on World Diabetes Day 2010.” International Diabetes Federation. 2010; Nov 12. <http://www.idf.org/millions-unite-diabetes-awareness-world-diabetes-day-2010> (accessed Jan. 9, 2015).

<sup>3</sup> Véase nota 1.

<sup>4</sup> Véase nota 1.

<sup>5</sup> Clawson JJ, Dernocoeur KB, Rose B. Principles of Emergency Medical Dispatch. Fourth Edition. International Academies of Emergency Dispatch: Salt Lake City. 2012.

<sup>6</sup> Type 1 diabetes. Mayo Clinic. 2014; Aug 2. <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/type-1-diabetes/basics/definition/con-20019573> (accessed Jan. 9, 2015).

<sup>7</sup> Type 2 diabetes. Mayo Clinic. 2014; July 24. <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/type-2-diabetes/basics/definition/con-20031902> (accessed Jan. 9, 2015).

<sup>8</sup> Véase nota 1.

<sup>9</sup> Gestational diabetes. Mayo Clinic. 2014; Apr 25. <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/gestational-diabetes/basics/complications/con-20014854> (accessed Jan. 9, 2015).

<sup>10</sup> Véase nota 5.

<sup>11</sup> Diabetic hypoglycemia. Mayo Clinic. 2012; Apr 3. <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/diabetic-hypoglycemia/basics/definition/con-20034680> (accessed Jan. 9, 2015).

<sup>12</sup> Véase nota 11.

<sup>13</sup> Diabetic ketoacidosis. Mayo Clinic. 2012; Oct 23. <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/diabetic-ketoacidosis/basics/definition/con-20026470> (accessed Jan. 9, 2015).

**USTED DEBE ESTAR CERTIFICADO EN LA DISCIPLINA MÉDICA PARA CONTESTAR ESTE EXAMEN**

Las respuestas para el examen se encuentran en el artículo “Una epidemia mundial” que comienza en la página 16.  
Conteste este examen para obtener 1.0 de crédito para FCA.

- En el 2013, la FID informó que \_\_\_\_\_ de personas en todo el mundo tienen diabetes.
  - 82 millones
  - 300 millones
  - 382 millones
  - 500 millones
- La diabetes causa una muerte cada quince segundos en todo el mundo.
  - verdadero
  - falso
- En el 2013, los gastos mundiales causados por la diabetes sumaron un total de \_\_\_\_\_.
  - \$500 millones
  - \$383 mil millones
  - \$548 mil millones
  - \$600 mil millones
- En el Pacífico Occidental, 138 millones de adultos tienen diabetes—el menor número de todas las regiones.
  - verdadero
  - falso
- La diabetes es una enfermedad metabólica en la que los niveles de glucosa (azúcar) en la sangre:
  - son más de lo normal.
  - son menos de lo normal.
  - caen después de comer.
  - no cambian según la dieta.
- Demasiada insulina puede resultar en hipoglucemia, que se caracteriza por síntomas tempranos de:
  - temblores.
  - sudor.
  - dolor de cabeza.
  - todo lo anterior
- El AEM no debe aconsejar como medida rutinaria la administración de azúcar por vía oral a diabéticos sintomáticos dado al riesgo de obstrucción de la vía respiratoria en el paciente que no esté alerta.
  - verdadero
  - falso
- El Axioma 2 del Protocolo 13 advierte que un potencial significativo de error es confundir niveles bajos de azúcar en la sangre con la intoxicación de alcohol y drogas.
  - verdadero
  - falso
- En el caso de un paciente diabético inconsciente, el AEM debe:
  - hacer las Preguntas Clave 1 y 3 antes de enviar una respuesta de código 13-D-1.
  - terminar el interrogatorio de las Preguntas Clave e ir directo a las IPA.
  - saltar las Preguntas Clave e iniciar una respuesta inmediata de código 13-D-1.
  - saltar el envío para proveer Instrucciones Pre-Arribo.
- La primera prioridad para un paciente diabético inconsciente es:
  - revisar su nivel de azúcar en la sangre.
  - administrar tabletas orales de azúcar o glucosa.
  - controlar las vías respiratorias.
  - elevantar sus piernas.

**Hoja de respuestas para examen de FCA**

Por favor marque las respuestas de su examen en este formulario, recórtelo y déselo a su supervisor para que evalúe su examen in situ. Este examen vale 1.0 hora crédito de FCA para la recertificación. Usted debe responder correctamente al menos 8 de las 10 preguntas a fin de recibir crédito.

Cuando complete una solicitud para la recertificación, documente los exámenes de FCA registrando la fecha en que cada examen fue completado, el título del artículo de FCA, la estación y el año de edición de la revista. Guarde los formularios de respuesta del examen de FCA por 2 años o hasta la próxima recertificación. La Academia se reserva el derecho de solicitar estos formularios si lo considera necesario.

Nombre \_\_\_\_\_

Organización \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

Ciudad \_\_\_\_\_ Edo./Prov. \_\_\_\_\_

País \_\_\_\_\_ C.P. \_\_\_\_\_

# de Certificación de la Academia \_\_\_\_\_

Teléfono durante el día ( ) \_\_\_\_\_

Correo electrónico: \_\_\_\_\_

**HOJA DE RESPUESTAS  MÉDICO**

2015 edición 2 (Una epidemia mundial)  
Por favor marque sus respuestas en la casilla correspondiente a continuación.

1.  A  B  C  D2.  A  B3.  A  B  C  D4.  A  B5.  A  B  C  D6.  A  B  C  D7.  A  B8.  A  B9.  A  B  C  D10.  A  B  C  D



## EPIDEMIA MUNDIAL

### Protocolo 13: Problemas Diabéticos

Michael Rigert

**A** Federação Internacional de Diabetes (IDF) e a Organização Mundial de Saúde (WHO) designaram 14 de novembro como sendo o Dia Mundial do Diabetes, organizando diversos eventos dedicados à educação e prevenção da doença em mais de 160 países, e com razão.

De acordo com um relatório feito pela IDF em 2013, 382 milhões de pessoas no mundo sofrem com diabetes, e se as tendências atuais continuarem, esse número será superior a 592 milhões em 2035—um aumento surpreendente de 55 por cento. Mais alarmante ainda é que o relatório mostra que diabetes foi responsável por 5,1 milhões de mortes em 2013, o que equivale a uma morte a cada seis segundos em algum lugar do mundo!

Há quatro anos, o Presidente da IDF, Jean Claude Mbanya, ressaltou a importância de todas as nações se unirem para criar uma maior conscientização sobre essa

doença não transmissível, mas cada vez mais generalizada.

“Noventa anos após a descoberta da insulina e quatro anos após a Resolução das Nações Unidas 61/225, o número de pessoas com diabetes continua crescendo a um ritmo alarmante”, disse Mbanya. “Em todos os países e em todas as comunidades ao redor do mundo, estamos perdendo a batalha contra esta doença cruel e mortal.”<sup>2</sup>

Além da perda de vidas, os custos econômicos para o diagnóstico e tratamento de diabetes são demasiadamente altos. Em 2013, o gasto mundial com diabetes totalizou 548 bilhões de dólares, o equivalente a 11 por cento do total das despesas com saúde gastas no mundo. A América do Norte e Caribe são os maiores contribuintes para esse total, gastando 263 bilhões de dólares no tratamento da doença. Muitas vezes, a população pobre e desfavorecida sofre mais, especialmente em comunidades indígenas.<sup>3</sup>

Nenhuma região é poupada do alcance do diabetes. Na África, o diabetes é responsável por 76 por cento das mortes em pessoas com menos de 60 anos. Na Europa, diabetes Tipo 1 prevalece em crianças. No Oriente Médio e Norte da África, um em cada 10 adultos tem diabetes, a taxa mais alta de qualquer região. Na região Pacífico Ocidental, 138 milhões de adultos têm diabetes—maior número de qualquer região.<sup>4</sup>

#### A doença

Diabetes é uma doença metabólica em que o nível de açúcar (glicose) no sangue está acima do normal. Para compreender realmente a doença diabetes é necessário examinar as funções metabólicas do corpo ao nível de célula. A glicose é uma fonte de energia importante para a função do corpo (e cérebro), mas esta energia não pode ser utilizada sem o auxílio de um hormônio chamado insulina, que é produzido pelo pâncreas.

Este processo metabólico é comparado a um forno que queima glicose para produzir energia, enquanto a insulina age como o mecanismo que abre a porta do forno. Se o pâncreas não fornecer insulina suficiente, o excesso de açúcar se acumula (fora da “porta do forno”) no sangue onde não pode ser utilizado, causando eventualmente a doença diabética descontrolada.<sup>5</sup>

Existem três tipos principais de diabetes:

- Diabetes Tipo 1, anteriormente denominado diabetes mellitus insulino-dependente ou diabetes juvenil, é uma doença crônica no qual o pâncreas perde a capacidade de produzir insulina. Casos Tipo 1 representam cerca de 5 por cento de todos os casos diagnosticados de diabetes, e às vezes, tais casos estão relacionados à genética ou exposição a certos vírus.<sup>6</sup>
- Diabetes Tipo 2, anteriormente denominado diabetes mellitus não insulino-dependente ou diabetes do adulto, é responsável pela maioria dos casos de diabetes. Este tipo ocorre quando o corpo se torna resistente à insulina ou não produz insulina suficiente para manter um nível normal de glicose.<sup>7</sup> Pessoas com diabetes Tipo 2 podem permanecer sem diagnóstico por muitos anos, sem saber dos danos a longo prazo causados pela doença.<sup>8</sup>
- O terceiro tipo é diabetes gestacional, o que pode aparecer na gravidez. Embora esta condição geralmente desaparece após o parto, diabetes gestacional pode criar complicações, tais como peso excessivo do bebê ao nascer e também o aumento do risco da mãe e da criança desenvolverem diabetes Tipo 2 no futuro.<sup>9</sup>

### Complicações e o Despachante de Emergência Médica

Sob supervisão médica, pacientes podem controlar o diabetes através de medicação adequada/injeções de insulina, dieta e exercício físico. No entanto, esforços para manter esse equilíbrio às vezes podem não funcionar.<sup>10</sup>

#### *Excesso de insulina*

Muita insulina tem o efeito de muitas “portas de forno” abertas, fazendo com que o açúcar disponível seja usado rapidamente.

Isso pode ocorrer no caso de um paciente tomar muita insulina, não fazer as refeições devidas ou exercício físico em excesso. Esta condição, que pode aparecer de repente, é chamada hipoglicemia (definida como açúcar no sangue abaixo de 70 mg/dL) e é caracterizada por tremores, vertigens, sudorese, fome, irritabilidade, ansiedade ou dor de cabeça.<sup>11</sup> Normalmente, o paciente melhora após consumir uma pequena quantidade de alimentos ricos em glicose (suco de frutas, refrigerantes, leite, doces, mel) ou tomar um comprimido de glicose.

No entanto, como estabelecido na Regra 3 do Protocolo 13, “Problemas Diabéticos”, o DEM não deve aconselhar a administração de açúcar por via oral para pacientes diabéticos sintomáticos, devido ao risco de obstrução das vias aéreas se o paciente não estiver alerta. É melhor deixar que a equipe de emergência decida a assistência que deve ser fornecida ao paciente no local do atendimento, se necessário. No entanto, as instruções do Protocolo de Saída do Caso devem ser modificadas para omitir a instrução “não deixe que o/a paciente coma nem beba nada” em casos de pacientes diabéticos e alertas.

Se a hipoglicemia não for tratada, o paciente pode apresentar movimentos espasmódicos, fraqueza muscular, dificuldade em falar ou fala enrolada, visão embaçada ou dupla, sonolência, confusão mental ou perda de consciência.<sup>12</sup> Uma advertência para o DEM: O Axioma 2 do Protocolo 13 adverte que é possível confundir intoxicação por álcool ou drogas com hipoglicemia. Este diagnóstico errado pode trazer consequências desastrosas porque hipoglicemia grave pode levar o paciente a sofrer uma convulsão, coma e até morte.

#### *Muito pouca insulina*

Se diabéticos tiverem insulina insuficiente para preparar o açúcar a ser consumido como combustível pelo organismo, o corpo começa a queimar o próprio tecido (gordura, músculo) para obter energia, que produz subprodutos tóxicos chamados cetóacidos (acetona). Conforme estes subprodutos se concentram no sangue, o paciente pode entrar em estado de pré-coma chamado cetose diabética, caracterizada por um nível elevado de açúcar no sangue, sede excessiva, micção frequente, náusea e vômito, dor abdominal, fraqueza ou fadiga, falta de ar, hálito com cheiro de fruta e confusão

mental.<sup>13</sup> Cetose diabética não tratada pode levar a um coma diabético podendo ser fatal. Ao longo do tempo, inalações do paciente podem desenvolver um padrão anormal de respiração profunda (respiração Kussmaul) que alguns solicitantes podem relatar como “não respira”.

Altos e baixos níveis de insulina podem levar à diminuição do nível de consciência, o que torna difícil dizer se um paciente diabético inconsciente apresenta hipoglicemia ou cetose diabética (sem um histórico completo dos sintomas originais do paciente). No entanto, o DEM não precisa investigar essa distinção, mas ele deve se preocupar primeiramente com o estado de consciência do paciente, pois é nesse fator que o determinante de despacho será baseado.

### Estado de alerta, comportamento e respiração

O Protocolo 13 “Problemas Diabéticos” possui Perguntas-Chave simples e diretas. Na verdade, todas as três Perguntas-Chave podem ser ignoradas no caso de um paciente diabético inconsciente—o DEM deverá iniciar uma resposta imediata (Código Determinante 13-D-1), fornecer IPDs aplicáveis (incluindo o envio de alguém para buscar um desfibrilador) e seguir o Link de DLS “Inconsciente” para fornecer Instruções de Pré-Chegada contidas no protocolo adequado de vias aéreas. Isso demonstra claramente que a primeira prioridade ao fornecer assistência a um paciente diabético inconsciente é manter o controle das vias aéreas do paciente. A Regra 3 (Regra 4 na versão 13.0 do MPDS®) afirma: “A passagem de ar pelas vias aéreas de um paciente inconsciente deve ser constantemente monitorada.”

Se o paciente não for descrito como inconsciente pelo solicitante durante o questionamento do Protocolo de Entrada, o DEM deverá continuar com as Perguntas-Chave—cada pergunta diretamente relacionada com os Códigos Determinantes de nível CHARLIE (Não alerta, comportamento anormal e respiração anormal), ou na ausência dessas condições, o código de nível ALPHA (alerta e comporta-se normalmente).

Estas Perguntas-Chave ajudam o DEM a conseguir mais informações sobre os sintomas do paciente diabético para facilitar e agilizar a avaliação do paciente pela equipe de emergência no local do atendimento.



Porque a condição de um paciente diabético pode ser instável ou piorar rapidamente, o DEM pode optar por permanecer na linha após fornecer todas as IPDs adequadas, especialmente no caso de um solicitante de 1ª pessoa (paciente ao telefone).

Se um paciente diabético se tornar particularmente combativo, o DEM deve acrescentar o sufixo C para “combativo e agressivo” ao Código Determinante e depois ir para instruções de segurança do solicitante (evitar contato) no Painel X-8. ●

#### Referências Bibliográficas

<sup>1</sup> IDF Diabetes Atlas, sixth edition. International Diabetes Federation. 2013. [http://passthrough.fw-notify.net/download/172628/http://www.idf.org/sites/default/files/EN\\_6E\\_Atlas\\_Full\\_0.pdf](http://passthrough.fw-notify.net/download/172628/http://www.idf.org/sites/default/files/EN_6E_Atlas_Full_0.pdf) (acessado em 9 de Jan, 2015).

<sup>2</sup> “Millions Unite For Diabetes Awareness on World Diabetes Day 2010.” International Diabetes Federation. 2010; Nov 12. <http://www.idf.org/millions-unite-diabetes-awareness-world-diabetes-day-2010> (acessado em 9 de Jan, 2015).

<sup>3</sup> Ver nota.

<sup>4</sup> Ver nota 1.

<sup>5</sup> Clawson JJ, Dernocoeur KB, Rose B. Principles of Emergency Medical Dispatch. Fourth Edition. International Academies of Emergency Dispatch: Salt Lake City. 2012.

<sup>6</sup> Type 1 diabetes. Mayo Clinic. 2014; Aug 2. <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/type-1-diabetes/basi->

[cs/definition/con-20019573](http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/type-1-diabetes/basics/definition/con-20019573) (acessado em 9 de Jan, 2015).

<sup>7</sup> Type 2 diabetes. Mayo Clinic. 2014; July 24. <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/type-2-diabetes/basics/definition/con-20031902> (acessado em 9 de Jan, 2015).

<sup>8</sup> Ver nota 1.

<sup>9</sup> Gestational diabetes. Mayo Clinic. 2014; Apr 25. <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/gestational-diabetes/basics/complications/con-20014854> (acessado em 9 de Jan, 2015).

<sup>10</sup> Ver nota 5.

<sup>11</sup> Diabetic hypoglycemia. Mayo Clinic. 2012; Apr 3. <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/diabetic-hypoglycemia/basics/definition/con-20034680> (acessado em 9 de Jan, 2015).

<sup>12</sup> Ver nota 11.

<sup>13</sup> Diabetic ketoacidosis. Mayo Clinic. 2012; Oct 23. <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/diabetic-ketoacidosis/basics/definition/con-20026470> (acessado em 9 de Jan, 2015).

**VOÇÊ DEVE SER UM DESPACHANTE DE EMERGÊNCIA MÉDICA CERTIFICADO PARA FAZER ESTE TESTE.**

As respostas deste teste FCD encontram-se no artigo "Epidemia Mundial" que começa na página 20.  
Faça esse teste para adquirir 1.0 crédito FCD.

1. De acordo com um relatório feito pela IDF em 2013 \_\_\_\_\_ de pessoas no mundo sofrem com diabetes.
  - a. 82 milhões
  - b. 300 milhões
  - c. 382 milhões
  - d. 500 milhões
  
2. Diabetes causa uma morte a cada 15 segundos em algum lugar do mundo.
  - a. verdadeiro
  - b. falso
  
3. Em 2013, o gasto mundial com diabetes totalizou \_\_\_\_\_.
  - a. \$500 milhões
  - b. \$383 bilhões
  - c. \$548 bilhões
  - d. \$600 bilhões
  
4. Na região Pacífico Ocidental, 138 milhões de adultos têm diabetes—menor número de qualquer região.
  - a. verdadeiro
  - b. falso
  
5. Diabetes é uma doença metabólica em que o nível de açúcar (glicose) no sangue:
  - a. está acima do normal.
  - b. está abaixo do normal.
  - c. cai após as refeições.
  - d. não é afetado por dieta.
  
6. Muita insulina pode resultar em hipoglicemia, a qual é caracterizada por sintomas como:
  - a. tremores.
  - b. sudorese.
  - c. dor de cabeça.
  - d. todas as alternativas anteriores
  
7. O DEM não deve aconselhar a administração de açúcar por via oral para pacientes diabéticos sintomáticos, devido ao risco de obstrução das vias aéreas se o paciente não estiver alerta.
  - a. verdadeiro
  - b. falso
  
8. O Axioma 2 do Protocolo 13 adverte que é possível confundir intoxicação por álcool ou drogas com hipoglicemia.
  - a. verdadeiro
  - b. falso
  
9. No caso de um paciente diabético inconsciente, o DEM deverá:
  - a. fazer as Perguntas-Chave 1 e 3 antes de enviar uma resposta 13-D-1.
  - b. concluir as Perguntas-Chave e ir diretamente para as IPCs.
  - c. ignorar as Perguntas-Chave e iniciar imediatamente uma resposta 13-D-1.
  - d. ignorar o despacho e fornecer Instruções de Pré-Chegada.
  
10. A primeira prioridade ao fornecer assistência a um paciente diabético inconsciente é:
  - a. verificar o nível de açúcar no sangue.
  - b. dar açúcar ou comprimidos de glicose por via oral.
  - c. monitorar as vias aéreas.
  - d. elevar as pernas.



**Folha de respostas para o teste FCD**

Por favor, marque suas respostas das perguntas do teste neste formulário. Recorte somente o formulário e entregue ao representante do setor de Garantia da Qualidade da sua central. Este teste vale 1.0 hora de crédito FCD para recertificação. Você deve responder corretamente pelo menos oito das 10 perguntas para receber crédito.

Ao preencher o pedido de recertificação, relacione a data que cada teste foi concluído, o título do artigo FCD, o número, o ano e a edição da revista. Guarde os formulários de respostas por dois anos ou até a sua próxima recertificação. A Academia se reserva o direito de solicitá-los, se necessário.

Nome \_\_\_\_\_

Organização \_\_\_\_\_

Endereço \_\_\_\_\_

Cidade \_\_\_\_\_ Estado \_\_\_\_\_

País \_\_\_\_\_ CEP \_\_\_\_\_

Cert. da Academia nº \_\_\_\_\_

Telefone ( ) \_\_\_\_\_

E-mail \_\_\_\_\_

**FOLHA DE RESPOSTA  MÉDICO**

2015 Edição 2 "Epidemia Mundial"  
Por favor, marque suas respostas nas caixas abaixo.

1.  A  B  C  D
2.  A  B
3.  A  B  C  D
4.  A  B
5.  A  B  C  D
6.  A  B  C  D
7.  A  B
8.  A  B
9.  A  B  C  D
10.  A  B  C  D



## EEN GLOBALE EPIDEMIE

### Protocol 13: Diabetische Problemen

Michael Rigert

**D**e International Diabetes Federation (IDF) en de World Health Organization (WHO) hebben met goede reden 14 november aangewezen als Wereld Diabetes Dag, met educatieve en preventieve evenementen in meer dan 160 landen.

In 2013 rapporteerde de IDF dat wereldwijd 382 miljoen mensen aan diabetes lijden en dat als de huidige trend doorzet, dat nummer kan oplopen tot 592 miljoen mensen in 2035—een toename van 55 pro-

cent. Meer alarmerend is dat het rapport meldt dat diabetes 5,1 miljoen doden veroorzaakte in 2013, wat neerkomt op elke zes seconden één dode.<sup>1</sup>

Vier jaar geleden benadrukte de voorzitter van de IDF, Jean Claude Mbanya, het belang van samenwerking tussen alle landen om een groter bewustzijn te creëren over de toename van deze ziekte.

“Negentig jaar na de ontdekking van insuline en vier jaar na V.N. resolutie 61/225

blijft het aantal mensen met diabetes schrikbarend toenemen” zei Mbanya. “Wereldwijd zijn we de strijd met deze wrede en dodelijke ziekte aan het verliezen.”<sup>2</sup>

Naast het verlies van mensenlevens zijn er enorme kosten verbonden aan de diagnose en behandeling van diabetes. In 2013 kostte diabetes wereldwijd 548 biljoen dollar, hetgeen neerkomt op 11 procent van de totale globale uitgaven aan gezondheidszorg. Noord-Amerika en het



Caribische gebied geven het meeste uit: 263 biljoen dollar. Vaak lijden de armen en kanslozen het meest, vooral onder de inheemse bevolking.<sup>3</sup>

Geen enkele regio wordt gespaard. In Afrika draagt diabetes bij aan 76 procent van de sterfgevallen onder mensen jonger dan 60 jaar. Europa heeft het hoogste percentage kinderen met diabetes type 1. In het Midden-Oosten en Noord-Afrika heeft één op de tien personen diabetes, het hoogste percentage van alle gebieden. Als laatste zijn er 138 miljoen volwassenen met diabetes in het westelijke Stille Oceaan gebied—het hoogste totaal aantal gevallen.<sup>4</sup>

### De ziekte

Diabetes is een stofwisselingsziekte waarbij het suikergehalte van het bloed abnormaal hoog is. Om diabetes te begrijpen moeten we kijken naar metabolische functies op cellulair niveau. Glucose is een belangrijke bron van energie voor het lichaam (en de hersenen) maar deze energie kan niet gebruikt worden zonder de hulp van insuline, een hormoon dat geproduceerd wordt door de pancreas.

Dit proces is vergelijkbaar met een oven die glucose verbrandt voor energie, terwijl insuline de deur van de oven opent. Als de pancreas niet genoeg insuline aanmaakt, bouwt de concentratie van suiker zich op in het bloed (buiten de 'ovendeur') waar het niet gebruikt kan worden en uiteindelijk diabetes veroorzaakt.<sup>5</sup>

De drie voornaamste vormen van diabetes zijn:

- Diabetes type 1, voorheen bekend als insuline afhankelijke diabetes mellitus (jeugddiabetes), is een chronische aandoening waarbij de pancreas weinig of helemaal geen insuline produceert. Diabetes type 1 is verantwoordelijk voor ongeveer 5 procent van alle vastgestelde diabetes gevallen en wordt soms in verband gebracht met erfelijkheid of blootstelling aan bepaalde virussen.<sup>6</sup>
- Diabetes type 2, voorheen bekend als niet-insuline afhankelijke diabetes mellitus (ouderdomsdiabetes), is verantwoordelijk voor de meerderheid van diabetes gevallen. Dit type treedt op wanneer het lichaam een resisten-

tie ontwikkelt tegen insuline of niet genoeg insuline produceert om een normaal bloedsuikergehalte te onderhouden.<sup>7</sup> Mensen met diabetes type 2 kunnen deze ziekte jaren hebben zonder zich bewust te zijn van de schade die wordt aangericht.<sup>8</sup>

- Het derde soort diabetes is zwangerschapsdiabetes (diabetes gravidarum) en deze vorm van diabetes komt soms voor tijdens zwangerschap. Hoewel deze aandoening meestal verdwijnt na de geboorte van de baby, kan zwangerschapsdiabetes complicaties veroorzaken zoals een zwaardere baby. Het kan ook de kans op diabetes type 2 voor zowel de moeder als het kind verhogen.<sup>9</sup>

### Complicaties en de EMD

Onder toezicht van een arts kunnen patiënten hun diabetes onder controle houden met behulp van de juiste medicijnen of insuline injecties, een gezond eetpatroon en door regelmatig actief te zijn. Soms raakt dit evenwicht echter uit balans.<sup>10</sup>

#### *Teveel insuline*

Teveel insuline resulteert in teveel open 'ovendeuren' waardoor suiker te snel opgenomen wordt. Dit kan komen doordat een patiënt teveel insuline gebruikt, een maaltijd overslaat of actiever is dan normaal. Deze conditie kan plotseling optreden en staat bekend als hypoglykemie (definitie hiervan is minder dan 70 mg suiker/dL). Dit gaat gepaard met vroege symptomen van trillen/beven, duizeligheid, zweten, honger, irritatie, angst of hoofdpijn.<sup>11</sup> De patiënt voelt zich vaak beter door een kleine hoeveelheid voedsel met een hoog glucose gehalte in te nemen (vruchtensap, frisdrank, melk, zuurtje, honing) of een glucose tablet.

Echter, Regel 3 van Protocol 13: Diabetische Problemen stelt dat de EMD bij een patiënt die niet aanspreekbaar is, niet mag adviseren om oraal suiker toe te dienen vanwege het risico op luchtwegobstructie. Dit kan beter worden overgelaten aan hulpverleners ter plaatse, indien nodig. De instructie in het Afsluitprotocol om 'niets te eten of te drinken' moet worden weggelaten in het geval van een aanspreekbare diabetische patiënt.

Als hypoglykemie niet behandeld wordt, kan een patiënt onhandig of schok-

kerig bewegen, spierzwakte vertonen, moeite hebben met praten of het bewustzijn verliezen.<sup>12</sup> Een waarschuwing voor de EMD: Axioma 2 van Protocol 13 waarschuwt dat het mogelijk is om een laag bloedsuikergehalte te verwarren met het onder invloed zijn van drugs of alcohol. Deze verkeerde diagnose kan catastrofale gevolgen hebben aangezien zware hypoglykemie kan leiden tot epileptische aanvallen, coma en zelfs de dood.

#### *Te weinig insuline*

Wanneer iemand die lijdt aan diabetes te weinig insuline produceert om suiker voor te bereiden voor consumptie als brandstof, begint het lichaam met het verbranden van weefsel (vet, spieren) wat resulteert in de productie van giftige bijproducten (aceton). Terwijl deze bijproducten zich opbouwen in het bloed, kan de patiënt in een pre-coma raken bekend als diabetische ketoacidose, een ziekte die gepaard gaat met een hoog bloedsuikergehalte, enorme dorst, regelmatige moeten plassen, misselijkheid en overgeven, buikpijn, zwakte of vermoeidheid, kortademigheid, adem die fruitig ruikt en verwardheid.<sup>13</sup> Onbehandelde diabetische ketoacidose kan leiden tot diabetische coma en zelfs de dood. Na een tijd van coma kan de ademhaling van de patiënt in een abnormaal diep patroon vallen (Kussmaul), dat sommige melders kunnen rapporteren als "geen ademhaling".

Zowel hoge als lage insuline spiegels kunnen leiden tot een verminderd bewustzijn, hetgeen het moeilijk kan maken om bij een bewusteloze diabetische patiënt een onderscheid te maken tussen hypoglykemie en diabetische ketoacidose (zonder een volledige voorgeschiedenis van de originele symptomen). De EMD hoeft dit onderscheid niet te onderzoeken maar moet zich allereerst richten op het bewustzijnsniveau van de patiënt, de voornaamste factor voor het sorteren van de Beslissingscodes.

### Aanspreekbaarheid, gedrag en ademhaling

Protocol 13: Diabetische Problemen heeft een doelgerichte volgorde van Sleutelvragen. Alle drie Sleutelvragen kunnen worden overgeslagen in het geval van een bewusteloze diabetische patiënt—de EMD zal direct een inzet afgeven (de I3-D-1 Beslissingscode), gepaste INI's verstrek-



ken (inclusief om iemand te sturen voor een AED) en de ILH link 'Bewusteloos' volgen om Instructies Voor Aankomst te geven uit het gepaste luchtwegprotocol. Dit geeft duidelijk de prioriteit aan voor een bewusteloze patiënt: het controleren van de luchtweg. Regel 4 in MPDS® v13.0 stelt: 'De luchtwegen van een bewusteloze patiënt moeten altijd opengehouden worden' (Regel 3 in MPDS v12.2).

Als de patiënt niet als bewusteloos wordt gemeld tijdens de Ingangsvragen, zal de EMD doorgaan met de Sleutelvragen—iedere vraag direct gerelateerd aan een CHARLIE-niveau Beslissingscode (verminderd bewustzijn, abnormaal gedrag en abnormale ademhaling) of, wanneer deze condities niet aanwezig zijn, de ALFA code (aanspreekbaar en normaal gedrag).

Deze Sleutelvragen verzamelen meer informatie over de symptomen van de diabetische patiënt om zo de hulpverleners te helpen met het evalueren van de patiënt bij aankomst. Omdat de toestand van een diabetische patiënt instabiel kan zijn of snel achteruit kan gaan, kan de EMD

ervoor kiezen om aan de lijn te blijven na het geven van alle gepaste INI's, vooral in het geval van een 1<sup>e</sup>-hands melder.

Als een diabetische patiënt lastig wordt, moet de EMD de toevoeging C voor 'gewelddadig of agressief' aan de gepaste Beslissingscode toevoegen en naar Afsluitprotocol X-8 gaan om de veiligheid van de melder te beschermen (contact vermijden). ●

#### Bronnen

- <sup>1</sup> IDF Diabetes Atlas, sixth edition. International Diabetes Federation. 2013. [http://passthrough.fw-notify.net/download/172628/http://www.idf.org/sites/default/files/EN\\_6E\\_Atlas\\_Full\\_0.pdf](http://passthrough.fw-notify.net/download/172628/http://www.idf.org/sites/default/files/EN_6E_Atlas_Full_0.pdf) (accessed Jan. 9, 2015).
- <sup>2</sup> "Millions Unite For Diabetes Awareness on World Diabetes Day 2010." International Diabetes Federation. 2010; Nov 12. <http://www.idf.org/millions-unite-diabetes-awareness-world-diabetes-day-2010> (accessed Jan. 9, 2015).
- <sup>3</sup> Zie bron 1.
- <sup>4</sup> Zie bron 1.
- <sup>5</sup> Clawson JJ. Dernocoeur KB. Rose B. Principles of Emergency Medical Dispatch. Fourth Edition. International Academies of Emergency Dispatch: Salt Lake City. 2012.
- <sup>6</sup> Type 1 diabetes. Mayo Clinic. 2014; Aug 2. <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/type-1-diabetes/basics/definition/con-20019573> (accessed Jan. 9, 2015).
- <sup>7</sup> Type 2 diabetes. Mayo Clinic. 2014; July 24. <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/type-2-diabetes/basics/definition/con-20031902> (accessed Jan. 9, 2015).

<sup>8</sup> Zie bron 1.

<sup>9</sup> Gestational diabetes. Mayo Clinic. 2014; Apr 25. <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/gestational-diabetes/basics/complications/con-20014854> (accessed Jan. 9, 2015).

<sup>10</sup> Zie bron 5.

<sup>11</sup> Diabetic hypoglycemia. Mayo Clinic. 2012; Apr 3. <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/diabetic-hypoglycemia/basics/definition/con-20034680> (accessed Jan. 9, 2015).

<sup>12</sup> Zie bron 11.

<sup>13</sup> Diabetic ketoacidosis. Mayo Clinic. 2012; Oct 23. <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/diabetic-ketoacidosis/basics/definition/con-20026470> (accessed Jan. 9, 2015).

## OM DIT EXAMEN AF TE LEGGEN MOET U GECERTIFICEERD ZIJN IN GEBRUIK VAN HET MPDS

De antwoorden op dit VVT-examen kunnen gevonden worden in het artikel 'Een Globale Epidemie' op pagina 24.  
Leg dit examen af voor 1,0 VVT-uur.

1. In 2013 meldde de IDF dat \_\_\_\_\_ mensen wereldwijd aan diabetes lijden.
  - a. 82 miljoen
  - b. 300 miljoen
  - c. 382 miljoen
  - d. 500 miljoen
2. Wereldwijd veroorzaakt diabetes elke vijftien seconden een sterfgeval.
  - a. goed
  - b. fout
3. Wereldwijd werd in 2013 \_\_\_\_\_ aan diabetes uitgegeven.
  - a. \$500 miljoen
  - b. \$383 biljoen
  - c. \$548 biljoen
  - d. \$600 biljoen
4. In het westelijke Stille Oceaan gebied lijden 138 miljoen volwassen aan diabetes—het laagste aantal gevallen van alle regio's.
  - a. goed
  - b. fout
5. Diabetes is een stofwisselingsziekte waarin het bloedsuikergehalte:
  - a. hoger is dan normaal.
  - b. lager is dan normaal.
  - c. daalt na een maaltijd.
  - d. niet beïnvloed wordt door het eetpatroon.
6. Teveel insuline kan resulteren in hypoglykemie, met de volgende vroeg optredende symptomen:
  - a. trillen/beven.
  - b. zweten.
  - c. hoofdpijn.
  - d. alle bovenstaande.
7. Wanneer een patiënt niet aanspreekbaar is, hoort de EMD niet te adviseren om suiker oraal toe te dienen vanwege het risico op luchtwegobstructie.
  - a. goed
  - b. fout
8. Axioma 2 van Protocol 13 waarschuwt voor de mogelijkheid dat een laag bloedsuikergehalte verward wordt met alcohol of drugsintoxicatie.
  - a. goed
  - b. fout
9. In het geval van een bewusteloze diabetische patiënt moet de EMD:
  - a. Sleutelvragen 1 en 3 stellen en vervolgens met een 13-D-1 code inzetten.
  - b. de Sleutelvragen voltooien en direct doorgaan met IVA's.
  - c. de Sleutelvragen overslaan en meteen inzetten met de 13-D-1 code.
  - d. het inzetten overslaan en Instructies Voor Aankomst geven.
10. De hoogste prioriteit bij een bewusteloze diabetische patiënt is:
  - a. het controleren van zijn/haar bloedsuikergehalte.
  - b. het oraal toedienen van suiker of glucose tabletten.
  - c. het veilig stellen van de luchtwegen.
  - d. verhogen van de benen.



## Antwoordblad VVT-examen

Noteer uw antwoorden op dit formulier, knip het uit en geef het aan uw kwaliteitsborgingsmanager voor nakijken. Het succesvol afleggen van dit examen geldt als één vervolstrainingsuur en telt mee voor het totaal aantal uren dat u nodig heeft voor hercertificering. U moet tenminste 8 van de 10 vragen juist beantwoorden om dit vervolstrainingsuur te laten meetellen.

Geef een lijst bij het hercertificerings-aanvraagformulier met de afgelegde VVT-examens, inclusief de data van afleggen, namen van de artikelen en nummer en jaar van the Journal voor ieder VVT-examen. Bewaar de VVT-examens twee jaar of tot de volgende ronde voor hercertificering. De Academy reserveert het recht om deze VVT-examens op te vragen, indien nodig.

Naam \_\_\_\_\_

Organisatie \_\_\_\_\_

Adres \_\_\_\_\_

Plaats \_\_\_\_\_ Prov. \_\_\_\_\_

Land \_\_\_\_\_ Postcode \_\_\_\_\_

Academy Cert. # \_\_\_\_\_

Telefoonnummer ( ) \_\_\_\_\_

E-mail \_\_\_\_\_

ANTWOORDBLAD  AMBULANCEZORG

2015 nummer 2 (Een Globale Epidemie)

Vul hieronder het vakje naast het juiste antwoord.

1.  A  B  C  D

2.  A  B

3.  A  B  C  D

4.  A  B

5.  A  B  C  D

6.  A  B  C  D

7.  A  B

8.  A  B

9.  A  B  C  D

10.  A  B  C  D

الورقة البريدية لأختبار التعليم المستمر للإرسال

الرجاء تحديد إجاباتك للسئلة الاختبار بوضع علامة عند الرمز المناسب على هذا النموذج، ثم قم بقص هذا النموذج وإعطائه إلى مدير الجودة والذي سيقوم بتصحيح الاختبار على الفور. قيمة هذا الاختبار هو ساعة واحدة من رصيد ساعات برنامج التعليم المستمر المطلوبة لإعادة الترخيص. يجب عليك أن تجيب على ٨ أسئلة على الأقل من أصل ١٠ بشكل صحيح حتى تحصل على رصيد الساعات المذكور.

عند تعيينك لطلب إعادة الترخيص، قم بتوثيق اختبارات التعليم المستمر للإرسال عن طريق تسجيل تاريخ الإنهاء من كل اختبار، وعنوان مقالة التعليم المستمر، وموسموسنة إصدار عدد المجلة، احفظ بنماذج إجاباتك للاختبارات التعليم المستمر للإرسال لمدة سنتين أو حتى استحقاق إعادة الترخيص المقبل. تحتفظ الأكاديمية بحق المطالبة بهذه النماذج عند الحاجة.

الاسم \_\_\_\_\_

المنظمة \_\_\_\_\_

العنوان \_\_\_\_\_

المدينة \_\_\_\_\_ الولاية/المحافظة.

الدولة \_\_\_\_\_ الرمز البريدي \_\_\_\_\_

رقم ترخيص شهادة الأكاديمية \_\_\_\_\_

رقم الهاتف \_\_\_\_\_

البريد الإلكتروني \_\_\_\_\_

نموذج الإجابة الطبي

٢٠١٥ العدد ٢ "وباء في جميع أنحاء العالم" الرجا وضع علامة عند رمز الإجابة الصحيحة أدناه.

١.  أ  ب  ج  د
٢.  أ  ب
٣.  أ  ب  ج  د
٤.  أ  ب
٥.  أ  ب  ج  د
٦.  أ  ب  ج  د
٧.  أ  ب
٨.  أ  ب
٩.  أ  ب  ج  د
١٠.  أ  ب  ج  د

يجب ان تكون مرسل طوارئ طبية مُرخّص من أجل اخذ هذا الاختبار.

توجد الأجابات حول هذا الاختبار في المقالة "وباء في جميع أنحاء العالم" التي تبدأ في صفحة رقم ١. أدرى هذا الاختبار واحصل على وحدة واحدة في برنامج التعليم المستمر.

١. في عام ٢٠١٣، أبلغ الاتحاد الدولي لمرض السكري عن وجود \_\_\_\_\_ شخصاً مصاباً بمرض السكري في جميع أنحاء العالم.  
 أ. ٨٢ مليون  
 ب. ٣٠٠ مليون  
 ج. ٣٨٢ مليون  
 د. ٥٠٠ مليون

٢. يسبب مرض السكري حالة وفاة واحدة في كل خمسة عشر ثانية في جميع أنحاء العالم.  
 أ. صحيح  
 ب. خطأ

٣. في عام ٢٠١٣، وصل مجموع التفتقات المالية على مرض السكري وفي جميع أنحاء العالم إلى \_\_\_\_\_.  
 أ. ٥٠٠ مليون دولار أمريكي  
 ب. ٣٨٢ مليار دولار أمريكي  
 ج. ٥٤٨ مليار دولار أمريكي  
 د. ٦٠٠ مليار دولار أمريكي

٤. يوجد في منطقة غرب المحيط الهادي ١٣٨ مليون شخصاً مصاباً بمرض السكري، ويمثل هذا الرقم أعلى رقم مسجل في أية منطقة في العالم.  
 أ. صحيح  
 ب. خطأ

٥. يرتبط مرض السكري بعملية التمثيل الغذائي (الأيض)، بسبب المرض تصبح مستويات الجلوكوز (السكر) في الدم:  
 أ. أعلى من المعدل الطبيعي.  
 ب. أدنى من المعدل الطبيعي.  
 ج. منخفضه بعد تناول الطعام.  
 د. غير متأثرة بالنظام الغذائي.

٦. قد تؤدي الكمية الزائدة من الانسولين الى نقص السكر في الدم، ويتم تمييز هذه الحالة من خلال الأعراض المبكرة مثل:  
 أ. الارتجاف.  
 ب. التعرق.  
 ج. الصداع.  
 د. جميع ما ذكر.

٧. ينبغي على مرسل الطوارئ الطبية عدم نصح مرضى السكري بتناول أي منتجات سكرية عن طريق الفم، وذلك لوجود احتمال كبير لدخول الطعام إلى الممر التنفسي في حالة المريض الغير منتبه.

أ. صحيح  
 ب. خطأ

٨. تحذر البديهة رقم ٢ في بروتوكول ١٣ من وجود احتمال كبير لحدوث خطأ نتيجة الخلط بين نقص السكر في الدم مع الثمالة من تعاطي الكحول او المخدرات.

أ. صحيح  
 ب. خطأ

٩. في حالة مريض السكري الغير واعى، ينبغي على مرسل الطوارئ الطبية:

- أ. طرح السؤال الرئيسي الأول والثالث قبل إرسال الاستجابة عن طريق رمز المحدد ١-D-١٣.
- ب. إكمال الاستجواب عن طريق طرح الأسئلة الرئيسية ومن ثم الذهاب الى تعليمات ما قبل الوصول.
- ج. تجاوز الأسئلة الرئيسية وإرسال الاستجابة الفورية عن طريق رمز المحدد ١-D-١٣.
- د. تجاوز الإرسال وتقديم تعليمات ما قبل الوصول.

١٠. إن الأولوية القصوى في حالة مريض السكري الغير واعى هي:

- أ. فحص مستوى السكر في دم المريض.
- ب. تناول منتجات سكرية عن طريق الفم أو أقراص الجلوكوز.
- ج. التحكم في الممر التنفسي.
- د. رفع ساقين المريض.



### المصادر

- <sup>١</sup> IDF Diabetes Atlas, sixth edition. International Diabetes Federation. 2013. [http://passthrough.fw-notify.net/download/172628/http://www.idf.org/sites/default/files/EN\\_6E\\_Atlas\\_Full\\_0.pdf](http://passthrough.fw-notify.net/download/172628/http://www.idf.org/sites/default/files/EN_6E_Atlas_Full_0.pdf) (accessed Jan. 9, 2015).
- <sup>٢</sup> "Millions Unite For Diabetes Awareness on World Diabetes Day 2010." International Diabetes Federation. 2010; Nov 12. <http://www.idf.org/millions-unite-diabetes-awareness-world-diabetes-day-2010> (accessed Jan. 9, 2015).
- <sup>٣</sup> راجع الملاحظة رقم ١
- <sup>٤</sup> راجع الملاحظة رقم ١
- <sup>٥</sup> Clawson JJ. Dernocoeur KB. Rose B. Principles of Emergency Medical Dispatch. Fourth Edition. International Academies of Emergency Dispatch: Salt Lake City. 2012.
- <sup>٦</sup> Type 1 diabetes. Mayo Clinic. 2014; Aug 2. <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/type-1-diabetes/basics/definition/con-20019573> (accessed Jan. 9, 2015).
- <sup>٧</sup> Type 2 diabetes. Mayo Clinic. 2014; July 24. <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/type-2-diabetes/basics/definition/con-20031902> (accessed Jan. 9, 2015).
- <sup>٨</sup> راجع الملاحظة رقم ١
- <sup>٩</sup> Gestational diabetes. Mayo Clinic. 2014; Apr 25. <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/gestational-diabetes/basics/complications/con-20014854> (accessed Jan. 9, 2015).
- <sup>١٠</sup> راجع الملاحظة رقم ٥
- <sup>١١</sup> Diabetic hypoglycemia. Mayo Clinic. 2012; Apr 3. <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/diabetic-hypoglycemia/basics/definition/con-20034680> (accessed Jan. 9, 2015).
- <sup>١٢</sup> راجع الملاحظة رقم ١١
- <sup>١٣</sup> Diabetic ketoacidosis. Mayo Clinic. 2012; Oct 23. <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/diabetic-ketoacidosis/basics/definition/con-20026470> (accessed Jan. 9, 2015).

يتم اختيار رمز مستوى ألفا (منزبه ويتصرف بطريقة طبيعية). تقوم الأسئلة الرئيسية بجمع المزيد من معلومات حول أعراض المريض وذلك لمساعدة المستجيبين على تقييم حالة المريض عند وصولهم. بما إن حالة مريض السكري تكون غير مستقرة ومن المحتمل أن تسوء بسرعة، قد يختار مرسل الطوارئ الطبية البقاء على خط الهاتف بعد تقديم كافة تعليمات ما بعد الإرسال المناسبة، خاصة في حالة متصل الطرف الأول. إذا أصبح مريض السكري عدوانيا او ميالا للقتال، ينبغي على مرسل الطوارئ الطبية إضافة للاختصار C "ميل للقتال او عدوانية" الى رمز المحدد المناسب واستخدام رابط التعليمات لسلامة المتصل (تجنب الاحتكاك مع المريض) الموجودة في مخرج الحالة X-8.

من الأنسولين والذي يساعد على استهلاك السكر كوقود، يبدأ الجسم بحرق الأنسجة الخاصة به مثل (الشحوم، العضلات) للحصول على الطاقة، وخلال هذه العملية يتم إنتاج منتوجات ثانوية سامة تدعى الأحماض الكيتونية. بينما تتراكم هذه المنتوجات الثانوية في الدم، قد يدخل المريض في مرحلة ما قبل الغيبوبة والتي تسمى بارتفاع الأحماض الكيتونية لمريض السكري، تتميز هذه المرحلة بأعراض ارتفاع مستوى السكر في الدم، العطش المفرط، كثرة التبول، الغثيان والتقيؤ، ألم في البطن، ضعف أو إرهاق، ضيق في التنفس، الإحساس بعطر فواكه أثناء التنفس، والتشوش.<sup>١٢</sup> إن ترك حالة ارتفاع الأحماض الكيتونية بدون علاج قد يؤدي إلى الغيبوبة ومن الممكن أن تكون مميتة. بعد فترة من الزمن، قد يصبح نمط الشهيق عند المريض غير طبيعياً، وهذا يدعى (تنفس كوسماول) الذي يقوم بعض المتصلون بوصفه "المريض لا يتنفس".

يمكن لكل من الكمية القليلة أو الزائدة من الأنسولين أن تؤدي إلى انخفاض مستوى الوعي، وبشكل هذا صعوبة في التمييز فيما إذا كان المريض الفاقد للوعي يعاني من نقص السكر في الدم أو ارتفاع الأحماض الكيتونية (خاصة بدون وجود سجل كامل لأعراض المريض الأصلية). لا يحتاج مرسل الطوارئ الطبية البحث عن الفرق بين الحالتين، لكن ينبغي أن يكون المرسل مهتماً بدرجة وعي المريض في المقام الأول، والتي تمثل العامل الرئيسي لترتيب محددات الإرسال.

### الانتباه، والسلوك، والتنفس

بروتوكول ١٣: توجد في بروتوكول مشاكل مرض السكري ثلاثة أسئلة رئيسية واضحة وموجزة. في الحقيقة، يمكن تجاوز جميع هذه الأسئلة الرئيسية في حالة المريض الغير واعى، حيث يقوم مرسل الطوارئ الطبية ببدء الاستجابة الفورية عن طريق رمز المحدد ١-D-١٣، وتقديم تعليمات ما بعد الإرسال التي تنطبق على الحالة بما فيها (أرسل شخص ليحضر جهاز الصدمة الكهربائية)، وإتباع رابط "غير واعى" من روابط إرسال دعم الحياة وذلك لتقديم تعليمات ما قبل الوصول حسب بروتوكول الممر التنفسي المناسب. هذا يدل وبشكل واضح على إن الأولوية القصوى في حالة مريض السكري الغير واعى هي التحكم في الممر التنفسي. حيث تبين القاعدة رقم ٢ (القاعدة رقم ٤ في النسخة ١٣،٠ الجديدة لنظام أولوية إرسال الطوارئ الطبية): "يجب المحافظة باستمرار على الممر التنفسي عند المريض الغير واعى".

إذا لم يتم الإبلاغ على إن المريض غير واعى خلال مدخل الحالة، سوف يستمر مرسل الطوارئ الطبية بطرح الأسئلة الرئيسية، ومن الجدير بالذكر إن كل سؤال هو مرتبط بصورة مباشرة مع رموز محددات مستوى تشارلي وهي غير منتبه، وسلوك غير طبيعي، وتنفس غير طبيعي، أما في حالة عدم وجود هذه الحالات،

النوع عادة يزول بعد الولادة، لكنه قد يسبب مضاعفات مثل الزيادة المفرطة في وزن الوليد وكذلك ارتفاع خطورة إصابة الأم والطفل بالنوع الثاني من مرض السكري فيما بعد.<sup>٩</sup>

### مضاعفات المرض ومرسل الطوارئ الطبية

يستطيع مريض السكري السيطرة على مرضهم تحت الرعاية الطبية، وذلك من خلال استخدام الأدوية/الحقن، والحمية الغذائية، وممارسة التمارين الرياضية بشكل منتظم. مع ذلك، قد تنحرف هذه الممارسات عن مسارها الصحيح.<sup>١١</sup>

#### الكمية الزائدة من الأنسولين

يمكن تشبيه تأثير الكمية الزائدة من الأنسولين مثل فتح العديد من "أبواب الفرن" وبهذا يتم حرق الجلوكوز (السكر) بسرعة. قد يحدث هذا بسبب تعاطي المريض لكميات كبيرة من الأنسولين، أو عدم تناول إحدى الوجبات الغذائية الرئيسية، أو ممارسة التمارين الرياضية أكثر من العادة. قد تحدث الزيادة في الأنسولين بصورة مفاجئة، ويشار إلى هذه الحالة بمصطلح نقص السكر في الدم (نسبة السكر في الدم أقل من ٧٠ مليغرام/ديسيلتر) ويتم تمييز هذه الحالة من خلال الأعراض المبكرة مثل الارتجاف، الدوار، التعرق، الشعور بالجوع، الانفعال، القلق، أو الصداع.<sup>١١</sup> في العادة، تتحسن حالة المريض عن طريق تناول كمية قليلة من الغذاء الغني بالجلوكوز مثل (عصير الفواكه، المشروبات الغازية، الحليب، الحلوى، أو العسل) أو تعاطي أقراص الجلوكوز.

بالرغم من ذلك، وكما هو مبين في القاعدة رقم ٣ في بروتوكول ١٣: ينبغي على مرسل الطوارئ الطبية عدم نصح مريض السكري بتناول أي منتجات سكرية عن طريق الفم، وذلك لوجود احتمال كبير لدخول الطعام إلى الممر التنفسي في حالة المريض الغير منتبه. من الأفضل ترك هذا الأمر إلى تقدير المستجيبين إلى حين وصولهم إلى موقع الحدث. مع ذلك، ينبغي تعديل تعليمات مخرج الحالة عن طريق تجاهل تعليمات التحذير من "عدم الأكل أو الشرب" في حالة المريض المنتبه.

إذا تم ترك نقص السكر في الدم بدون علاج، قد يصبح المريض صعب المراس وتظهر عليه علامات مثل تشنج في الحركات، ضعف في العضلات، صعوبة أو تلعث في الكلام، رؤية مزدوجة أو ضبابية، الخمول، التشوش، أو فقدان الوعي.<sup>١٢</sup> ملاحظة تحذيرية إلى مرسل الطوارئ الطبية: تحذر البديهة رقم ٢ في بروتوكول ١٣ من وجود احتمال كبير لحدوث خطأ نتيجة الخلط بين نقص السكر في الدم مع الثمالة من تعاطي الكحول أو المخدرات، يمكن أن يكون لهذا التشخيص الخاطئ عواقب وخيمة، حيث يمكن أن يؤدي نقص السكر في الدم الحاد إلى نوبة مرض، وغيبوبة، وحتى الموت.

#### الكمية القليلة من الأنسولين

إذا كان لدى مريض السكري كمية غير كافية

الذول. أما في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، يوجد شخصاً واحداً من كل عشرة أشخاص بالغين مصاباً بالمرض، وهذه تعتبر أعلى نسبة انتشار بالمقارنة مع أية منطقة في العالم. وأخيراً، يوجد في منطقة غرب المحيط الهادي ١٢٨ مليون شخصاً مصاباً، ويمثل هذا الرقم أعلى رقم مسجل في أية منطقة في العالم.<sup>٩</sup>

### مرض السكري

يرتبط مرض السكري بعملية التمثيل الغذائي (الأبيض)، بسبب المرض تصبح مستويات الجلوكوز (السكر) في الدم أعلى من المعدل الطبيعي. ويتطلب فهم مرض السكري فحص لوظائف التمثيل الغذائي في الجسم عند مستوى الخلية. إن الجلوكوز هو مصدر طاقة مهم لوظيفة الجسم (والدماع)، لكن هذه الطاقة لا يمكن الاستفادة منها بدون مساعدة هرمون يدعى الأنسولين، والذي يتم إنتاجه عن طريق البنكرياس.

يمكن تشبيه عملية التمثيل الغذائي بجهاز الفرن حيث تقوم هذه العملية بتوليد الطاقة من خلال حرق الجلوكوز، بينما يعمل الأنسولين مثل الآلة الميكانيكية التي تقوم بفتح باب الفرن. إذا لم يوفر البنكرياس كمية كافية من الأنسولين، يتراكم الجلوكوز (السكر) في الدم (خارج "باب الفرن") حيث لا يمكن استخدامه لتوليد الطاقة، وفي نهاية المطاف يسبب هذا الجلوكوز المتراكم مرض السكري.<sup>٩</sup> توجد ثلاثة أنواع رئيسية لمرض السكري:

- مرض السكري النوع الأول، يدعى سابقاً السكري المعتمد على الأنسولين أو سكري الأشخاص الغير بالغين، وهو مرض مزمن، حيث ينتج البنكرياس كمية ضئيلة من الأنسولين أو لا ينتجها على الإطلاق. تمثل حالات مرض السكري النوع الأول فقط ٥ في المئة من جميع حالات مرض السكري المشخصة وفي بعض الأحيان يرتبط هذا النوع بالعوامل الوراثية أو التعرض لأنواع معينة من الفيروسات.<sup>١</sup>

- مرض السكري النوع الثاني، يدعى سابقاً السكري غير المعتمد على الأنسولين أو سكري الأشخاص البالغين، هذا النوع مسؤول عن أغلبية حالات الإصابات بالسكري. يحدث هذا النوع عندما يصبح الجسم مقاوماً للأنسولين أو عندما لا يتم إنتاج كمية كافية من الأنسولين للحفاظ على المستوى الطبيعي للجلوكوز.<sup>٧</sup> من الممكن أن يبقى الأشخاص المصابين بهذا النوع من مرض السكري بدون تشخيص لعدة سنوات، وغير مدركين للضرر الطويل الأمد الذي يسببه المرض.<sup>٨</sup>

- النوع الثالث يدعى سكري الحمل، والذي قد يحدث خلال فترة الحمل. على الرغم من إن هذا



## وباء في جميع أنحاء العالم بروتوكول ١٣: مشاكل مرض السكري

مايكل ريفيرت

المرض هي منهكة للمرضى. فقد وصل مجموع النفقات المالية على مرض السكري لعام ٢٠١٣ وفي جميع أنحاء العام الى ٥٤٨ مليار دولار أمريكي، والتي تعادل حوالي ١١ في المئة من مجموع المصروفات العالمية في قطاع الرعاية الصحية. كان نصيب أمريكا الشمالية ومنطقة البحر الكاريبي النسبة الأكبر من مجموع النفقات، فقد تم صرف ٢٦٢ مليار دولار أمريكي لعلاج ومكافحة هذا المرض المستمر بالتزايد. وكالعادة يعاني الفقراء أكثر من غيرهم من تبعات المرض، وخاصة في المجتمعات المحرومة من توفر الرعاية الصحية الجيدة.<sup>٢</sup>

لا توجد منطقة في العالم بعيدة عن تناول يد مرض السكري. في أفريقيا، مرض السكري مسؤول عن ٧٦ في المئة من حالات الوفيات عند الأشخاص تحت سن ٦٠ عاما. ولدى أوروبا أعلى نسبة انتشار عند الأطفال لمرض السكري النوع

١ ثواني في جميع أنحاء العالم.<sup>١</sup> قبل حوالي أربع سنوات، توصل رئيس الاتحاد الدولي لمرض السكري، السيد جان كلود مبانيا، الى إدراك أهمية توحيد جهود جميع الدول من أجل زيادة الوعي حول الانتشار المتزايد لهذا المرض الغير معدي.

حيث صرح السيد مبانيا "بعد تسعين عاما من اكتشاف الأنسولين وأربعة أعوام من قرار الأمم المتحدة المرقم ٢٢٥٦١ والمتعلق بمرض السكري، لا يزال عدد المصابين بهذا المرض مستمرا بالزيادة وبمعدل مذهل،" وأضاف السيد مبانيا "في كل بلد وكل مجتمع في كافة أنحاء العالم، نحن نخسر معركتنا ضد هذا المرض القاسي والمميت."<sup>٢</sup> بالإضافة الى الخسائر الكبيرة في الأرواح، فإن التكاليف الاقتصادية لتشخيص ومعالجة

لقد قام الاتحاد الدولي لمرض السكري ومنظمة الصحة العالمية بتحديد اليوم العالمي لمرض السكري المصادف ليوم الرابع عشر من شهر نوفمبر من كل عام، حيث تجري في هذا اليوم عدة فعاليات مثل التثقيف حول مرض السكري بصورة عامة والوقاية من المرض، تقام هذه الفعاليات في أكثر من ١٦٠ بلد حول العالم. في عام ٢٠١٣، أبلغ الاتحاد الدولي لمرض السكري عن وجود ٣٨٢ مليون شخصا مصابا بمرض السكري في جميع أنحاء العالم، وإذا يبقى الحال كما هو، سوف يضاف لهذا العدد حوالي ٥٩٢ مليون مصابا بحلول عام ٢٠٣٥، وتمثل هذه زيادة هائلة تصل الى معدل ٥٥ في المئة. ومن المثير للقلق، إن تقرير الاتحاد الدولي لمرض السكري يشير الى حدوث ٥,١ مليون حالة وفاة بسبب مرض السكري في عام ٢٠١٣، وهذا يعادل حالة وفاة واحدة في كل ستة

# the JOURNAL

of emergency dispatch | international

وباء في جميع أنحاء العالم