



Holistic care for diabetic patients: The sixth complications of diabetes - focusing on oral health

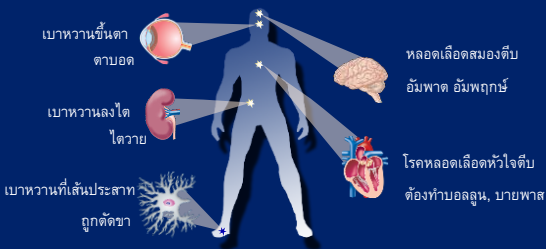
Ekgaluck Wanothayaroj, MD
Diabetes and Thyroid Center
Theptarin Hospital

Topic contents

Oral disease and diabetes

- Periodontitis: the sixth complications of diabetes
- Practical considerations
- Guideline and recommendations

เบาหวาน: น้ำตาลทำให้หลอดเลือดเสื่อมทั่วร่างกาย



3

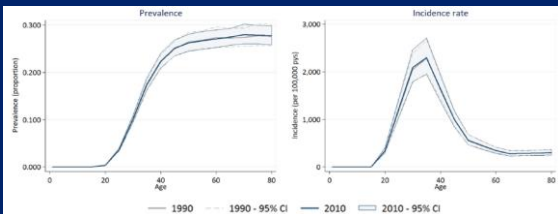
Comorbidities: 11 comorbid in diabetes

- Autoimmune disorder (type 1): thyroid, celiac disease
- Cancer
- Cognitive impairment/Dementia
- Pancreatitis
- Fractures
- Hearing impairment
- HIV
- Low testosterone in men
- Obstructive sleep apnea
- Periodontal disease
- Psychosocial/Emotional disorders: anxiety, depression, disordered eating behavior, serious mental illness

4

Global burden of severe periodontitis in 1990-2010

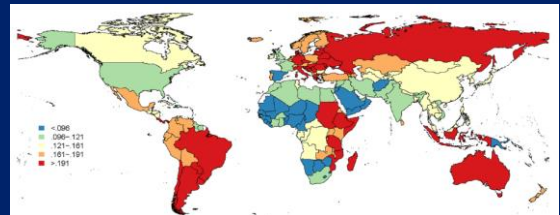
Prevalence (proportion) and incidence (per 100,000 person-years) of severe chronic periodontitis in 1990 (light line) and 2010 (dark line)



5

Global burden of severe periodontitis in 1990-2010

Age-standardized prevalence of severe chronic periodontitis in 2010 worldwide

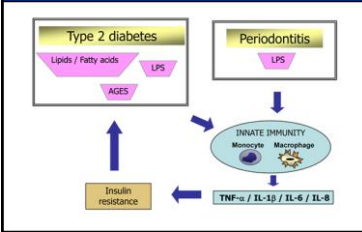


6

The Mouth-Body Connection

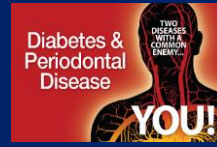
- Chronic inflammatory state
- Microbiota

Periodontal Disease Can Affect Your Diabetes & Body



Double jeopardy

- Patients with diabetes do not know that periodontal disease is a highly likely complication of diabetes, and that it may have an impact on glycemic control



- Patients with periodontitis do not know they have a risk of getting diabetes

Oral complications of diabetes

- Reciprocating cycle in diabetes and periodontal disease
- DM appears to develop risk for periodontitis
- Periodontal infection can affect glycemic control in DM
- These coexisting conditions can lead to the gradual loss of tooth attachment to alveolar bone, resulting in tooth loss
- Becoming partially or totally edentulous is the possible outcome, and is known as the "sixth complications" of diabetes

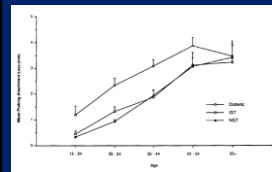


Marchand F, et al. Diabetes & Metabolism 38 (2012) 14-19.

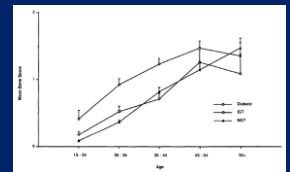
Periodontal Disease

The sixth complication of diabetes mellitus

HARALD LÖE, DDS



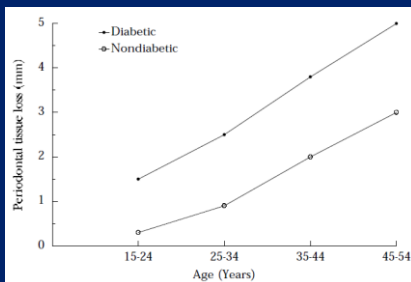
Mean probing attachment loss



Mean interproximal radiographic alveolar bone score

Loe H. Diabetes Care 16 (1993) 329-34.

Severity of periodontal disease among DM and non-DM



Shlossman M, et al. J Am Dent Assoc (1990)121:532-36.

Glycemic control of T2D and severe periodontal disease in US: NHEAS III

Characteristics	N (weighted %)	Severe periodontitis status		P-value*
		Severe periodontitis, N (weighted %)	No severe periodontitis, N (weighted %)	
Diabetes control				
No DM	3841	240 (4.06)	3601 (95.94)	0.003
Better-controlled	332	23 (6.70)	298 (93.29)	
Poorly controlled	170	30 (15.32)	140 (84.68)	

Weighted mean number of teeth by age group and glycemic control status (standard error in parentheses)†			
Age	No DM	Better controlled type 2 DM	Poorly controlled type 2 DM
45-54	11.9 (0.10)	10.9 (0.10)	10.0 (0.47)
35-44	11.3 (0.13)	10.9 (0.42)	10.9 (0.36)
65-74	11.0 (0.13)	10.1 (0.42)	10.0 (0.73)
75-90	10.2 (0.20)	9.5 (0.47)	8.2 (0.78)

*The values are based on random half-mouth counts.

Those without DM consistently had a greater mean number of teeth for each group compared to the other better-controlled and poorly controlled glycemic level groups

Tsai C, et al. Community Dent Oral Epidemiol 2002;30:182-92.

Periodontal disease: the 6th complication of DM

- In 1997, ADA stated PD as the sixth complication of DM after retinopathy, nephropathy, neuropathy, macroangiopathy and delayed wound healing
- T2D patients have **3x** increased odds of having periodontitis compared with those without DM
- There is a **4x** increased risk of progressive alveolar bone loss in adults with T2D compared with that in adults who did not have DM
- Adults with poorly controlled DM had an almost **3x** increased risk of having periodontitis compared with that in adult without DM, while subjects with DM and good glycemic control had no significance increase in risk

13

Diabetologist's perspectives

- Diabetes specialists are unfamiliar with dental pathology, and are not particularly concerned about either the prevention or cure of dental and periodontal complications
- Diabetologists are frequently questioned by their patients or by dental clinicians regarding the indication and/or absence of contraindications for dental endosseous-implant treatment



Marchand F, et al. Diabetes & Metabolism 38 (2012) 14-19.

14

Diabetes and tooth loss

- Risks of partially or totally edentulous in DM
 - Gingivitis
 - Periodontal disease
 - Xerostomia
 - Infections
 - Caries
 - Periapical lesions
- Lost of teeth can impair nutrition by causing chewing difficulties, impair speech and adversely affect the patient's facial appearance
- For these reasons, treatment with dental endosseous implants is an elegant and efficient solution to these problems

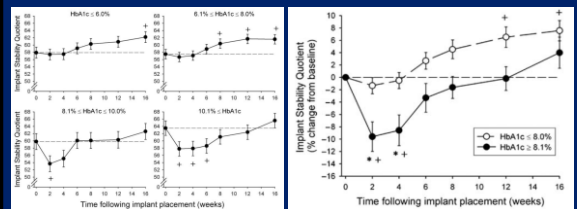


Marchand F, et al. Diabetes & Metabolism 38 (2012) 14-19.

15

Glycemic control and implant stability

Implant stability quotient by A1C and time following implant placement



Oates, et al. J Dent Res 88(4):367-71, 2009.

16

IDF Guideline on Oral health for people with DM

Guideline



Oral health
for people with diabetes

Recommendations on clinical care for people with diabetes

1. Enquire annually as to whether each person with diabetes follows local recommendations for day-to-day dental care for the general population, and (where access permits) attends a dental professional regularly for oral health check-ups.
2. Enquire at least annually for symptoms of gum disease (including bleeding when brushing teeth, and gums which are swollen or red).
3. In those people not performing adequate day-to-day dental care, remind them that this is a normal part of diabetes self-management, and provide general advice as needed. Advise those not attending for regular dental check-ups on the importance of doing so (where access permits).
4. In those people with possible symptoms of gum disease, advise them to seek early attention from a dental health professional.
5. Education of people with diabetes should include explanation of the implications of diabetes, particularly poorly controlled diabetes, for oral health, especially gum disease.

IDF Clinical Guidelines Task force, IDF, 2009.

17

DM assessment

ตรวจหิมและสุขภาพของปากโดยทันตแพทย์

- เมื่อได้รับการวินิจฉัยครั้งแรก
- อย่างน้อยปีละครั้ง

แนวทางการปฏิบัติโรคเบาหวาน พ.ศ.2560

- การประเมินทางคลินิกสำหรับผู้ป่วยที่มีโรคเบาหวานเมื่อได้รับการวินิจฉัยครั้งแรก
- ประเมินการรับป่วย
 - อายุที่ใช้ตรวจสุขภาพฟันเป็นประจำ
 - สถานการณ์ตรวจสุขภาพฟันเบาหวาน (เช่น น้ำตาล ปัสสาวะบ่อย น้ำหนักลด เป็นต้น อย่างไม่มีอาการ)
 - ญาติมีอาการป่วยเบาหวาน
 - การตรวจเลือดน้ำตาลในเลือด
 - ประวัติการรับประทานยา เบาหวานได้หรือไม่ หรือกำลังรับประทานอยู่ โดยแพทย์อาจดูผลข้างเคียง
 - อาการของโรคเบาหวานที่อาจพบ เช่น ตาบวม ชาปลายเท้า ปัสสาวะบ่อย เป็นต้น
 - ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเบาหวาน
 - การตรวจร่างกาย
 - ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง วัดรอบเอว
 - วัดความดันโลหิต มีการการเค้นคอหัวใจ
 - ตรวจสุขภาพช่องปาก
 - การตรวจร่างกายตามระบบต่างๆ
 - การตรวจผลแล็บ
 - การตรวจเท้า ตรวจดูผิวหนัง ตาปกติ ผลประสาทสัมผัสที่ผิดปกติ คำศัพท์ที่ใช้แล้ว
 - การตรวจทางห้องปฏิบัติการ
 - A1C เพื่อประเมินระดับน้ำตาลในเลือดในระยะที่ผ่านมา
 - Lipid profiles (total cholesterol, HDL-cholesterol, triglyceride)
 - Liver function tests
 - Serum creatinine/eGFR
 - urine exam ไข่ขาว proteinuria ไข่สังขาร microalbuminuria
 - การส่งต่อแพทย์ ผู้เชี่ยวชาญ
 - นักโภชนาการ/นักกำหนดอาหาร เกี่ยวกับอาหารลดน้ำหนัก
 - นักกายภาพบำบัด เมื่อตรวจพบความผิดปกติของขา ข้อเท้า
 - อายุรแพทย์โรคไต เมื่อตรวจพบไตผิดปกติ
 - อายุรแพทย์โรคหัวใจ เมื่อพบว่ามีความผิดปกติของเส้นพื้หัวใจ
 - ทันตแพทย์ เมื่อตรวจพบความผิดปกติของเหงือกและฟัน

การให้ความรู้และสร้างทักษะในการดูแลเบาหวานด้วยตนเอง (Diabetes Self-Management Education and Support; DSMES)

การดูแลสภาพช่องปาก²⁰⁻²²

จุดประสงค์เพื่อให้ความรู้แก่ผู้ป่วยเบาหวานให้ทราบว่า โรคเบาหวานเพิ่มความเสี่ยงและความรุนแรงของโรคปริทันต์ และ โรคปริทันต์อักเสบอาจมีผลทำให้การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดยากขึ้น ผู้ป่วยเบาหวานควรได้รับความรู้และฝึกทักษะในการดูแลอนามัยช่องปากด้วยตัวเองเป็นประจำทุกวัน เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดโรคปริทันต์ (ดูภาพหลักฐานระดับ 1, ระดับค่าแนะนำ ++) โดย

- แปรงฟันอย่างถูกต้องอย่างน้อยวันละสองครั้ง
- ทำความสะอาดซอกฟันโดยใช้ไหมขัดฟันหรืออุปกรณ์อื่นๆ อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง และ/หรือร่วมกับการใช้น้ำยาบ้วนปากในผู้ป่วยที่ไม่สามารถดูแลอนามัยช่องปากได้ดีเพียงพอ
- ผู้ป่วยเบาหวานควรได้รับการตรวจสุขภาพช่องปากเป็นประจำอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง
- ผู้ป่วยเบาหวานควรได้รับการรักษาทางทันตกรรมเมื่อมีข้อบ่งชี้ เช่น เหงือกบวมแดง เนื้อเยื่ออักเสบและแปรงฟัน ฟันโยกคลอน มีกลิ่นปาก เป็นต้น เพื่อลดการอักเสบภายในช่องปาก และควรได้รับการขูดหินน้ำลาย (scaling) และเกลารากฟัน (root planing) โดยทันตแพทย์
- ผู้ป่วยเบาหวานควรได้รับการควบคุมระดับน้ำตาลขณะอดอาหารให้น้อยกว่า 180 มก./ดล. ก่อนส่งเข้ารับการรักษาทางทันตกรรม (ยกเว้นกรณีฉุกเฉิน)

ADA standard of medical care in diabetes 2018

Table 3.1 - Components of the comprehensive diabetes medical evaluation at initial and follow-up visits

	INITIAL VISIT	EVERY FOLLOW-UP VISIT	ANNUAL VISIT	
PAST MEDICAL AND FAMILY HISTORY	Diabetes history			
	• Characteristics at onset (e.g., age, symptoms)	✓		
	• Review of previous treatment regimens and response	✓		
	• Assess frequency/cause/severity of past hospitalizations	✓		
	Family history			
	• Family history of diabetes in a first-degree relative	✓		
	• Family history of autoimmune disorder	✓		
	Personal history of complications and common comorbidities			
	• Macrovascular and microvascular	✓		
	• Common comorbidities	✓		
• Presence of hemoglobinopathies or anemias	✓			
• High blood pressure or abnormal lipids	✓			
• Last dental visit	✓		✓	
• Last dilated eye exam	✓		✓	
• Visits to specialists	✓	✓	✓	
Interval history				
• Changes in medical/family history since last visit		✓	✓	

Conclusions

- Oral health in DM is the important issue, periodontitis is recognized as the sixth complication of DM
- DM affects result of dental therapy, therefore well-selected patient with good glycemic control, preoperative antibiotic therapy and mouthwash are recommended
- Communication between dental clinicians and diabetologists are the vital part for success outcome of dental therapy