

# **Diabetes Risk is on The Rise in the Middle East**

*Aly A. Misha'l\*<sup>1</sup>*

*(J Med J 2012; Vol. 46(3):284-291)*

Global surveys reveal continued worsening of type 2 diabetes in developing countries. In the Middle East, there is an escalation in the prevalence of diabetes, with parallel increases in obesity and the metabolic syndrome. The Middle East is expected to have the highest increases in type 2 diabetes prevalence by the year 2030, as compared to other regions of the world. Parallel to that, there will be significant worsening of cardiovascular mortality and morbidity, with concomitant health, economic and psychosocial implications.

There are complex genetic factors connected to the increasing prevalence of type 2 diabetes. So far, more than 40 genetic loci have been associated with the increased likelihood of type 2 diabetes.

Genetic factors alone, however, could not explain the escalating epidemic of type 2 diabetes in our region. The same genetic factors have been present in the population for ages. They need long periods of time to evolve. It is the adverse lifestyles of eating habits and limited physical activities that rendered our susceptible societies to be prone to the dilemmas of diabetes and obesity.

In addition to the health consequences of the epidemics, the socio-economic burdens are escalating. In developing countries, including Jordan, that lacks a comprehensive health care system, availability of uniform documentation of medical details, especially the cost of treatment, is limited. There are only a few studies on the cost of diabetes care. Diabetic subjects spend a

large percentage of income on diabetes management. The economic burden in developing countries is rising and will probably double every decade.

In the USA, the National Center for Health Statistics (NCHS) conducted a nationwide survey that included 242,383 adults as part of an ongoing survey of health status, health care access and behaviors. The CVD mortality rate associated with diabetes decreased by 60% from 1997 to 2006. This decline in the CVD mortality of diabetics was also encountered in several western European countries. Physical activity or exercise predicts improvements in cardiovascular risk factors in subjects with type 2 diabetes, independent of weight loss.

In Jordan and similarly in other Middle Eastern and North African countries, around 30% of the people, aged over 25 years, have overt diabetes or pre-diabetes, with high consequences from the health and socioeconomic aspects. Other community studies in Jordan included a prevalence of obesity/overweight, smoking and physical inactivity. Outcomes of all these studies were indicative of increased risks for cardiovascular diseases that affect younger age groups as compared to Western countries.

One problem in low- and middle-income societies is that the diagnosis of risk factors is usually late, and when medical management is started, it is often suboptimal. The consequences of these observations are massive increases in cardiovascular morbidity and mortality, together with a marked increased cost of individuals and

**1. Chairman-IRB (Ethical Committee), Islamic Hospital, Amman, Jordan.**

*\*Correspondence should be addressed to:*

**Aly A. Misha'l, MD, FACP**

**Islamic Hospital, Amman, Jordan**

**E- mail: [info@islamic-hospital.org](mailto:info@islamic-hospital.org).**

the state.

Diabetes has been associated with an average 10 years of life lost for individuals diagnosed during middle age. These serious trends, if not met with proper and swift interventions, will intensify year after year.

The irony is that all these risk factors of diabetes and cardiovascular mortality-morbidity can be modified by education and lifestyle interventions. Strong leadership in public health is needed to adopt sound preventive strategies.

One example of such leadership has been adopted in the United States: The 2010 Dietary Guidelines for Americans, the federal government's evidence-based nutritional guidance to promote health through improved nutrition and physical activity. The guidelines, released in February 2011, emphasize professional as well as public education to enhance healthy dietary choices and healthy lifestyles.

Following are some tips provided to help consumers translate the Dietary Guidelines into their everyday lives:

- Enjoy your food, but eat less.
- Avoid oversized portions.
- Make half your plate composed of fruits and vegetables.
- Switch to fat-free or low-fat (1%) milk.
- Compare sodium in food, like soup, bread, and frozen meals, and choose the foods with lower numbers.
- Drink water instead of sugary drinks.

All concerned, including medical professionals, health authorities, community non-governmental organizations and the media, should work diligently to decrease the burdens of diabetes and cardiovascular risk factors, which are all modifiable. Community-wide efforts need to be directed towards increasing physical activity and changing dietary habits as follows:

- The safety of streets and playgrounds should be increased; resources for that must be provided to encourage walking.
- Nutritional education should be provided on an individual and national level.
- Physical activity for all citizens should be increased through schools, community organizations and places of worship.
- Enhancement of physical education should be a priority of the school systems.
- Schools meal programs should be monitored to provide healthy choices for students.
- Vending machines in schools should not provide high-caloric beverages and snacks.

In our Arab and Muslim societies, there is a wealth of religious heritage related to food and physical fitness. The World Health Organization (WHO) – Eastern Mediterranean Region adopted Islamic guidance in a 1995 publication, titled *Amman Declaration for Health Promotion by Following Islamic Lifestyle*, which became a significant reference in this regards.

#### Islamic Guidance in Food, Health and Fitness

In the Glorious Qur'an and *Sunnah* of the Prophet (PBUH) as well as other Islamic heritage, there is a wealth of guidance related to healthy lifestyle, eating habits and physical fitness. Only a few pertinent verses and *Hadiths* will be enlisted here, which can be extremely instrumental in counseling, preventive efforts and public campaigns aimed at combating lifestyle-related medical dilemmas.

“... and eat and drink but waste not by extravagance, certainly. He (Allah) likes not those who waste by extravagance.”

*The Glorious Qur'an: Chapter 7: Verse 31.*

“The son of Adam has never filled up a vessel worse than his stomach. For the son of Adam, it is enough to eat a few bites to support his body, and when he is going to eat, he should allocate one third (of his stomach) for his food, one third for his drink, and one third for his breath.”

*Hadith authenticated by Sahih Ibni Hibban # 5236, and Sunan Ibni Majah #3349.*

“The believer eats in only one bowel (stomach), and the non-believer eats in seven bowels.”

*Hadith authenticated by Al-Bukhari # 5079*

The Prophet (PBUH) dispraised (considered blameworthy) those people characterized by being fat (or they like to be fat).

*Hadith authenticated by Muslim #2534*

“After you, people will come who will betray and who will be not trustworthy, who give testimony but will not be cited (or asked to give testimony), who make pledges (or a vow) but never fulfill, and obesity will show up among them.”

*Hadith narrated by Al-Bukhari # 2651, 3650, 6428, 6695*

And as narrated by Abu Dawoud “and obesity spreads among them”. In this Hadith, obesity is listed together with other serious vices and behaviors.

“And after them, people will come, who work to get obese, who like to be obese, and who provide testimony prior to being asked for it.”

*Hadith authenticated by Tarmithi #2222*

“It is out of extravagance (waste) to eat all what you desire (or crave for).”

*Narrated by Ibn Majah through Anas Ibn Malik:*

“The food (nutriment) of one person is sufficient for two, and the food of two is sufficient for four persons.”

*Authenticated by Muslim, through Jaber (The Book of Food).*

Ibn Majah narrated in his Sunan (The Book of Food) through Um Ayman, that she sieved the flour to remove the bran (fiber), in preparation of a loaf of bread for the Prophet (PBUH). The Prophet asked, “What is this?” She said, “This is food we make in our land, and I wanted to make from it loaf of bread for you.” He said, “Return it (the bran) back, then mixed it in a dough.”

The Prophet (PBUH) instructed her to keep the bran in the flour, in the preparing of the bread. More than fourteen countries later, the medical profession discovered the important of bran and fiber in proper dieting.

From our Islamic heritage and wisdom derived from the Prophetic guidance, Omar, the Caliph (a student of the Prophetic lifestyle), said, “Beware of gluttony (overeating), it is a cause of decay to the body, a source of illness and a cause of negligence (laziness) towards prayers, seek moderation and stay away from extravagance (excess waste)...”

Imam Shafii said, “Filling the stomach begets heaviness of the body, cruelty of the heart, decay of intelligence (cleverness), imposes sleep, and weakness from worship.”

There is a well-known traditional health statement. “The stomach is the origin of sickness and dieting is the mainstay of cure”.

The book: *Mercy in Medicine and Wisdom*, by Al-Suyouti.

### **Physical Fitness**

“The best of men for you to hire is the strong, the trustworthy.”

*The Glorious Qur'an: Chapter 28 : Verse: 26*

“Your body has a right up on you.”

*Hadith authenticated by Al-Bukhari, #1876.*

“The strong Muslim is better and more loved by Allah than the weak Muslim.”

*Hadith authenticated by Muslim #2664.*

Omar, the second Khalifa, wrote to the people of Sham (Syria): Train your children to practice swimming, throwing (flinging, shooting) and order them to jump up swiftly on horses.

This valuable heritage should be properly utilized by religious leaders, mosque imams, the media, the school systems and medical practitioners in persistent and continuous efforts to preserve and maintain healthy lifestyles.

Concerned medical practitioners, especially diabetologists and cardiologists, have the obligation and leadership to foster the formation of activist alliances in their communities, with the media, religious leaders and health authorities to reverse the deleterious trends of diabetes and its consequences.

**Suggested Readings**

1. International Diabetes Federation: The economic impact of diabetes. *Diabetes Atlas*. 2<sup>nd</sup> ed. Brussels, International Diabetes Federation, 2003; P 175-192.
2. Bull World Health Organization 2011; 89:92-101.
3. Abegunde Do, Mathers CD, Adam T. et al. The burden and costs of chronic diseases in low-income and middle-income countries. *Lancet* 2007; 370:1929-38.
4. Jordan Ministry of Health, unpublished data, 2007.
5. Narayan KM, Boyle JP, Thompson TJ, et al. Lifetime risk for diabetes mellitus in the United States. *JAMA* 2003; 290:1884-1890.
6. Gregg EW, Cheng YJ, Saydah S., et al. Trends in Death Rates Among U.S. Adults with or without Diabetes Between 1997 and 2006 – Findings from the National Health Interview Survey. *Diabetes Care* 35:1252-1257, 2012.
7. The Italian Diabetes and Exercise Study, Stefano B, Cairo L, Silvano z, et al. Changes in Physical Fitness Predict Improvements in Modifiable Cardiovascular Risk Factors Independently of Body Weight Loss in Subjects With Type2 Diabetes Participating in the Italian Diabetes and Exercise Study (IDES). *Diabetes Care* 35: 1347-1354, 2012.
8. Ajlouni K, Jaddou H, Batiha A. Diabetes and impaired glucose tolerance in Jordan: Prevalence and associated risk factors. *J Intern Med* 1998; 244: 317-323.
9. Dietary Guidelines for Americans. <http://www.cuppp.usda.gov/DGHs2010-PolicyDocument.htm>
10. World Health Organization (WHO): Amman Declaration for Health Promotion by Following Islamic Lifestyle, 1995, reprinted in 1998 and 2001.

## آفاق طبية

### مرض السكري تتصاعد خطورته في بلدان الشرق الأوسط

علي مشعل

رئيس اللجنة المؤسسية ( الأخلاقيات الطبية )، المستشفى الإسلامي، عمان، الأردن

تشير الدراسات المسحية إلى تزايد انتشار مرض السكري من النوع الثاني، إلى أبعاد وبائية، وخصوصاً في منطقة الشرق الأوسط، إضافة إلى جائحة انتشار السمنة والمتلازمة الاستقلابية لدى كافة الفئات العمرية.

حسب تقديرات انتشار هذا المرض للعام ٢٠٣٠ فإن منطقة الشرق الأوسط يتوقع لها أن تكون الأعلى بين بلدان العالم. وتبعاً لذلك سيتصاعد انتشار أمراض القلب والشرابين والوفيات الناتجة عنها وعواقبها الصحية والاجتماعية والاقتصادية.

وقد يقول البعض أن هذا الانتشار الكبير إنما يرجع إلى التركيب الجيني الوراثي لسكان هذه المنطقة، إذ أن المعروف أن هناك أكثر من أربعين من العوامل الجينية تقترب بالإصابة بالسكري من النوع الثاني.

غير أن العوامل الجينية الوراثية لا تقدم تفسيراً مقبولاً للزيادة المطردة لهذه الجائحة في منطقتنا. فهذه العوامل كانت موجودة في أسلافنا الذين لم يكونوا يعانون من هذا الانتشار الكبير في المرض. فالعوامل الجينية تستغرق أزماناً طويلة نسبياً لإحداث تأثيراتها الصحية في هذا المجال. ولكن الذي تغير في حياة هذه المنطقة هو أنماط الحياة في الطعام ومستويات الجهد البدني التي اجتاحت مجتمعاتنا وجعلتها عرضة وفريسة لهذا الوباء الجديد عليها.

تعاني البلدان النامية، والأردن من بينها، من محدودية أنظمة الصحة العامة في شمولية توثيق المعلومات والإحصاءات الصحية والتبعات الاقتصادية للأمراض والعلاج، ومن بينها مرض السكري ومضاعفاته. غير أن التقدير العام يشير إلى تكبد مرضى السكري لتبعات مالية ثقيلة تتزايد باستمرار، وتتضاعف في كل عقد من الزمان، كما أن المرض ومضاعفاته يمتد ليصيب فئات عمرية غير متوقعة من الشباب والأطفال بوتائر تفوق ما هي عليه الحال في البلدان الغربية.

ففي الولايات المتحدة الأمريكية، أجرى المركز الوطني للإحصاءات الصحية دراسة مسحية واسعة شملت ٢٤٢٣٨٣ شخصاً، كجزء من دراسات مستمرة للمؤشرات والسلوكيات الصحية وتبعاتها. وأظهرت الدراسة أن هناك تحسناً ملحوظاً في نسبة وفيات أمراض القلب والشرابين الناتجة عن مرض السكري التي انخفضت بحوالي ٦٠% بين عامي ١٩٩٦ و ٢٠٠٦. وتشير دراسات أخرى أن مثل هذا التحسن قد حدث أيضاً في بلدان غربية أخرى. وقدرت الدراسات أن تحسن برامج اللياقة البدنية ينتج عنها انخفاضات في عوامل خطورة أمراض القلب والشرابين لدى مرضى السكري حتى ولم يكن هناك انخفاض في أوزانهم.

في الأردن، أظهرت دراسات مسحية أن نسبة الأشخاص المصابين بمرض السكري وحالات الاستعداد له تصل إلى ٣٠% من الناس الذين تتجاوز أعمارهم ٢٥ عاماً. ويتوقع أن يكون الحال مشابهاً في أقطار الشرق الأوسط وشمال إفريقيا. ويترب على ذلك تبعات ومضاعفات متزايدة من النواحي الصحية والاجتماعية والاقتصادية.

كما أشارت دراسات مسحية أخرى في الأردن إلى تزايد الإصابة بزيادة الوزن والسمنة والتدخين وازمحلل مستويات الجهد البدني والرياضة. وهذه العوامل من مسببات زيادة خطورة أمراض القلب والشرابين، وامتدادها إلى فئات عمرية أصغر سناً مما كانت تصاب به في السابق، وأصغر

من مثيلاًتها في المجتمعات الغربية.

ويمكن إيجاز خلاصة هذه الدراسات في النقاط التالية:

- نسبة الإصابة بالسكري: أكدت نتائج الدراسة الأولى التي قامت بها مجموعة الدكتور العجلوني، وهي من أعلى النسب في العالم، والأرقام الحقيقية للإصابة ارتفعت بعد اعتماد التعريفات العالمية الجديدة للسكري.
- نسبة الإصابة بارتفاع الوزن والسمنة هي من أعلى النسب العالمية.
- يوجد تناسب مطرد بين ارتفاع الوزن ونسبة الإصابة بمرض السكري، ويظهر هذا التناسب أكثر بعد سن الخامسة والأربعين من العمر، وهو أكثر بين النساء.
- يوجد قصور كبير في نسبة ممارسة الرياضة البدنية، أو حتى ممارسة الجهد البدني الخفيف مثل المشي.
- العوامل المذكورة أعلاه متضامنة ومتكاملة في إحداث أوضاع صحية بالغة الخطورة على الفرد والمجتمع.

ومن الجدير بالذكر أنه يوجد دراسات مماثلة من بلدان عربية مجاورة، خلال العقدين السابقين أظهرت نتائج مشابهة لما هو عليه الوضع في الأردن، وأشارت إلى أن العوامل المؤدية إلى هذه المشكلات الصحية متقاربة، وهي تظهر تغيرات بالغة السلبية في أنماط حياة الناس، شملت العادات الغذائية، ومقدار الجهد البدني، وهو تحالف خطر ينتج عنه معضلات صحية لا حدود لتأثيراتها على حياة الناس.

ومن العوامل السلبية في البلدان الفقيرة أو محدودة الدخل أن تشخيص مرض السكري ومضاعفاته يأتي متأخراً، وعندما تبدأ العناية الطبية بالمصابين فإنها تكون متدنية في مستواها مما يؤدي إلى تفاقم المرض والوفيات والمضاعفات الناتجة عنه. وبذلك يتسبب هذا المرض بفقدان حوالي عشر سنوات من العمر لدى المصابين، وستضعف عقابيل السكري عامً بعد آخر إذا لم تتخذ الإجراءات الوقائية والعلاجية المناسبة. المفارقة أن جميع عوامل خطورة هذا المرض، والوفيات والمضاعفات المتعلقة به، يمكن تلافيها أو التقليل منها بالتوجيه والتثقيف لتصحيح أنماط حياة الناس، وهذا ما يتطلب جهوداً تتميز بالتخطيط السليم والقيادة.

ومثل هذا الدور القيادي ما تم تطبيقه على أرض الواقع في الولايات المتحدة الأمريكية، حيث تم الإعلان عن (القواعد الإرشادية الغذائية للأمريكيين)، نشرت في شباط ٢٠١١، وهي قواعد يدعمها الدليل العلمي لتحسين الصحة العامة بالتغذية السليمة واللياقة البدنية. وأبرزت هذه القواعد الدور المهني القيادي للمهنة الطبية في التثقيف والتوجيه الجماهيري. ولعل الملامح التالية من هذه القواعد، ببساطتها وعمليتها، تلقي أضواء تنير الطريق للمهتمين بتحسين مستويات الصحة العامة:

- تتمتع بطعامك ولكن مع التقليل من كميات الطعام.
- اجعل نصف طبق طعامك مكوناً من الخضار والفواكه.
- تجنب الحليب كامل الدسم واستبدله بخالي أو منخفض الدسم.
- راقب نسبة الملح في الأطعمة المجمدة أو المعلبة وأنواع الخبز والحساء، واختر منها ما يحتوي على أقل قدر من الملح.
- تناول الماء بدلاً من الأشرطة المحلاة بالسكر.

هذه النصائح غير معقدة ويمكن تطبيقها، مع الأخذ في الاعتبار أنماط وعادات وأنواع الطعام في مجتمعاتنا. ولا بد من بروز أدوار القيادة والريادة لأعضاء المهنة الطبية بالتعاون والتكامل مع السلطات الصحية وإدارات المؤسسات التعليمية ووسائل الإعلام وأئمة المساجد لتغيير واقع الأنماط الغذائية، إضافة إلى تحسين وتطوير مستويات الرياضة والجهد البدني. وقد اعتمدت مجامع صحية الإجراءات التالية، وهي قابلة للتطبيق بتعاون المهتمين بحفظ الصحة:

- توسيع وتأمين سلامة الأماكن المخصصة للمشبي والرياضة وخصوصاً أرصفة الشوارع والملاعب والمتنزهات.
- رعاية أنشطة التوعية والتثقيف الجماهيري بكافة الوسائل الممكنة ومن بينها وسائل الإعلام.

- زيادة أنشطة الرياضة البدنية لجميع الناس بمشاركة النظم المدرسية والجامعية ومنظمات المجتمع المدني والوعظ في أماكن العبادة.
- إعادة النظر في برامج تقديم الأطعمة والأشربة في المدارس للتأكد من أن ما يقدم وبياع تنطبق عليه المعايير الصحية السليمة. ويشمل ذلك أجهزة بيع الأشربة والأطعمة السريعة.

وفي مجتمعاتنا العربية والإسلامية، لدينا ثروة من التراث الإرشادي الديني في مجالات الطعام واللياقة البدنية لم يتم الاستفادة منها بطريقة منهجية. وقد تبنت منظمة الصحة العالمية لإقليم شرق المتوسط لأهمية هذا التراث وأصدرت كتاباً إرشادياً عام ١٩٩٥ بعنوان: (إعلان عمان لتعزيز الصحة باتباع أنماط الحياة الإسلامية)، والذي أعيد طبعه في ١٩٩٩ و ٢٠٠١. وقد أصبح أحد المراجع ذات النفع الكبير في هذا المجال. وفيما يلي جوانب مختارة ذات دلالات بعيدة المدى والتأثير من المهدي الإسلامي في مجال إرشاد وصياغة أنماط الحياة الصحية السليمة ليكون ذخيرة تراثية تجتمع مع الحقائق العلمية الحديثة في مواجهة هذا التحدي الوبائي الذي يواجه مجتمعاتنا والبشرية جمعاء:

"وكلوا واشربوا ولا تسرفوا إنه لا يحب المسرفين". سورة الأعراف: آية ٣١

" ما ملأ ابن آدم وعاءً شراً من بطنه، بحسب ابن آدم لقيمات يقمن صلبه، فإن كان لا بد فاعلاً: فثلث لطعامه، وثلث لشرابه وثلث لنفسه". ابن حبان ٥٢٣٦، ابن ماجه ٣٣٤٩

" المؤمن يأكل في معي واحد، والكافر يأكل في سبعة أمعاء". البخاري ٥٠٧٩

"ولقد ذم الرسول (صلى الله عليه وسلم) قوماً من صفاتهم أنهم يجنون السمانة". أخرجه مسلم في صحيحه، (والسمانة هي السمن).

" إن بعدكم قوماً يخونون ولا يؤتمنون ويشهدون ولا يستشهدون، وينذرون ولا يفون ويظهر فيهم السمن". البخاري ٢٦٥١، ٣٦٥٠. وفي رواية أبي داود (رقم ٤٦٥٧) .... ويفشو فيهم السمن".

" ثم يأتي قوم من بعدهم يتسمنون ويجنون السمن ويعطون الشهادة قبل أن يسألوها". الترمذي ٢٢٢٢

وروى ابن ماجه عن أنس بن مالك رضي الله عنه، قال: قال رسول الله (صلى الله عليه وسلم): " أن من الإسراف أن تأكل كل ما اشتهيت".

وروى مسلم في صحيح -كتاب الأطعمة- عن جابر رضي الله عنه، قال رسول الله (صلى الله عليه وسلم): " طعام الواحد يكفي الاثنين، وطعام الاثنين يكفي الأربعة".

وروى ابن ماجه في سننه -كتاب الأطعمة- عن أم أيمن رضي الله عنها، أنها "غربلت دقيقاً فصنعتة للنبي (صلى الله عليه وسلم) رغيفاً، فقال: ما هذا؟، قالت: طعام نصنعه بأرضنا، فأحببت أن أصنع منه لك رغيفاً. فقال: " رديه فيه ثم أعجنه".

وهنا تتجلى حكمة بالغة الدلالة حول فوائد النخالة والألياف في الغذاء، وهو ما كشفه العلم الحديث بعد أربعة عشر قرناً من الزمان.

ومن الحكم المستقاة من التلمذة على يدي رسول الله صلى الله عليه وسلم، قول عمر بن الخطاب (رضي الله عنه): إياكم والبطننة فإنها مفسدة للجسم ومورثة للسقم، مكسلة عن الصلاة، وعليكم بالقصد فإنه أصلح للجسم وأبعد عن السرف، وإن الله ليغضن الخبر السمين.

كما قال الإمام الشافعي رحمه الله: "الشبع يثقل البدن ويقسي القلب ويزيل الفطنة ويجلب النوم ويضعف صاحبه عن العبادة".

وقد تردد في الآثار الصحية الإسلامية القول الشائع: "المعدة بيت الداء والحمية رأس الدواء". (كتاب الرحمة في الطب والحكمة لجلال الدين السيوطي).

### الرياضة واللياقة البدنية

الآية الكريمة (إن خير من استأجرت القوي الأمين). سورة القصص: آية 26

الحديث: "إن لجسدك عليك حقاً". صحيح البخاري (١٨٧٦)

الحديث: "المؤمن القوي خير وأحب إلى الله من المؤمن الضعيف". صحيح مسلم (٢٦٦٤).

وكتب الخليفة عمر، وهو تلميذ المهدي النبوي، إلى أهل الشام:

"علموا أولادكم السباحة والرمية وركوب الخيل ومروهم فليشوا على الخيل وثباً"

هذه الحقائق العلمية المبنية على الدليل، والمدعومة بهذا التراث الغني من الهدي الإسلامي، يجب أن يمثلها المهتمون بصحة مجتمعاتهم وخصوصاً اختصاصيو أمراض السكري والقلب وغيرهم من الذين يقع على عاتقهم مسؤوليات كبيرة في قيادة التوجيه والتثقيف وخلق شراكات عملية مع قادة الرأي والتوجيه في وسائل الإعلام والسلطات الصحية وأنظمة التعليم بكافة مستوياتها، والقادة الدينيين للعمل الجاد الهادف لوقف هذا الوباء الزاحف وعلى عقابيله الوييلة.

المراجع المقترحة: مع النسخة الإنجليزية من هذا العدد.