

- Inleiding
- Diabetes mellitus
- Link met parodontitis
- Diabetes en de tandarts
- Mondhygiëne
- Conclusies



5

Tandvlees is onze inwendige bescherm laag zoals de huid ons beschermt tegen de buitenwereld. Het tandvlees bedekt het fundament van de tand.



6

Tandvlees is onze inwendige bescherm laag zoals de huid ons beschermt tegen de buitenwereld. Het tandvlees bedekt het fundament van de tand.



Tandbehoud is maar mogelijk mits gezond houden van het parodontium

7

παρα-οδόντι-λογός
Wat zit rond een tand ?

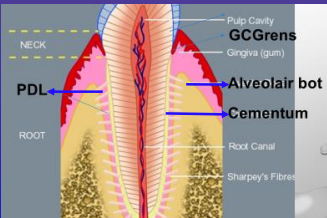
Het tandvlees, dat bestaat uit vaste gingiva (roos) en beweeglijk wangslimvlies.



8

Het parodontium
Wat houdt een tand nog vast?

Het kaakbot, het wortelvlies (PDL), wortelcement

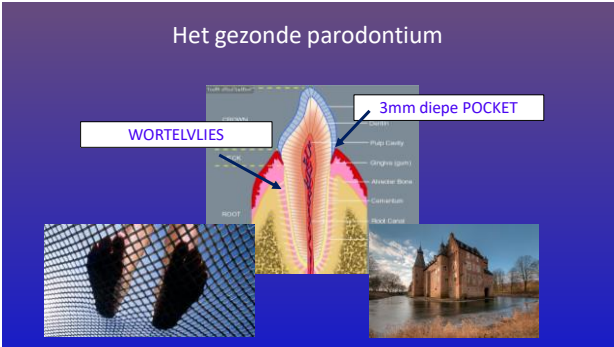


10

Het gezonde parodontium



11



12



13



14



15



16



17



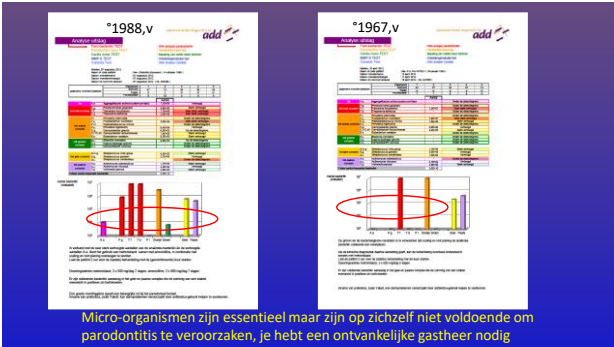
21



22



23



27



28



29

Research in periodontology

- Experimental gingivitis in man. Löe H. J. Periodont. 1965; 36: 177-187.

g

Plaque day 21

Sulcus bleeding day 21

Dental cleansing day 21

3 days later complete reversibility

98

30

Signalen van tandvleesontsteking zijn

- rood en gezwollen tandvlees
- bloedend bij contact, soms spontaan
- pockets dieper dan 4 mm
- loskomende tanden
- botverlies op röntgenfoto

31

Pockets dieper dan 4 mm



32

The image consists of two side-by-side photographs. The left photograph shows a white rectangular sign with a black border and an arrow pointing to the right. The sign has the text 'Containerpark' in black. In the background, there are several green and blue shipping containers and a person standing near a gate. The right photograph is a close-up of a human tooth, showing a large, yellowish-brown, irregular deposit of plaque and tartar covering a significant portion of the tooth's surface.

33

ToothIQ.com
 Copyright 2009 Synbyor - All Rights Reserved

34

Risicofactoren met **evidentie** die het parodontitisproces kunnen versnellen

35

Voorkomen wereldwijd?

- Gingivitis 90% van de bevolking
- Parodontitis < 30j: 10% , >65j: 75% van bevolking
- Milde parodontitis 50-55%
- Ernstige parodontitis 10-15% meestal jongvolwassenen



39

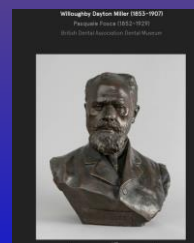
Focale infectie theorie

'In de mond kunnen infectiehaarden aanwezig zijn die chronische ontstekingen aanwakken elders in het lichaam'

Miller, WD: The human mouth as a focus of infection. Dent Cosmos 1891, 33:689, 789, 913

Epidemiologische studies 1980's associatie tussen parodontale en cerebro-vasculaire aandoeningen

Lamont, RJ, Jenkinson, HF: Oral Microbiology at a Glance 2010, Wiley-Blackwell: Miller's contributions have been shown to be correct



40

Medische aandoeningen

Het immuunsysteem slaat op hol en elders in het lichaam worden andere ziekte- of ontstekingsprocessen uitgelokt, getriggerd

gemeenschappelijk inflammatieproces

Als gevolg van mondontsteking worden ontstekingsmediatoren vrijgezet in de bloedbaan (humorale immuniteit)

Parodontale aandoeningen

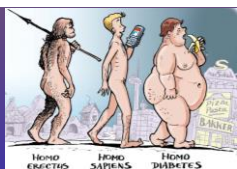
One way →

41



44

- Inleiding
- Wat betekent 'diabetes mellitus'?
- Link met parodontitis
- Diabetes en de tandarts
- Mondhygiëne
- Conclusies



46

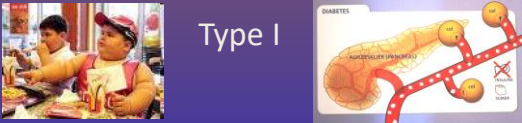
Wat betekent Diabetes Mellitus?

- Dr Appollonius uit Memphis (Gr): zoete urine
- Is een stofwisselingsziekte waarbij het lichaam onvoldoende energie kan halen uit glucose
- Glucose komt via de spijsvertering in de bloedbaan terecht en insuline is nodig om glucose af te zetten in de spieren, organen
- Insuline is een hormoon geproduceerd in de β -cellen van de eilandjes van Langerhans en verlaagt de bloedsuikerspiegel
- Glucagon is een hormoon geproduceerd in de α -cellen van de eilandjes van Langerhans en verhoogt de bloedsuikerspiegel (hypoglycemie)



47

Type I

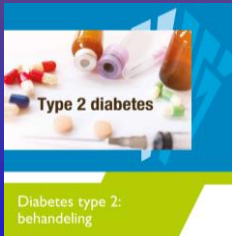


- = insuline dependente DM heeft auto-immuun etiologie
- destructie van β -cellen in de pancreas, geen productie van insuline
- 10-15% van alle diabetici, soms reeds vanaf kinderleeftijd (juvenile vorm)
- nog niet geneesbaar
- wordt erger met leeftijd
- hoge bloedsuikerspiegel vaak gelinkt aan overgewicht
- R/ insuline injecties of insuliepomp

48

Type II

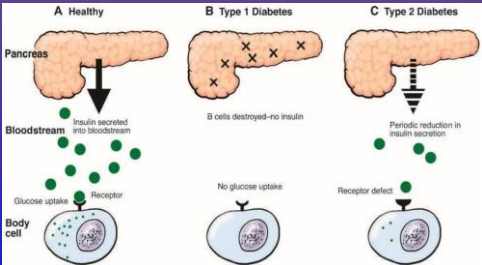
- insuline resistentie: cellen en organen reageren niet op insuline (=sleutel)
- 80% van alle diabetici
- ouderdomsdiabetes, steeds vroeger
- Onopvallend aanwezig en toevallig gediagnosticeerd
- Vaak zijn ook chol en BD verhoogd (metabool syndroom)
- Behandeling: medicatie, leefstijl, dieet, beweging



49

Wyche CJ, Halanis JF, Wilkins EM. Active learning workbook for clinical practice

Insuline depdnt Insuline resistent



A Healthy
Pancreas: Insulin secreted into bloodstream
Bloodstream: Insulin
Body cell: Glucose uptake, Receptor

B Type 1 Diabetes
Pancreas: B cells destroyed-no insulin
Body cell: No glucose uptake

C Type 2 Diabetes
Pancreas: Periodic reduction in insulin secretion
Body cell: Receptor defect

50

Soorten diabetes



Diabetes type 1	Diabetes type 2	Prediabetes	Zwangerschapsdiabetes
Als je diabetes type 1 krijgt, stopt je lichaam met insuline maken. Vanaf dat moment moeten mensen zelf insuline spuiten, of een pompje dragen.	Vroeger heette diabetes type 2 ouderdomsuiker, maar ook jonge mensen kunnen het krijgen. Deze vorm van diabetes komt het meest voor.	Prediabetes is een voorfase van diabetes type 2. In deze fase reageert je lichaam al minder goed op insuline.	Zwangerschapsdiabetes is een tijdelijke soort diabetes, die meteen over gaat na de bevalling. Maar daarna heb je wel meer risico om echt diabetes te krijgen.

51

Soorten diabetes



Diabetes type 3c	Neonatale diabetes	Cystic Fibrosis Related Diabetes (CFRD)	MODY
Door alvleesklierkanker of een ontstoken alvleesklier, pancreatitis, kun je diabetes krijgen. Deze vorm heet diabetes type 3c	Mensen die al in hun eerste 6 levensmaanden diabetes kregen, hebben soms een speciale genetische vorm van neonatale diabetes. Die wordt anders behandeld.	Mensen met cystic fibrosis kunnen diabetes krijgen. Het taai slijm bij mensen met cystic fibrosis kan leiden tot de vorming van littekens in de alvleesklier.	MODY is een afkorting van het Engelse Maturity-Onset Diabetes of the Young, een vorm van diabetes die op jonge leeftijd begint.

52

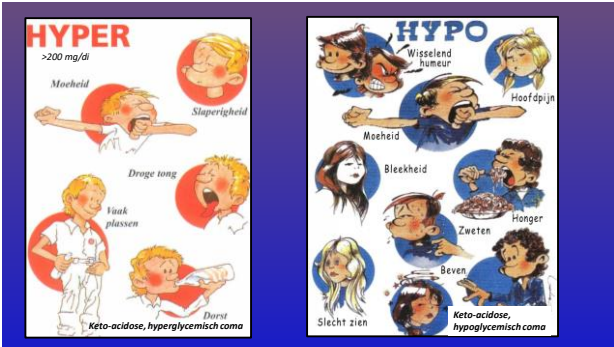
Soorten diabetes



LADA	MIDD	Diabetes insipidus	Diabetes type 3 of Alzheimer
LADA is een vorm van diabetes type 1 die op latere leeftijd en heel geleidelijk begint.	MIDD staat voor Maternally Inherited Diabetes and Deafness. Het is een zeldzame vorm van diabetes.	Diabetes insipidus is een zeldzame vorm van diabetes die niets te maken heeft met bloedsuiker. De nieren scheiden te veel vocht af.	Ook de hersenen kunnen insuline maken. Als dat niet meer werkt, leidt dat mogelijk tot de ziekte van Alzheimer: diabetes type 3?

53

Bij twijfel is genetisch onderzoek nodig



54

Diabetes mellitus

➤ Prevalentie B: 8,5% → 10% tegen 2030

55

Diabetes mellitus

➤ Prevalentie B: 8,5% → 10% tegen 2030

1 op 10 heeft diabetes, 1 op 3 weet het nog niet

Link kop diabeteslgd

56

HbA1c = Hb van het type A1c
-Hb is een eiwit dat O₂ bindt in de RBC, glucose hecht zich ook vast aan Hb: versuikerd Hb (<7%)
-RBC leven maar 3m, HbA1c = gemidd glucosegehalte van de voorbije 3 m

vingerprik **langdurige bloedsuikerspiegel**

BLOOD GLUCOSE		STATUS	HbA1c	
mmol/L	mg/dL		%	mmol/mol
5.4	97	Normal	5	31
7.0	126	6.5%	6	42
8.6	155	Pre-Diabetes	7	53
10.2	184	Diabetes	8	64
11.8	212	Diabetes	9	75
13.4	241	Diabetes	10	86
14.9	268	Diabetes	11	97
16.5	297	Diabetes	12	108

57

- Inleiding
- Diabetes
- Link met parodontitis
- Diabetes en de tandarts
- Mondhygiëne
- Conclusies

58

Diabetes en parodontitis

A. Effect op microbiologie
Hyperglycemie verandert de bacteriële load
goed → slecht
aëroob → anaëroob
gram + → gram --
Paropathogenen ↑, insuline resistentie ↑, CRP ↑

➔ dankzij parodontale behandeling kan de stabiliteit van de glucosespiegel verbeteren

Nagata T., 2009
Mealey BL, Rose LF, 2008

59

Diabetes en parodontitis

B. Dubbel effect op de gastheer respons : overreactie Chronische hyperglycemie

- Lokaal: celgebonden effect
 - pro inflammatoire mediators:
 - PMN storen chemotaxis en migratie
 - ↓ immuunreactie → ↑ osteoclasten en weefseldestructie
- Systemisch: humoraal effect
 - Koorts, leucocytose, complementactivatie
 - MC, MΦ → cytokines: IL1, TNF en weefseldestructie

Nagata T. 2009

60

Diabetes en parodontitis

C. Effect op behandelrespons: vertraagde wondheling

- ↓ collageen synthese door fibroblasten
- ↑ glucosewaarden in crevulaire vloeistof
- ↑ vasculitis (verdikking vaatwand) , VC ↑, dus vertraagde heling

Nagata T. 2009

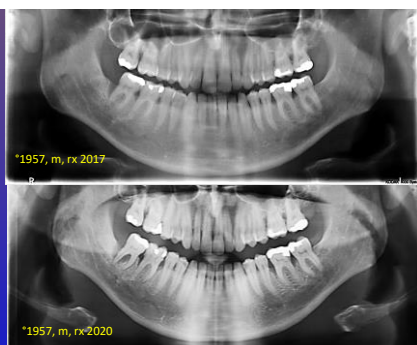
61

Na retino-, nefro-, neuropathie,
vertraagde wondheling en atherosclerose
is het risico op parodontale
aandoeningen de zesde complicatie van
diabetes mellitus

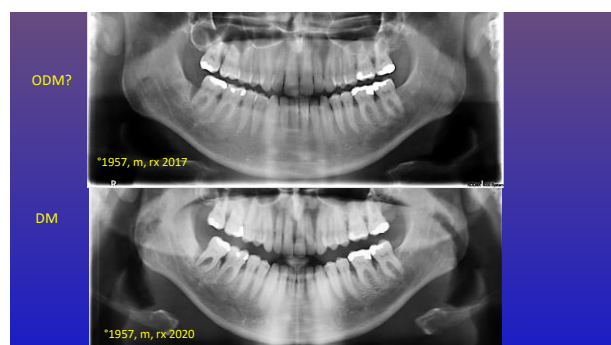
62



63



64



65

Intussen in Vlaanderen ...

	Voortraject vervangt de diabetespas (2016)	Zorgtraject Diabetes type 2 (2009)	Diabetesconventie
Begeleiding	Vanaf de diagnose, indien je voldoet aan de criteria: - leeftijd 15-69 jaar - BMI > 30 - hoge BD 4 educatiesessies / jaar gegeven door een diabeteseducator, diëtist, verpleegkundige, apotheker, kinesist	Voor pt'n die inspuibare medicatie nodig hebben 5 educatiesessies / jaar door een diabeteseducator + 5 extra sessies in jaar van opstart of volgend kalenderjaar 2 x 30 min bij erkend diëtist 2 x 45 min bij erkend podoloog (verhoogd voetrisko) Jaarlijks endocrin onderzoek	Educatiesessies in het ziekenhuis voor begeleiding bij complexe insulinebehandelingen door diëtist en verpleegkundige-diabeteseducator
Zelfcontrole materiaal	Geen zelfcontrole materiaal	1 bloedglucosemeter / 3 jaar 150 strips / 6 maand 100 lancetten / 6 maand	Materiaal via het ziekenhuis
Aanvraagprocedure	Aanvraag jaarlijks door huisarts	Contract huisarts, endocrino en pt.	Jaarlijkse vernieuwing

66

Diabetes Liga 2022

BIJ WELKE ZORGVERLENERS KAN JE ALLEMAAL TERECHT?

HUISARTS

- eerste aanspreekpunt in behandeling diabetes type 2
- stelt behandelplan op en verwijst door naar de diabetespecialist of andere zorgverlener
- laat 3-maandelijkse bloed onderzoeken
- Dit om je behandeling nauwgezet op te volgen

DIABETESSPECIALIST

- vaak een endocrinoloog/diabetesloog
- werkt actief samen met de huisarts
- heeft ondersteunende of coördinerende rol in de diabetesbehandeling

DIABETES-EDUCATOR

- meestal verpleegkundige, diëtist of podoloog
- geeft uitleg over verschillende aspecten van diabetes

DIETIST

- geeft voedingsadvies op maat
- coache je bij gewichtscontrole

PODoloog

- voetonderzoek uit
- behandelt zo nodig voetsproeien

APOTHEKER

- stelt medicatie en diabetesmateriaal ter beschikking
- geeft advies en waarst over correct medicatie-gebruik
- hulp bij insuline?

KINESIST

- kan je coachen bij beweging
- werkt een specifiek bewegingsprogramma uit
- behandelt specifieke bewegingsproblemen

COACHE

- jaarlijkse preventief onderzoek
- behandelt eventuele oogproblemen

TANDARTS OF MONDHYGIENIST

- controleert je mond
- behandelt eventuele tand- en andere mondproblemen

1 Heb je vragen over financiële tegemoetkomingen, dan kan je ook terecht bij de sociale dienst van je gemeente of ziekenhuis

Eerder op te vatten als facultatief, niet als een aanbevolen jaarlijks onderzoek zoals bij de oogarts.

67

Algemene resultaten onderzoek onbehandelde parodontitis - DM

- DM met HbA1c >8% vertonen opvallend vaak meer parodontitis
- DM met onbehandelde parodontitis → opvallend vaak te hoge glucosespiegels
- Parodontale behandeling heeft een gering maar gunstig effect op de glycemie
- Behandeling van de ernstige gegeneraliseerde vorm van parodontitis heeft een groter effect op de suikerspiegel dan behandeling van een milde, gelokaliseerde vorm



68



69



- Inleiding
- Diabetes mellitus
- Link met parodontitis
- Diabetes en de tandarts
- Mondhygiëne
- Conclusies

70

Mondbehandelplanning bij DM

Stabiele DM patiënten = niet-DM patiënten: geen onderscheid in behandel mogelijkheden, maar risico op sneller relaps bij DM

Niet-stabiele DM volgen ander behandeltraject:
Minder complexe chirurgie en sneller extractie van dubieuze elementen oww hoger risico op infectie en vertraagde heling.

Vb. tandzenuwcomplicatie, diepe caries of recidief, ernstige parodontitis rond meerwortelige tanden of combinatie van deze complicaties maakt de prognose nog ongunstiger

71



Mondproblematiek bij onstabiele diabetes

- Hyperglycemie → dorstgevoel en verhoogde urinesecretie → xerostomie →
 - hogere cariesgevoeligheid (IgA): meer wortelcariës
 - meer tandsteenvorming tgv basischer speeksel en hogere [Ca]
 - schimmelinfectie in de mond door hoger glucosesubstraat in speeksel
 - meer gevoelige drukplaatsen van prothese
 - halitose (aceton)
- Neuropathische veranderingen → mondbrand, pijn zonder symptomen, parotiszwellen, smaakverandering (50% stabiele, 80% niet stabiele DM)
- Vertraagde heling → meer worteltopinfecties en complicaties na extractie

72

Diabetes en tandarts

- Afspraak liefst 's morgens inplannen
- Eten vóór behandeling
- Optimaliseren van glycemie: medicatie
- Korte behandel sessies
- Zo stressvrij mogelijk
- Verdoving zonder VC indien mogelijk
- Complexe chirurgie beperken (GBR, ...)
- Belang van mondhygiëne en nazorg !
- Houd altijd wat druivensuiker klaar of een GlucoPen



73

- Inleiding
- Diabetes
- Link met parodontitis
- Diabetes en de tandarts
- Mondhygiëne
- Conclusies



74



75

De kunst van het tandenpoetsen



76



77

Mondhygiëne speelt een belangrijke rol in de preventie en behandeling van parodontale aandoeningen voor iedereen



78

Mondhygiëne speelt een belangrijke rol in de preventie en behandeling van parodontale aandoeningen voor iedereen, maar diabetici doen er beter aan om er extra aandacht aan te besteden.



79



81

België
tussen 3-80j 9.500.000 inwoners
wisselen 4x/jaar
jaarlijkse verkoop borstels 38 miljoen



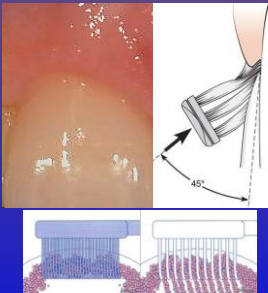
82

België
tussen 3-80j 9.500.000 inwoners
jaarlijkse verkoop borstels: 3,3 miljoen



83

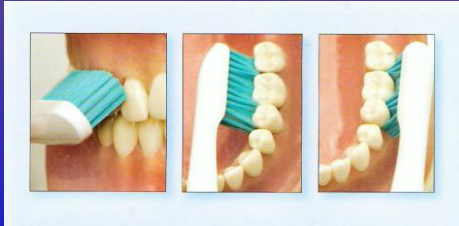
Manueel poetsen



- Borstel op grens tand-tandvlees, zonder druk
- Schuin naar de tandvleesrand
- Kortdraaiende bewegingen
- 2x daags gedurende minstens 2 min

88

Manuele borstel



89

Mechanische hulpmiddelen

eigenschappen elektrische borstel

kleine en zachte borstelskop
oplaadbare batterij, geen losse batterijen
lieft met tijdscontrole, druksensor



90

Elektrische tandenborstel



92

Manueel of elektrisch?



Elektrisch verwijdt meer plaque in dezelfde tijd

Elektrisch is minder techniekgevoelig

Minder risico om op het tandvlees te poetsen



Meer tandvleestrauma door elektrisch poetsen werd tot dusver niet aangetoond

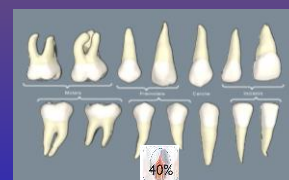
Kinderen tot 10 jaar : altijd na-poetsen door ouder

94

Borstelen alleen is niet genoeg



95



40% van de tandoppervlakken boven het tandvlees ligt tussen de tanden

96

Interdentale mondhygiëne



97

Waarmee reinigt U tussen de tanden ?

n	hulpmiddel	frequentie	aanleiding
39 %	Niets ingevuld	---	---
22%	Floss	1 x wekelijks	voedselrest
14%	aperitiefstokje	na de maaltijd	voedselrest
12%	Ragertje	consequent	na poetsen
10%	Δ stokje	consequent	na poetsen
8 %	Tandenborstel	dagelijks	
3 %	Tandpasta, spoelmiddel	dagelijks	
2 %	Naald, papiertje, plasticke, paperclip	af en toe	voedselrest

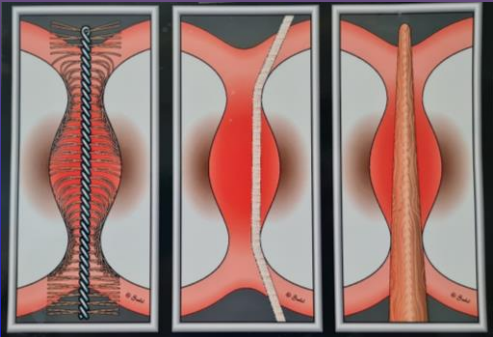
98

Welk hulpmiddel?

Puur visueel moeilijk te zeggen: niet te vast en niet te los, maar aangepast aan de grootte van de gap



99



100

3 essentiële criteria



	AANVAARDBAAR	EFFICIENT	ATRAUMATISCH
DENTAL FLOSS	🤔	😊	😊
INTERD BRUSH	😊	😊	😊

101

Smile and shine



103

Interdentale mondhygiëne samengevat

- interdentiaal reinigen met wat dan ook is beter dan niets doen
- geen schade aan tand noch tandvlees
- bij het zoeken naar de juiste rager heb je soms meerdere maten nodig
- één keer per week is te weinig



109

Onderhoud prothese



110

Onderhoud prothese

Prothese 's nachts uitlaten ('uitneembaar')
Reinigen met prothese borstel, geen krassen maken
15 min in reinigend tablet en 's nachts droog bewaren

Azijn verwijderd kalkaanslag
Rokersverkleuring door tandtechnicus laten verwijderen



111

Tandpasta

- de grootte van een erwit, niet inslikken
- tandpasta moet fluor bevatten en mag niet abrasief zijn (*Cochrane library evidenced based dentistry*)
- functie: plaque verwijderen, frisse mond, therapeutisch actieve stoffen vrijzetten
- geen evidentie welke tandpasta beter is
- Wissel regelmatig af van tandpastamerk



113

www.parogent.be



118

www.parogent.be



119



- Inleiding
- Diabetes mellitus
- Link met parodontitis
- Diabetes en de tandarts
- Conclusies

120

Gezondheid begint in de mond



121

DM is één van de ziekten die gelinkt is aan parodontaal steunverlies. Onbehandelde parodontitis beïnvloedt de glucosehuishouding (bi-directioneel).

Diabetes patiënten kunnen deze boodschap in hun voordeel gebruiken: door in te zetten op de mondhygiëne verbetert ook de glucosespiegel.

De rol van de gastheer mag niet onderschat worden

Parodontitis is een minder gekende complicatie van DM waaraan behandelaars niet meteen denken

Wat zijn de 4 belangrijkste minuten van je dag? Univ Vlaanderen nr 402 : controle over de orale microflora vergroot de kans op een lang en gezonder leven.

122

eric.thevissen@ugent.be

123