



www.mecsjs.com/ar

المجلة الالكترونية الشاملة متعددة المعرفة لنشر الابحاث العلمية و التربوية (MECSJ)

العدد الثاني و العشرون (شباط) 2020

ISSN: 2617-9563

## داء السكري – الممارسات الصحية (الغذاء والنشاط الحركي) لمرضى السكري النوع الثاني في المملكة العربية السعودية

عبير عبد الرحمن احمد

درجة الماجستير - جامعة فولدا للعلوم التطبيقية - ألمانيا

Master of Science (Public Health Nutrition)

abeer.ahmad1405@hotmail.com

Prof. Dr. habil. Christoph Klotter

Prof. Dr. Klaus Stegmüller

### الملخص :

يُعزى أسلوب الحياة الصحي - الغذاء الصحي المصحوب بممارسة التمارين الرياضية الكافية - على إمكانية عالية للوقاية من الأمراض المزمنة. في عام 2010 كان معدل انتشار مرض السكري في المملكة العربية السعودية 16.8 بالمئة بين السكان البالغين و من المتوقع أن يرتفع هذا الرقم إلى 27.1 بالمائة في عام 2035. و ذلك لارتباط داء السكري 2 مع التغذية والنشاط البدني. و بالتالي فإن تعديل هذين العاملين المؤثرين يمكن أن يحد من انتشار مرض السكري.

كجزء من هذه الدراسة الرئيسية ، تم إجراء بحث في الأدب عن مدى انتشار مرض السكري النوع 2 في المملكة العربية السعودية. بالإضافة إلى ذلك ، تم فحص العلاقة بين السلوك الصحي و الإصابة بمرض السكري باستخدام عينة من السكان البالغين السعوديين. . ثم تمت مقارنة البيانات التي تم الحصول عليها مع البيانات الإحصائية الموجودة في مركز السكري والغدد الصماء في مستشفى النور بمكة المكرمة.

كان معدل انتشار السكري النوع 2 داخل العينة المفحوصة عاليا جدا. هناك علاقة بين مرض السكري من النوع 2 وقلة النشاط البدني. 13 شخصا من أصل 30 شخصا كانوا نشيطين بدنياً و 9 من 30 شخصا كانوا يتمتعون بوزن طبيعي. بالإضافة إلى ذلك ، يمكن ملاحظة وجود علاقة بين المستوى التعليمي والحالة الصحية. الأكل الصحي وأسلوب الحياة النشط يؤديان معاً إلى انخفاض كبير في خطر الإصابة بالسكري النوع 2. لذلك من الضروري تنفيذ برامج فعالة للتثقيف الصحي للحد من انتشار مرض السكري في المملكة العربية السعودية.

**الكلمات المفتاحية:** داء السكري 2 ، السمنة ، النشاط البدني ، العوامل المؤثرة ، نمط الحياة.



## Abstract

A healthy lifestyle – healthy diet in combination with physical activity – is meant to be helpful to prevent chronic diseases. In 2010, the prevalence of diabetes in the Kingdom of Saudi Arabia was 16.8 percent among the adult population, and this number is expected to rise to 27.1 percent in 2035. Because of the relation between Diabetes mellitus 2 with nutrition and physical activity. Hence, the modification of this two influencing factors can decline the prevalence of diabetes.

This Study includes a research of the literature about the prevalence of Diabetes mellitus 2 in KSA. Also the relation between health behavior and Diabetes mellitus 2 was examined within a sample of Saudi Arabian. Therefore different research methods were used. After, the received data was compared with the statistical data from the center for diabetes and endocrinology of the Al-Noor hospital in Makkah .

The prevalence of diabetes between the examined samples was high. There is a relation between diabetes type 2 and insufficient physical activity. Merely 13 of 30 persons had an adequate level of physical activity and only 9 of 30 had a normal weight. Also a relation between education and health status could be detected .

Healthy diet and an active lifestyle decrease significantly the risk of T2DM. Effective health education programs are needed to reduce the prevalence of diabetes in Saudi Arabia .

**Keywords:** Diabetes Mellitus 2, Overweight and Obesity, Physical Activity, Influencing Factors, Lifestyle



## المقدمة

اليوم ، تعد الأمراض المزمنة السبب الرئيسي للإعاقة والموت في جميع أنحاء العالم ؛ 39.5 مليون من إجمالي 56.4 مليون حالة وفاة للوفيات السنوية في العالم لعام 2015 سببها أمراض غير معدية [GHO2018]. تشكل الأمراض المزمنة غير السارية غالبية عبء المرض داخل البلدان الصناعية والناشئة. لا ترجع أسباب هذه الأمراض للفرد فحسب ، بل تسببها أيضاً عوامل اجتماعية بعدة طرق. يساهم السلوك الفردي للشخص والبيئة المعيشية التي يعيش فيها الشخص في هذه المشكلة الصحية [Kroke ،Knorpp 2012]. هناك عدد قليل فقط من عوامل الخطر التي تحدد عبء الأمراض العالي للأمراض المزمنة. تشمل عوامل الخطر هذه السمنة ، استهلاك الكحول والنيكوتين ، ارتفاع الكوليسترول في الدم ، ارتفاع ضغط الدم ، قلة النشاط البدني والأكل غير الصحي [Maaz et al 2005].

من ناحية ، يمكن اعتبار عوامل الخطر هذه نتيجة لعمليات التغيير الاجتماعي. على سبيل المثال ، يتسبب التصنيع والتحضر والتطورات الاقتصادية في تطور الأمراض المزمنة [Maaz et al 2005]. ويؤدي النمو السكاني العالمي ، والبنية الاجتماعية المتقدمة ، والتوسع الحضري ، وتغيير نمط الحياة ، وعادات المعيشة الأقل الصحية إلى تغيير عبء المرض [Majeed et al 2012].

من ناحية أخرى ، فإن عوامل الخطر مثل النظام الغذائي غير الصحي وقلة النشاط البدني ترتبط بالسلوك [Maaz et al 2005]. لذلك يجب أن تتناول التدابير الوقائية كلاً من سلوك الشخص والظروف التي يعيش فيها ذلك الشخص.

في العقدين الماضيين ، كانت هناك زيادة كبيرة في أمراض السكري في جميع أنحاء العالم. بينما تأثر 171 مليون شخص على مستوى العالم في عام 2000 ، من المتوقع أن يتضاعف معدل الإصابة بأكثر من الضعف (366 مليون) بحلول عام 2030 [Majeed et al 2012].

انتشار مرض السكري بين السكان السعوديين مرتفع. وهذا يمثل مشكلة كبيرة للنظام الصحي [Alqurashi et al 2011]. تشير التقديرات إلى أن نسبة الأشخاص الذين يعانون من مرض السكري 2 في المملكة العربية السعودية سترتفع إلى 18.9 في المئة بحلول عام 2030. مقارنة بعام 2010 ، كانت هذه الحصة 16.8 في المئة [Majeed et al 2012]. يمكن تفسير الزيادة في انتشار مرض السكري 2 بعدة عوامل. يلعب أسلوب الحياة الحديثة والنظام الغذائي السيء ونشاطه البدني المنخفض دوراً مهماً كعوامل مؤثرة في تطور مرض السكري [Alqurashi et al 2011].

لذلك يجب أن تعود برامج الوقاية الى الممارسات التقليدية ، مما يعني أنه يتعين علينا أن نتذكر القيم القديمة كمثال نترك السيارة في كثير من الأحيان لركوب الدراجة بدلاً من ذلك.



## مشكلة وأهمية الدراسة

أحد أهداف تدابير الصحة العامة هو تحسين سلوك الناس ، على سبيل المثال عن طريق تثقيفهم حول الآثار الصحية السلبية لسلوكهم. ولكن يجب أيضاً تصميم بيئة المعيشة لتعزيز الصحة من أجل تسهيل تنفيذ نمط حياة صحي.

يعد التغيير في البيئة المعيشية ، أي تعديل شروط الإطار الاجتماعي والاقتصادي والإيكولوجي والسياسي ، أمراً مهماً لعكس اتجاه الأمراض المزمنة إلى الزيادة ، على سبيل المثال مرض السكري. يجب أن تركز الوقاية على السكان بشكل عام أكثر من التركيز على الفرد. هذا هو المكان الذي تأتي فيه أهمية التغذية الصحية العامة (PHN<sup>1</sup>) في [Kroke, Knorpp2012].

يُعزى أسلوب الحياة العالي للوقاية من الأمراض المزمنة إلى نمط حياة صحي - وهذا يعني اتباع نظام غذائي صحي مع ممارسة كافية من النشاط البدني [Nöthlings, Albrechts2012]. نظراً لوجود صلة بين مرض السكري النوع 2 والنظام الغذائي والتمارين الرياضية ، فإن تعديل هذين العاملين المؤثرين يمكن أن يقلل أيضاً من انتشار المرض [DZD 2013] لهذا السبب ، فإن موضوع دراسة الماجستير هذه ذو صلة عالية بالصحة العامة.

## أهداف الدراسة

تتناول هذه الدراسة البيانات الصحية المتعلقة بالنوع الثاني من داء السكري في المملكة العربية السعودية. السلوك الصحي المتمثل من نظام غذائي صحي والنشاط البدني الكافي يؤثر على تطوير مرض السكري النوع الثاني. يتم تسجيل بيانات زيادة الوزن والسمنة وقلة النشاط البدني كمؤشرات للسلوك الصحي لهذه الدراسة الرئيسية.

ترتبط زيادة الوزن أو السمنة باضطرابات التمثيل الغذائي للكربوهيدرات. أظهر التحليل التلوي أن زيادة مؤشر كتلة الجسم يمكن اعتباره عامل خطر أساسي لتطوير امراض السكري النوع 2. غالباً ما ترتبط زيادة الدهون في الجسم لدى الأشخاص الذين يعانون من السمنة المفرطة ، وخصوصاً الدهون الحشوية ، بمقاومة الأنسولين ، والتي تفضل تطوير السكري 2. تقريبا يمكن إرجاع 80 بالمائة من حالات السكري النوع 2 إلى السمنة [Deutsche Adipositas Gesell schaft 2013].

<sup>1</sup> Public Health Nutrition



وبالتالي ، فإن الهدف من هذه الدراسة هو معرفة السلوك الصحي للسكان السعوديين استناداً إلى البيانات المتعلقة بزيادة الوزن والسمنة وتحليل مدى تطبيق العلاقة بين السلوك الصحي السلبي وارتفاع معدل انتشار مرض السكر على السكان السعوديين.

### محتوى الدراسة النظري و التطبيقي

يمكن تقسيم هذه الدراسة بشكل منهجي إلى جزئيين. نظري عن طريق إجراء بحث شامل في الأدب. الجزء الثاني وهو التطبيقي يتكون من جمع البيانات وتحليلها.

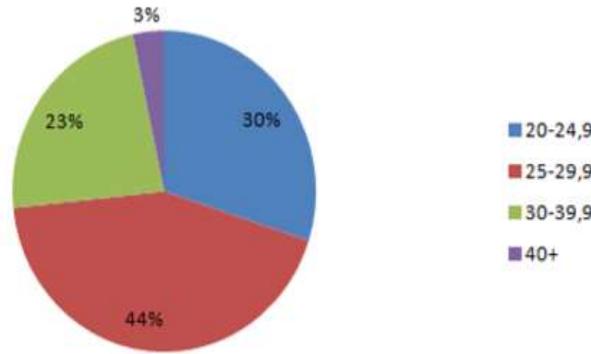
تم استخدام كل من طرق البحث النوعية والكمية لهذه الدراسة . كما تم تطبيق مبدأ التثليث ، أي استخدام العديد من طرق البحث على موضوع الدراسة ، في هذه الحالة الأشخاص الذين تمت مقابلتهم وعددهم 30 شخصاً 15 امرأة و15 رجل تم دراسته حالتهم من عدة جهات [Flick 2012]. من ناحية ، تمت مقابلتهم شخصياً ، ومن ناحية أخرى ، قاموا بملء الاستبيانات بأنفسهم ، والتي تم تحليلها بعد ذلك. تم اختيار المشاركين في هذا الاستبيان المبني على المبادئ التوجيهية بشكل عشوائي. لذلك ، فهي "عينة مخصصة" (غير احتمالية). هذا يعني أن احتمال اختيار مجموعة معينة من الناس لا يمكن التنبؤ به [Paier 2010]. كما أن العينة التي تم الحصول عليها ليست ممثلة لجميع السكان السعوديين.

علاوة على ذلك ، تم تقييم البيانات الإحصائية من مركز السكري والغدد الصماء في مستشفى النور في مكة المكرمة بالمملكة العربية السعودية كما تم إجراء مقابلة مع طبيبة التغذية بنفس المركز.

## النتائج

### مؤشر كتلة الجسم (BMI)

كان أقل من ثلث المفحوصين يمتلكون وزن الطبيعي (ن = 9). من بينهم 3 نساء و 6 رجال. كان 13 شخصًا يعانون من زيادة الوزن مع ارتفاع مؤشر كتلة الجسم عن 30 كجم / م<sup>2</sup>. من بينهم 9 نساء و 4 رجال. كان ما مجموعه 7 من المجيبين (5 رجال وامرأتين) يعانون من السمنة مع مؤشر كتلة الجسم بين 30 و 39 كجم / م<sup>2</sup> ، وكانت امرأة واحدة فقط لديها مؤشر كتلة الجسم أكثر من 40 كجم / م<sup>2</sup> (41 كجم / م<sup>2</sup>) ، والتي تصنف على أنها سمنة المفرطة. يظهر تفصيل المشاركين في مؤشر كتلة الجسم بيانياً في الشكل 1.



الشكل: 1 توزيع المفحوصين حسب مؤشر كتلة الجسم

## الحالة الصحية

من بين الأشخاص الذين تمت مقابلتهم مباشرة كان 11 شخصًا مصابا مرض السكري النوع الثاني 8 منهم من الإناث و 3 من الذكور. بالإضافة إلى ذلك ، كان 2 رجال مصابين بالسكري النوع الاول. وهكذا ، فإن 13 من أصل 30 شخص كانوا مصابين بالسكري . من بين مرضى السكري البالغ عددهم 13 مريضًا ، هناك ثلاثة أشخاص فقط هم من المرضى كانوا يملكون تأمين طبي ، وبالتالي يمكنهم زيارة عيادة خاصة. تتم معالجة الغالبية (ن = 10) في عيادات الدولة. 13 شخصا كانوا يعانون من ارتفاع ضغط الدم. من هؤلاء ، 7 منهم من الذكور و 6 من الإناث.



يتأثر أيضاً رجلا ن آخران بالامراض القلب والآخر بارتفاع مستويات الكوليسترول في الدم. المرأة ، التي يبلغ مؤشر كتلة الجسم بها 41.3 كجم / م 2 ، قد بترت قدمها اليسرى أيضاً ، وهذا ما حدث نتيجة مضاعفات اصابتها بمرض السكري النوع 2.

### عادات الأكل

تم تسجيل عادات الأكل لدى المشاركين في كل من المقابلة الشخصية وفي يوميات الغذاء. صرح أكثر من نصف المشاركين (18 شخصاً = 60 بالمائة) أنهم يستهلكون منتجات الألبان يومياً ، بينما يتناولها 9 أشخاص ثلاث مرات و 3 أشخاص مرتين في الأسبوع.

منتجات الحبوب الكاملة ، من ناحية أخرى ، فإن ثلث المستطلعين (10 أشخاص) لا يتناولونها أبداً. قال أقل من النصف بقليل (14 شخصاً = 46.6 بالمائة) أنهم يستهلكون الحبوب الكاملة مرتين فقط في الأسبوع. 4 أشخاص يأكلونها ثلاث مرات في الأسبوع وقال شخصان فقط ، 6.6 في المائة إنهم يتناولون منتجات الحبوب الكاملة كل يوم.

استهلاك الفاكهة داخل العينة هو أيضاً منخفض جداً. شخص واحد من كل عشرة صرحوا بأنهم لا يتناولون الفاكهة أبداً ، ونصف الذين شملهم الاستطلاع يأكلون الفاكهة مرتين في الأسبوع فقط. وفقاً لمعلوماتهم الخاصة ، 8 أشخاص يأكلون الفاكهة ثلاث مرات في الأسبوع و 4 أشخاص يتناولونها يومياً. نصف المفحوصين يتناولون الخضروات مرتين في الأسبوع (11 شخصاً) يتناولون هذا ثلاث مرات في الأسبوع. 13.3 في المائة فقط (4 أشخاص) أدرجوا الخضروات في نظامهم الغذائي اليومي. 5 أشخاص يستهلكون 16.6٪ الوجبات السريعة كل يوم. جميع الأشخاص المفحوصين افادوا بأنهم لا يستطيعون الاستغناء عن الوجبات السريعة. 7 أشخاص يأكلون الوجبات السريعة مرتين في اليوم و شخصان كانوا يتناولون وجبات سريعة ثلاث مرات في الأسبوع.

أفاد 63.3 في المائة (عددهم = 19) من المشاركين في الدراسة أنهم يستهلكون المشروبات السكرية كل يوم ، بينما 23.3 في المائة يفعلون ذلك ثلاث مرات في الأسبوع. افاد شخصان بشرب المشروبات السكرية مرتين في الأسبوع ، وقال شخصان آخران إنهما لا يتناولونها أبداً.



## النشاط البدني

13 شخصاً من 30 شخصاً يمارسون الرياضة. من بينهم 5 نساء و 8 رجال. تقوم النساء الخمس بممارسة الرياضة بمساعدة المعدات الرياضية (مثل الدراجة أو السير).  
تتنوع رياضات الرجال بين لعب كرة القدم ورياضات التحمل (الركض أو السباحة) ورياضة المعدات في صالة الألعاب الرياضية.  
عندما سئل المفحوصين عن نشاطهم الرياضي بعدد الأيام في الأسبوع ، أجاب 5 أشخاص (امرأتان و 3 رجال) أنهم كانوا يمارسون الرياضة لمدة 3 أيام في الأسبوع.  
وفقاً لمعلوماتهم الخاصة ، يتدرب 4 أشخاص (13.3 في المائة ؛ امرأتان ورجلان) مرتين في الأسبوع. نفس العدد من الناس (امرأة و 3 رجال) لا يمارسون النشاط البدني إلا مرة واحدة في الأسبوع ، وأكثر من نصف المجيبين (56.6 في المائة ؛ 10 نساء و 7 رجال) لا يمارسون أي نشاطاً بدني في أي يوم من أيام الأسبوع. بالإضافة إلى ذلك ، تم التمييز وفقاً للوقت المطلوب (أقل من 30 دقيقة ، 30-60 دقيقة ، أكثر من 60 دقيقة) وكثافة ممارسة الرياضة (منخفضة ، متوسطة ، عالية).  
تبعاً لذلك ، يقوم رجل واحد فقط بأداء أكثر من 60 دقيقة من التمارين عالية الكثافة ثلاث مرات في الأسبوع. وهو حاصل على تعليم مرتفع. جميع الأشخاص الـ 12 الآخرين يمارسون تمارين معتدلة الشدة ، حيث يمارس 9 أشخاص (4 نساء و 5 رجال) 30 دقيقة من التمرين و 3 أشخاص (امرأة ورجلان) بين 30 و 60 دقيقة. من بين 12 شخصاً ، يمارس ثلثهم (امرأة و 3 رجال) الرياضة مرة واحدة ، والثلث الآخر (امرأتان ورجلان) مرتين والآخر 4 أشخاص (امرأتان ورجلان) ثلاث مرات في الأسبوع. من اللافت للنظر أن لا أحد يمارس الرياضة كل يوم (انظر الجدول 1).

جدول: 1 المدة وتكرار وشدة النشاط الرياضي للأشخاص الذين تمت مقابلتهم

المدة	30 دقيقة	30-60 دقيقة	اكثر من 60 دقيقة	
	4 نساء 5 رجال	1 سيدة واحدة 2 رجلا	1 رجل واحد	
التكرار	مره واحده اسبوعيا	2 مرتان اسبوعيا	3 مرات في الاسبوع	يومية
	1 سيدة 3 رجال	2 سيدتان 2 رجلا	2 سيدتان 2 رجلا	-
الشدة	منخفضة	متوسطة	عالية	
	10 نساء 7 رجال	5 نساء 7 رجال	- رجل واحد	

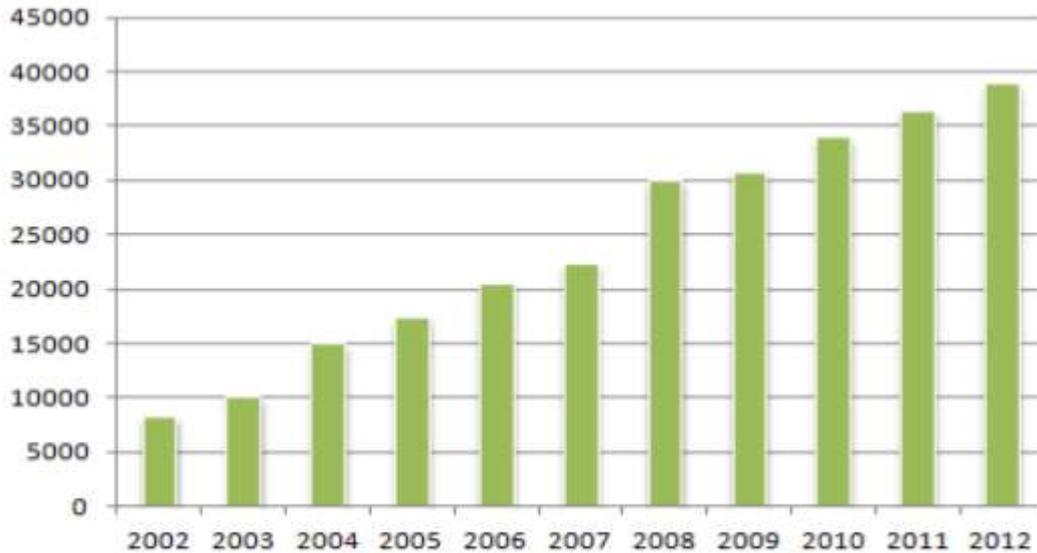


الوقت الذي يقضيه الأشخاص الذين تمت مقابلتهم كل يوم في الجلوس ، على سبيل المثال في المكتب أو أمام التلفزيون ساعتان لمدة 8 أشخاص وثلاث ساعات لأربعة أشخاص وأربع ساعات لأربعة أشخاص آخرين ، وغالبية المشاركين (14 شخصاً = 46.6 بالمائة) يقضون أكثر من أربع ساعات في الجلوس يومياً. 24 من المفحوصين الثلاثين (80 في المئة) لديهم مساعدة منزلية ، والتي تقوم بأنشطة مثل التنظيف أو الغسيل.

19 من المفحوصين (63.3 في المائة) رأوا أن العروض الرياضية الخاصة (مثل نوادي اللياقة البدنية) كانت باهظة الثمن وأجاب 11 امرأة من أصل 30 (36.6 في المائة) أن الرياضة للنساء غير مدعومة في المملكة العربية السعودية.

#### البيانات الإحصائية لمستشفى النور

أكدت الإحصائيات الصادرة عن مركز السكري والغدد الصماء في مستشفى النور في مكة أن عدداً كبيراً من الناس في مكة قد تم تشخيص إصابتهم بداء السكري وأن هذا العدد قد ارتفع في الفترة من 2000 إلى 2012 (انظر الشكل 2) [المركز لمرض السكري والغدد الصماء في مستشفى النور].



الشكل: 2 عدد المرضى في مركز السكري والغدد الصماء في مستشفى النور من عام 2002 الى عام 2012  
[مركز السكري والغدد الصماء في مستشفى النور]



### نظرة عامة على أهم النتائج:

1. نسبة مرضى السكري عالية جدا
2. النساء يعانون من زيادة الوزن أكثر من الرجال
3. انخفاض النشاط البدني بين النساء والرجال السعوديين
4. نمط الحياة الجديد والحديث (نشاط بدني قليل ، وجبات سريعة

### التوصيات

يوفر الموضوع المعروض والمسح الذي أجري في هذا السياق العديد من الفرص لمزيد من التحقيقات. من ناحية ، من المهم تقديم توصيات محددة بشأن النشاط البدني ودعم تنفيذ ذلك من قبل الحكومة السعودية. من ناحية اخرى يجب دعم وتعزيز الصحة العامة ومكافحة الامراض قبل وقوعها عن طريق الممارسات الصحية السليمة من نشاط بدني وتغذية صحية سليمة.

### الخاتمة

أحد التحديات الرئيسية لنظام الرعاية الصحية السعودي هو التنفيذ العملي للوقاية الفعالة من الامراض المزمنة. الأدلة على فعالية وكفاءة التدابير الوقائية من امراض السكري 2 عالية للغاية ، وفي معظم الحالات تأتي من دراسات مستقبلية محكومة سريريًا (RCTs<sup>2</sup>) [Berg at al 2013].

من المهم فهم أي من العمليات الفيزيولوجية المرضية التي تؤثر على تطوير مرض السكري 2 ومعرفة أساسيات العمليات الوقائية. بالإضافة إلى ذلك ، فإن تحديد خطر الإصابة بمرض السكري الفردي أمر مهم من المنظور التشخيصي ومنظور الصحة العامة. من المهم أيضا مراعاة الخصائص الهيكلية الإقليمية والوطنية في الرعاية الصحية وكذلك الإطار الاقتصادي للصحة. بهذه الطريقة فقط يمكن أن يكون تنفيذ برنامج الوقاية واعداً [2013 Berg at al].

فيما يتعلق بالتغذية والتمارين الرياضية ، من الأهمية أن تكون التوصيات واقعية. على سبيل المثال ، أصبح تطبيق نظام غذائي منخفض الدهون أكثر صعوبة في الوقت الحاضر لأن الدهون مخبأة في العديد من المنتجات الجاهزة لإطالة عمرها الافتراضي. توضح هذه الدراسة أن النشاط البدني يلعب أيضًا دورًا مهمًا في الوقاية من مرض السكري النوع 2.



تؤثر الظروف الاجتماعية على تصرفات الجميع. البيئة تتفاعل مع ذلك ، فمن المنطقي أن ترافق كل التدبير الوقائية السلوك في ظل تغيير الظروف الاجتماعية و البيئة . الوقاية هي إذن مهمة للمجتمع ككل. ويتمثل التركيز الرئيسي في تحفيز الأشخاص المعرضين للخطر على المشاركة في التدابير الوقائية التي يمكن أن تنفذها الحكومة أو المؤسسات العامة الأخرى.

### المصادر و المراجع

- Alhyas, L., McKay, A., Majeed, A. (2012): Prevalence of Type 2 Diabetes in the States of The Co-Operation Council for the Arab States of the Gulf: A Systematic Review (Hrsg.), PLoS ONE, Seite 1-8. <http://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0040948&type=printable>
- Alqurashi, L, K, Aljabri, K, Bokhari, S (2011): Prevalence of diabetes mellitus in a Saudi community- Ann Saudi Med.; S 432- 442 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21245594>;
- Berg. C Danne. T, Haller. N, (2013): Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes Vorgelegt zum Weltdiabetestag von diabetesDE – Deutsche Diabetes-Hilfe. [http://www.diabetesde.org/fileadmin/users/Patientenseite/PDFs\\_und\\_TEXTE/Infomaterial/Diabetes\\_Gesundheitsbericht\\_2013.pdf](http://www.diabetesde.org/fileadmin/users/Patientenseite/PDFs_und_TEXTE/Infomaterial/Diabetes_Gesundheitsbericht_2013.pdf)
- Deutsche Adipositas-Gesellschaft e.V. (2013): Interdisziplinäre Leitlinie der Qualität S3 zur „Prävention und Therapie der Adipositas“ <http://www.deutsche-diabetesgesellschaft.de/fileadmin/Redakteur/Leitlinien/DAG->
- DZD.Deutsches Zentrum für Diabetesforschung (2013): Diabetes vorbeugen. Deutsches Zentrum für Diabetesforschung e.V <http://www.dzd-ev.de/diabetes-die-krankheit/diabetesvorbeugen/index.html>



- Flick , U (2012): Triangulation in der qualitativen Forschung. In: Flick, U, von Kardorff, E, Steinke, Qualitative Forschung. Ein Handbuch. rowohlt enzyklopädie im Rowohlt Taschenbuch Verlag, Reinbeck bei Hamburg, S. 309-318
- WHO (2018): NCD mortality and morbidity. [http://www.who.int/gho/ncd/mortality\\_morbidity/en/](http://www.who.int/gho/ncd/mortality_morbidity/en/)
- International Diabetes Föderation (2013): IDF Diabetes Atlas. <http://www.idf.org/atlasmap/atlasmap>
- Knorpp, L, Kroke, A (2012): „ Make the healthier choices the easier choices“. Förderung der Wissenschaft und Praxis von Public Health Nutrition in Deutschland. Ernährungs-Umschau Nr.4, S. 219 – 223 [http://www.ernaehrungs-umschau.de/archiv/im\\_fokus/?id=5373](http://www.ernaehrungs-umschau.de/archiv/im_fokus/?id=5373)
- Maaz, A, Winter, M.H-J, Kuhlmeier, A (2005): Der Wandel des Krankheitspanoramas und die Bedeutung chronischer Erkrankungen (Epidemiologie, Kosten); S. 5-23. In: Badura, B, Schellschmidt, H, Vetter, C (2007): Fehlzeiten-Report 2006. Chronische Krankheiten. Springer Verlag
- Nöthlings, U, Albrechts, C (2012): Lebensstilfaktoren und das Risiko chronischer Erkrankungen – Symposium Remposium 2020. <http://www.uniklinikfreiburg.de/rfv/live/Symposium/Symposium2012/Reha2020Noethlings.pdf>
- Paier, D (2010): Quantitative Sozialforschung. Eine Einführung. Facultas Verlags- und Buchhandels AG, Wien
- Shaw, J, E, Sicree, R, A, Zimmet, P, Z (2010): Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030 - Diabeteseearch and clinical practice Nr. 87 S. 4 – 14 Contents lists available at Science Direct.