

Mundgesundheit und Allgemeinerkrankungen – Was ist wirklich belegt?

Dirk Ziebolz

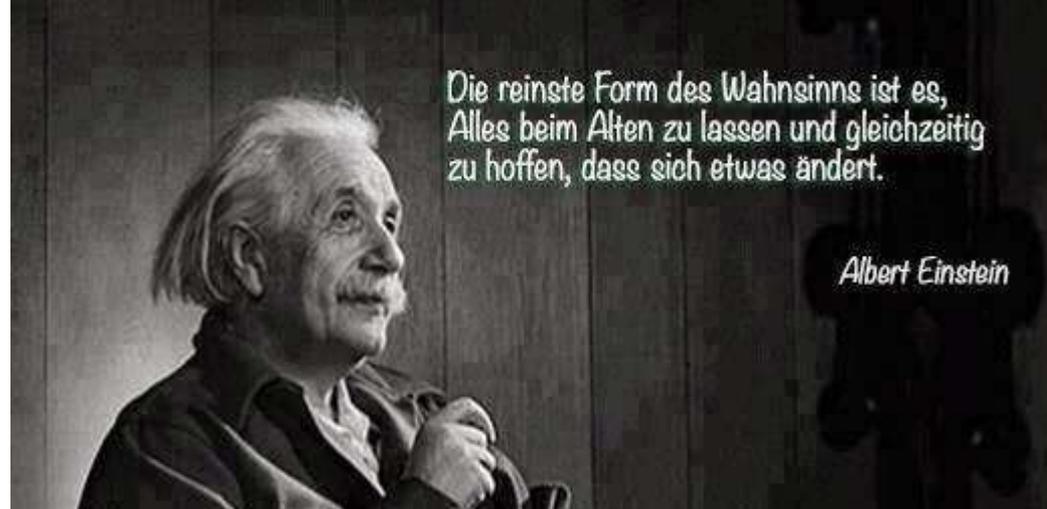
Poliklinik für Zahnerhaltung
und Parodontologie,
Universität Leipzig



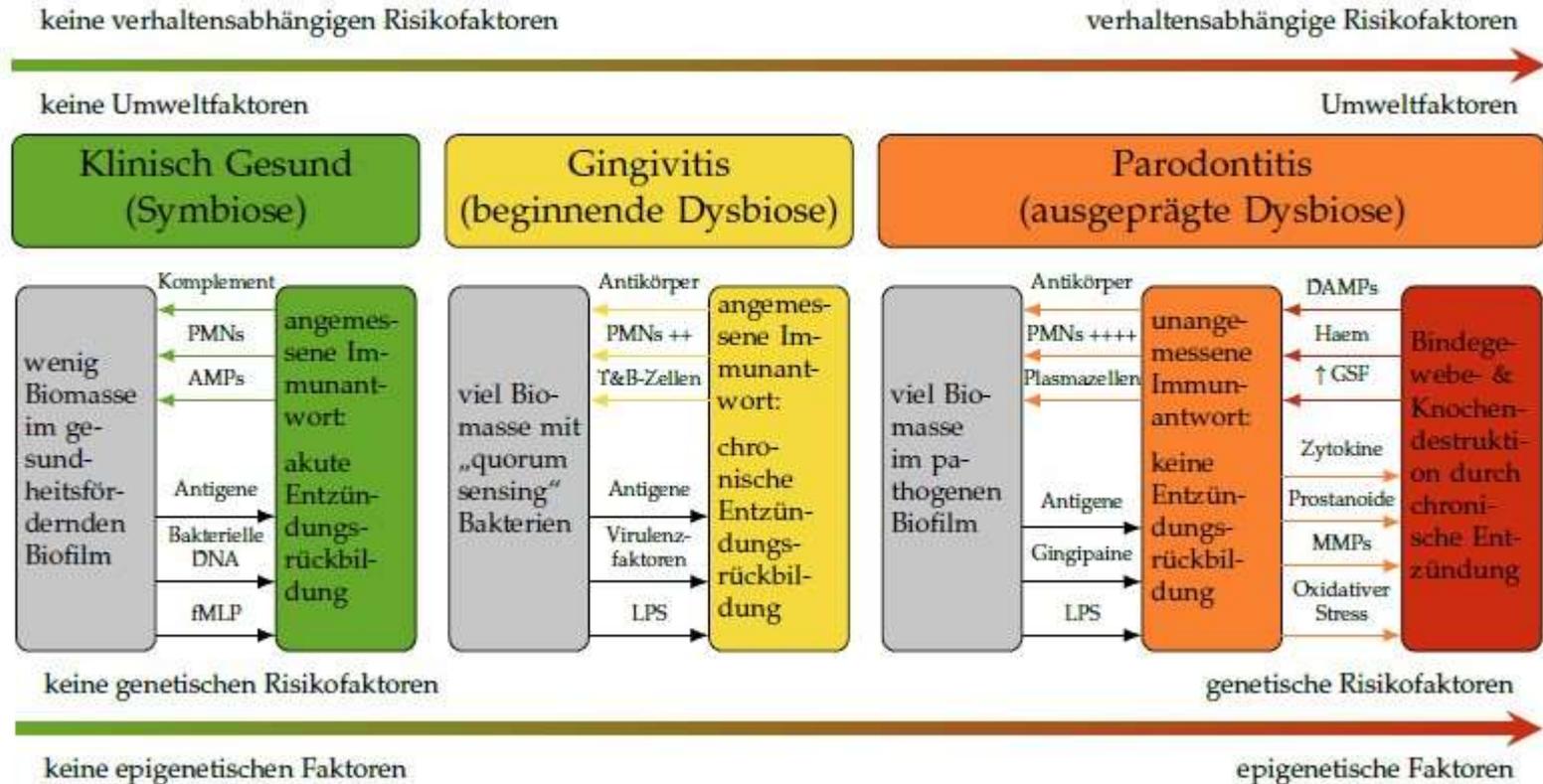
„Bekannte Probleme neu Denken?“



Welche Bedeutung haben Assoziationen von Mundgesundheit & Allgemeinerkrankungen wirklich?

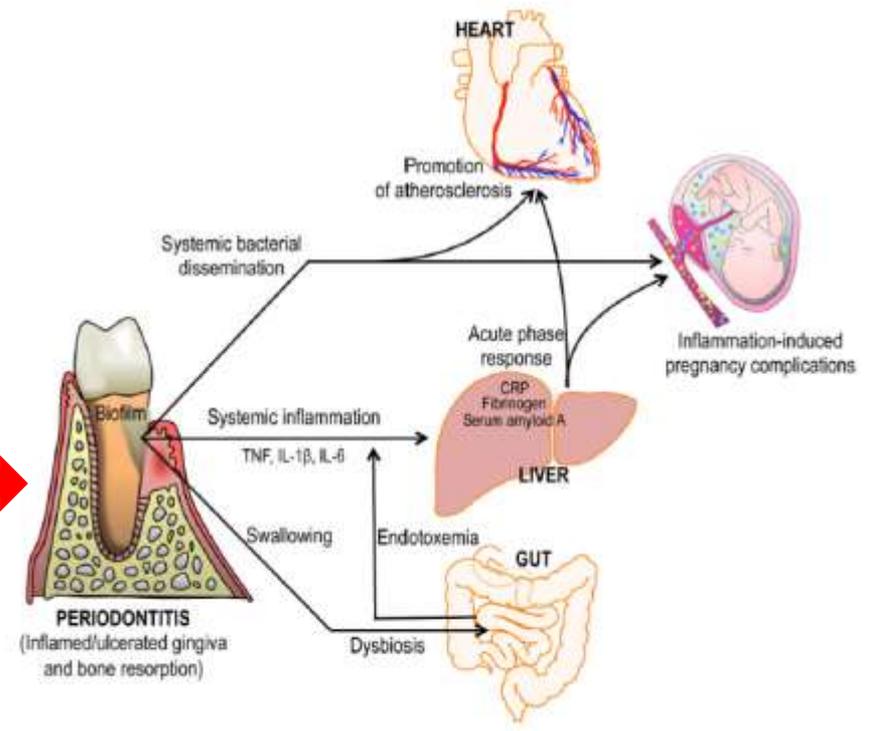
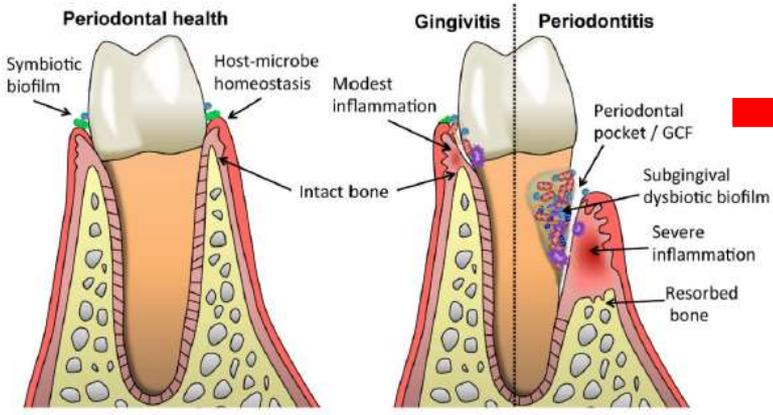
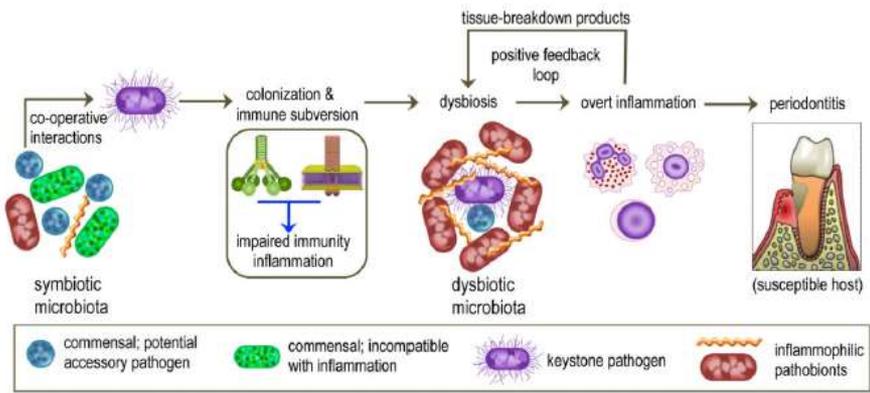


Parodontitis als multifaktorielle Erkrankung

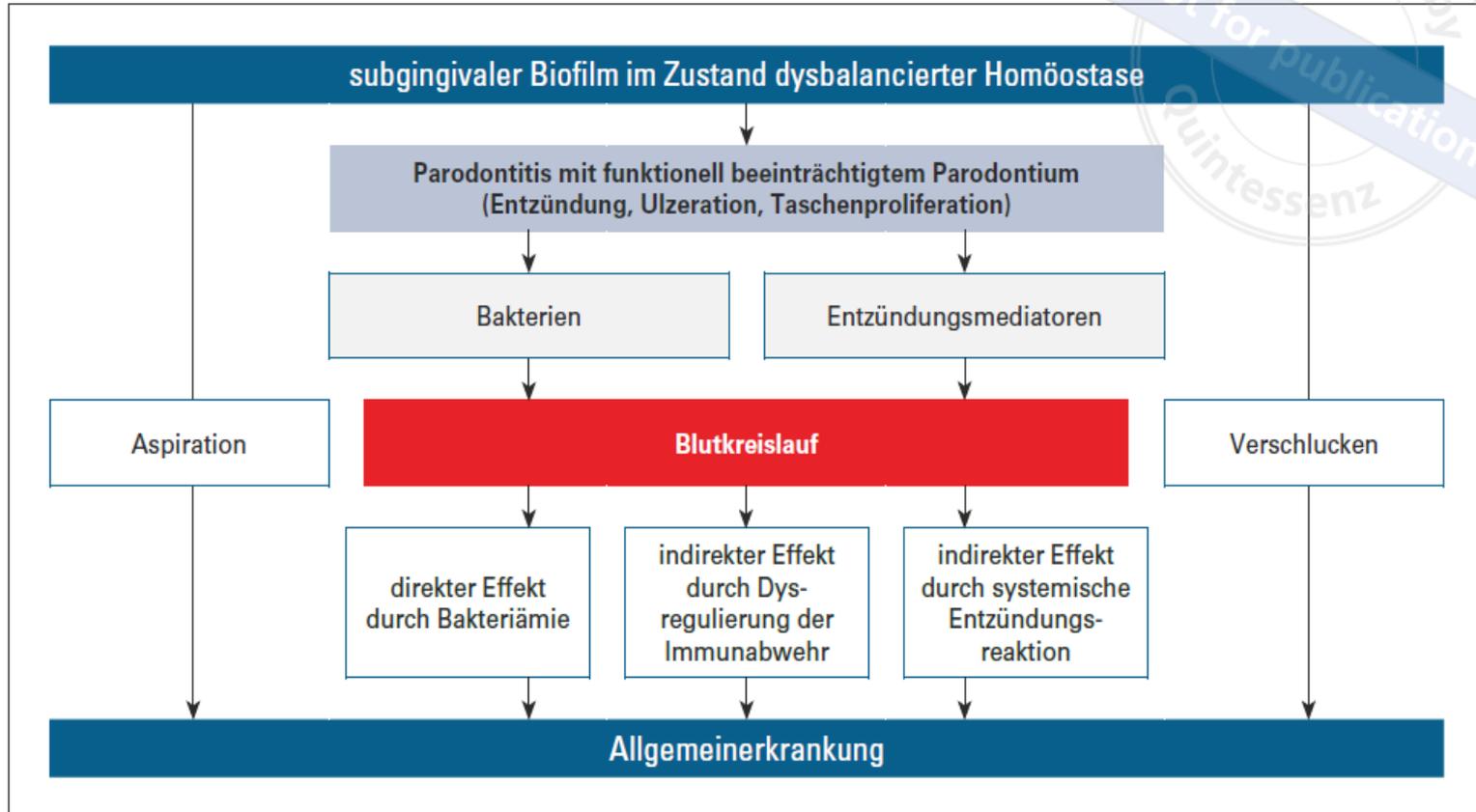


chronische Erkrankung; Dynamik: Phasen der Stagnation und Progression

Parodontitis und Allgemeingesundheit



Parodontitis und Allgemeingesundheit



Parodontitis und Diabetes mellitus

Diabetes in Deutschland heute



- Diabetes mellitus erhöht das Risiko für parodontale Erkrankungen: schlecht eingestellter Diabetes → Risikofaktor für Parodontitis

Parodontitis anerkannte Folgeerkrankung des Diabetes mellitus !!!

- entzündliche parodontale Erkrankungen erhöhen die Insulinresistenz, Zuckereinstellung und diabetische Komplikationen

bidirektionale Wechselbeziehung!!!



Diabetespatienten sind keine Einzelfälle

Typ I Diabetes, 21jährige Patientin



Typ II Diabetes, 65jährige Patientin



Parodontitistherapie und Diabetes mellitus

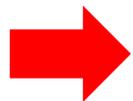
Table 2

Effect of nonsurgical periodontal treatment on glycemic control in type 2 diabetes: meta-analyses published as of June 1, 2015

Author, Year	No. of Studies	No. of RCT	Pooled No. of Subjects	HbA _{1c} Change (Percentage Point)	95% CI	P Value
Janket et al, ⁵⁷ 2005	4	1	268	-0.66 ^f	-2.2; 0.9	n/s
Darré et al, ⁵⁸ 2008	9	5	485	-0.46 ^e	-0.82; -0.11	.01
Teeuw et al, ⁵⁹ 2010	5	3	180	-0.40 ^f	-0.77; -0.04	.03
Simpson et al, ⁶⁰ 2010 (Cochrane Review)	3	3	244	-0.40	-0.78; -0.01	.04
Sgolastra et al, ⁶¹ 2013	5	5	315	-0.65 ^f	-0.88; -0.43	<.05
Engebretson & Kocher, ⁶² 2013	9	9	775	-0.36	-0.54; -0.19	<.0001
Liew et al, ⁶³ 2013	6	6	422	-0.41	-0.73; -0.09	.013
Wang et al, ⁶⁴ 2014 ^a	3	3	143	-0.24 ^e	-0.62; 0.14	.217
Sun et al, ⁶⁵ 2014	8	8	515	1.03%(3 mo) ^d	-0.31%; -1.70% ^d	.003
Sun et al, ⁶⁵ 2014 (6 mos)	3	3	150	-1.18%(6 mo) ^d	-1.64% ^d ; -0.72	<.001
Additional reviews that each includes one study on type 1 diabetes						
Corbella et al, ⁶⁶ 2013 (3 mo) ^b	8	8	678	-0.38	-0.53; -0.23	<.001
Corbella et al, ⁶⁶ 2013 (6 mo) ^b	3	3	235	-0.31	-0.74; 0.11	.15
Wang et al, ⁶⁷ 2014 ^c	10	10	1135	-0.36	-0.52; -0.19	<.0001

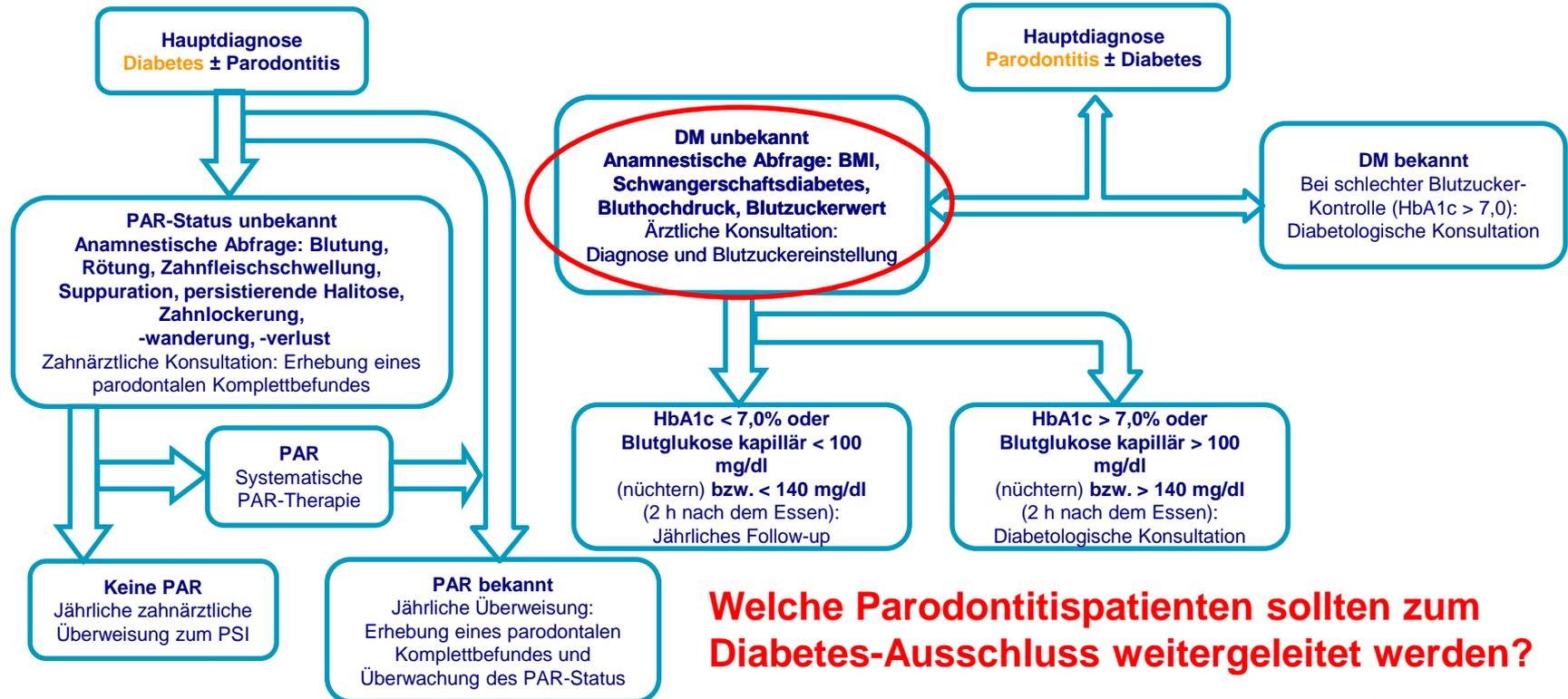
Was haben diese Patienten gemeinsam?

Diabetes-Screening in der Zahnarztpraxis



Vorliegen eines bisher unbekanntes Diabetes mellitus (Typ II)!!

Untersuchungspfad für Patienten mit Diabetes mellitus und/oder Parodontitis



Welche Parodontitispatienten sollten zum Diabetes-Ausschluss weitergeleitet werden?

Heinrich W. - 62. Jahre

Anamnese

Allgemein:

- 62 Jahre bei Erstvorstellung (Oktober 2014)
- keine Allgemeinerkrankungen
- keine Medikamente
- Nichtraucher
- adipöse Körperstatur

Speziell:

- langjährige Zahnfleischprobleme
- 2007 erste Parodontitistherapie (IPT)
- 2012 letzte IPT (SRP)
- Zuweisung durch HZA zur weiteren Behandlung



H.W: Klinische & radiologische Ausgangssituation

Karies- & Füllungsstatus

Material		NEP	vorverfüllt (Keramik)																
Endo-Befund		+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Zahnstatus																			
	Endo-Befund	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Material	HK	MK										Au/Ko	Au					

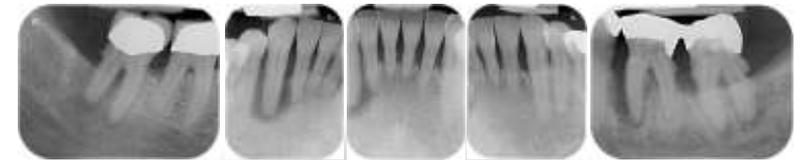
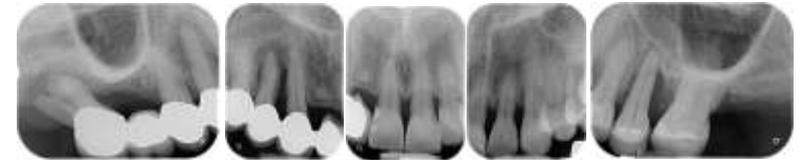
Röntgenbefund



Parodontales Screening

	4	4
4	4	4

multiple Stellen mit Pusaustritt



Liegt möglicherweise ein bisher unbekannter Risikofaktor vor?

Einsatz eines fragebogenbasierten Diabetes-Screening: FindRisk

Heinrich W. - 62. Jahre

GesundheitsCheck DIABETES

FINDRISK - mit nur 8 einfachen Fragen können Sie ein mögliches Risiko, in den nächsten 10 Jahren an Diabetes-Typ-2 zu erkranken, vorhersehen. Nutzen Sie die Chance - machen Sie den Test, und bleiben Sie möglichst lange gesund!



Wie alt sind Sie?

unter 40 Jahre 0 Punkte

40 bis 44 Jahre 1 Punkt

45 bis 54 Jahre 2 Punkte

55 bis 64 Jahre 3 Punkte

über 65 Jahre 4 Punkte

Welchen Obst- oder Gemüse-Mehrkonsum sagen Sie sich aus?

kein 0 Punkte

ja 2 Punkte

Wenden Sie sich bei Verdacht auf Diabetes an Ihren Hausarzt?

ja 4 Punkte

nein 0 Punkte

Wenden Sie sich bei Verdacht auf Diabetes an Ihren Hausarzt?

ja 4 Punkte

nein 0 Punkte

Wie oft bei einem Arztbesuch eine Blutzucker- oder HbA1c-Messung?

unter 2x 0 Punkte

2 bis 3x 1 Punkt

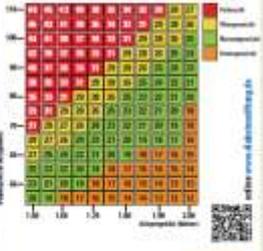
über 3x 2 Punkte

Wenden Sie sich bei Verdacht auf Diabetes an Ihren Hausarzt?

ja 4 Punkte

nein 0 Punkte

Die DDG empfiehlt Sie folgenden: Körpergewicht zu Körpergröße durch die Körpergröße in Metern zu quadrieren oder einfach nach dieser Tabelle:



Wenden Sie sich bei Verdacht auf Diabetes an Ihren Hausarzt?

ja 4 Punkte

nein 0 Punkte

Wie oft essen Sie Obst, Gemüse oder Vollkornbrot?

jeden Tag 0 Punkte

nicht jeden Tag 1 Punkt

FINDRISK Version 2007 Prof. Dr. Peter J. H. van der Wal, Universitätsklinik für Endokrinologie der TU München

© Deutsche Diabetes Stiftung

GesundheitsCheck DIABETES

FINDRISK - so hoch ist Ihr Diabetes-Risiko (in den nächsten 10 Jahren)*

1 bis 7 Punkte 1 Punkt

Sie sind kaum gefährdet. Eine spezielle Vorsorge oder Beratung ist in Ihrem Fall nicht nötig. Trotzdem schadet es natürlich nicht, auf eine gesunde Ernährung und auf ausreichend Bewegung zu achten.

8 bis 10 Punkte 2 Punkte

Ein wenig Vorsicht ist für Sie durchaus angebracht, auch wenn Ihr Risiko für einen Diabetes-Erkrankung nur leicht erhöht ist. Wenn Sie schmerzhaft wollen, beachten Sie folgende Regeln:

- Bei **Übergewicht** sollten Sie versuchen, sieben Prozent des Körpergewichts abzubauen.
- **Bewegung:** Sie sich an mind. 5 Tagen in der Woche je nach 30 Min. so, dass Sie leicht ins Schwitzen geraten.
- **Eint** sollte nur maximal 20% Ihrer Nahrungsenergie ausmachen.

11 bis 15 Punkte 3 Punkte

Der **Zustand** **erhöhter** **Vorfahren** (vorwiegend in tierischen Fettsäuren) sollte 10% Ihrer Nahrungsenergie nicht übersteigen.

- Nehmen Sie pro Tag 30 Gramm **Ballaststoffe** zu sich (wie z.B. in Vollkornprodukten, Getreide, Obst).

16 bis 20 Punkte 4 Punkte

Wenn Sie in diese Risikogruppe fallen, dürfen Sie Vorsorgemaßnahmen auf keinen Fall auf die lange Bank schieben. Dabei helfen können Ihnen Expertenrat und Anleitungen zur Lebensstil-Änderung, die Sie alleine umsetzen. Gehen Sie auf professionellen Hilfe zurück, wenn Sie merken, dass Sie auf diese Weise nicht zurückkommen.

So senken Sie Ihr Risiko

Einzelne Änderungen des Lebensstils können die Gesundheit

Mehr Obst und Gemüse: Jede Mahlzeit außer Frühstück und Frühstück mit Salat ergänzen.

Fettarm leben: Greifen Sie bei Milch- und Käseprodukten zu den fettarmen Varianten. Lassen Sie fetten Wurst und Fleisch - aber auch das nur in Maßen. Meistens normal andersherb sollte hoch auf den Tisch.

Gewicht verlieren: Personen mit Adipositas sollten versuchen, mit einem nur langsamen und gut kontrollierten Gewichtsverlust von 5 bis 10% das Risiko zu senken.

Ernährung ändern: Fastfood und Fertigprodukte sind kalorienreicher. Versuchen Sie darauf zu verzichten. Lieber bevorzugen Sie Gemüse, Obst, Nüsse, Vollkornbrot und Getreide.

Zeit nehmen: Bewegung ist nicht möglich, 30 bis 60 Minuten. Wählen Sie Aktivitäten aus, die Sie in Ihrem Alltag integrieren können.

Aufbewahrung der Bewegung: Zum Beispiel die Treppe an der Haltestelle. Sprengen Sie gewöhnlich die Treppe und Bushaltestelle an. Klare Regeln für die Benutzung auf und ab. Vorwärts nach der Zeit sagen, an der nächsten Haltestelle zu gehen.

Vorsicht bei der Lebensweise: Für Bewegungen in der Übergangszeit: Sie die Zeit, die Sie an der Haltestelle verbringen können, und helfen Sie bei der Orientierung.

Auf Gruppen drücken lassen: Wenn Ihnen Sport in der Gruppe Spaß macht, registrieren Sie ein oder zwei Trainingspartner und vereinbaren Sie, sich zu unterstützen. Suchen Sie nach einer Gruppe, die sich gegenseitig motiviert.

Die Lebensweise: Einmal pro Woche ein Glas Wein trinken. Nicht rauchen. Regelmäßige Bewegung kann die Gesundheit verbessern.

Die Lebensweise: Einmal pro Woche ein Glas Wein trinken. Nicht rauchen. Regelmäßige Bewegung kann die Gesundheit verbessern.

Die Lebensweise: Einmal pro Woche ein Glas Wein trinken. Nicht rauchen. Regelmäßige Bewegung kann die Gesundheit verbessern.

Die Lebensweise: Einmal pro Woche ein Glas Wein trinken. Nicht rauchen. Regelmäßige Bewegung kann die Gesundheit verbessern.

Die Lebensweise: Einmal pro Woche ein Glas Wein trinken. Nicht rauchen. Regelmäßige Bewegung kann die Gesundheit verbessern.

15 bis 20 Punkte

Risiko: 33%*

Ihre Gefährdung ist erheblich: Ein Drittel der Menschen mit diesem Risikograd erkrankt in den nächsten zehn Jahren an Diabetes. Das Unterschätzen der Situation könnte schlimme Folgen haben. Im Idealfall nehmen Sie professionelle Hilfe in Anspruch. Machen Sie einen Blutzuckertest und gehen Sie zur Gesundheitsuntersuchung zu Ihrem Hausarzt (»Check-up ab 35«).

*Hoch ist ein Risiko - es bedeutet nicht, dass Sie ein Diabetes-Menschen mit dieser Wahrscheinlichkeit erkranken werden. Die Wahrscheinlichkeit, an Diabetes zu erkranken, ist individuell unterschiedlich.

Zielgerichtete Zuweisung zum Hausarzt zum Ausschluss eines Diabetes mellitus


 Universitätsklinikum Leipzig
 Medizinische Fakultät

Universitätszahnmedizin Leipzig
 Poliklinik für Zahnheilkunde und Parodontologie
 Direktor: Univ.-Prof. Dr. Rainer Isak, MScD

Abt.: UKL, 24-2 Zahnheilkunde, Leipzig, 12, 04113 Leipzig

An den Hausarzt oder Diabetologen:

Bitte um ärztliche Abklärung
 Patient: **Heinrich W. - 62. Jahre**

Ergebnisse der zahnärztlichen Untersuchung
 Im Rahmen der zahnärztlichen Untersuchung wurde bei o.g. Patienten eine Veränderung der Mundschleimhaut festgestellt.
 Im Rahmen der zahnärztlichen Untersuchung wurde bei o.g. Patienten eine Entzündung des Zahnhilfsapparates (Gingivitis / Parodontitis) festgestellt.

Erbeiten wird zusammengefasst:
 Medikationsliste
 großes Blutbild
 Blutfermentstatus
 Feststellung spezieller Blutparameter
 HbA1c andere: _____
 Abklärung / Ausschluss eines Diabetes mellitus
 Abklärung / Ausschluss einer Allgemeinerkrankung:
 Diabetes mellitus Autoimmunerkrankung HIV/AIDS
 andere Infektionskrankungen andere: _____
 Abklärung / Ausschluss eines Mangelzustandes
 Eisen Vitamin B12 Folsäure andere: _____
 Medikamentenumstellung: _____

Um eine schriftliche Rückmeldung wird gebeten.
 Für Rückfragen stehe ich gerne zur Verfügung.

Leipzig, den 13. Februar 2019

Stempel und Unterschrift des Zahnarztes

Unsere Rezeption ist für Rückfragen nie folgt erreichbar.
 Telefon: 0341 9721000
 Telefax: 0341 9721009

Seite: 13.02.19



manifestierter Diabetes Typ II:
HbA1c = 9,0



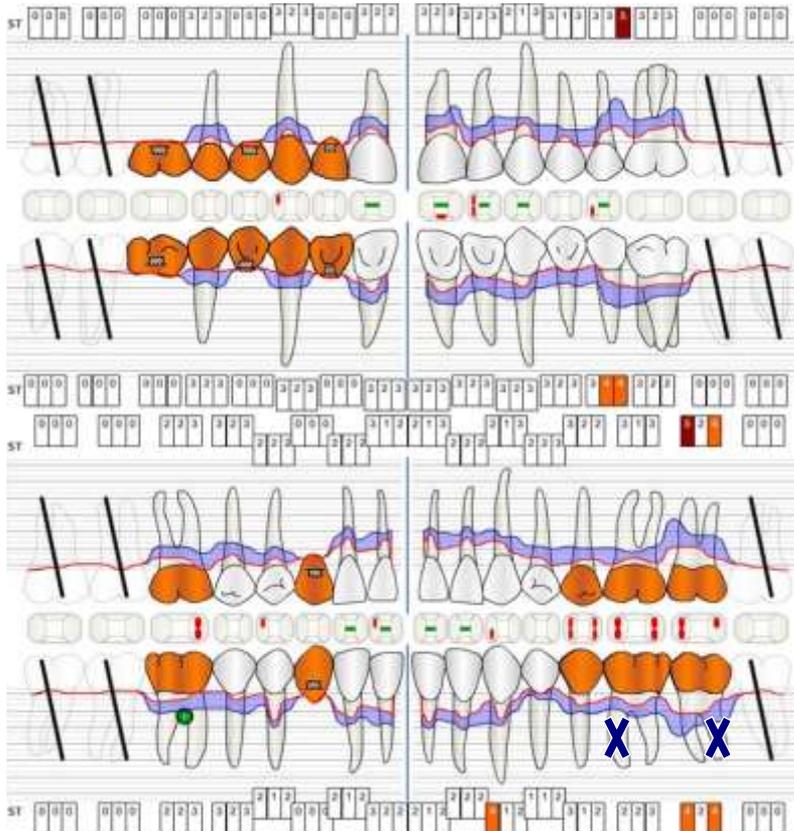
Konsequenz für die zahnmedizinische Betreuung

Erkrankung/Zustand		Grundproblematik	Risikoprofil	
			Komplikationsrisiko	Erkrankungsrisiko
Diabetes mellitus	HbA1c ≤ 7	Bidirektionale Beziehung Diabetes-Parodontitis - Parodontitisrisiko	gering	moderat
	HbA1c > 7	Infektionsgefährdung, bidirektionale Beziehung Diabetes-Parodontitis - Parodontitisrisiko	hoch	hoch

Cave: Diabetes mellitus = Xerostomie!

nach Schmalz und Ziebolz 2020

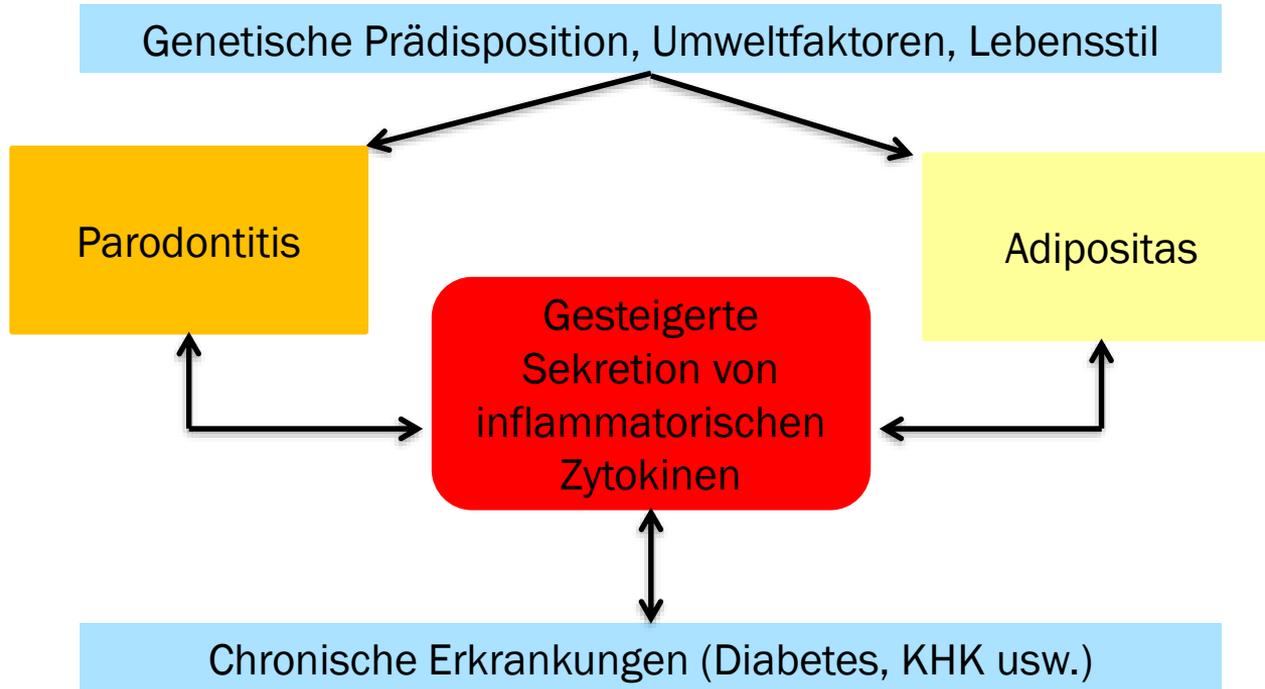
H.W.: Therapiestufe IV = IPB



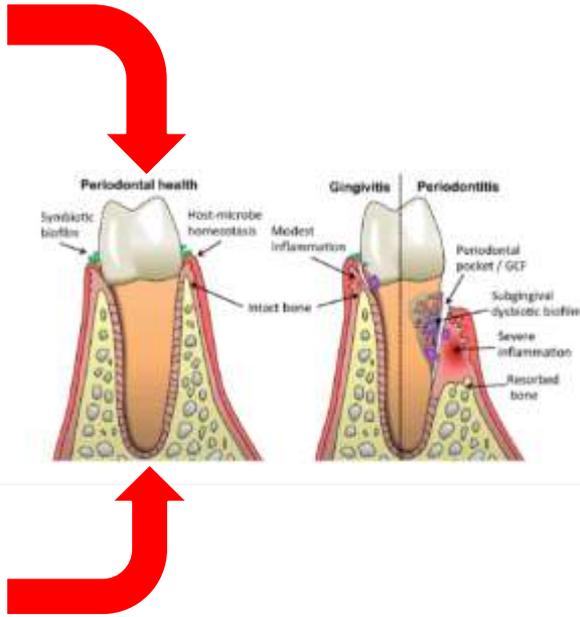
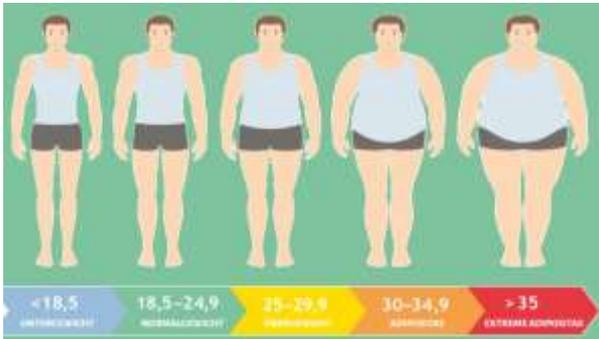
nach 5 Jahren IBP (Juli 2020)

Verbesserung des HbA1c auf 6,2 – 6,5 (stabile Diabeteseinstellung)

Adipositas und Parodontitis



Adipositas / metabolisches Syndrom und Parodontitis



Parodontitis und rheumatoide Arthritis

Parodontitis

Rheumatoide
Arthritis

Potenziell pathogene Bakterien

Dysbalance des Immunsystems

Risikofaktoren (Rauchen, Adipositas)

Schubweiser Verlauf

Multifaktorielle Pathogenese

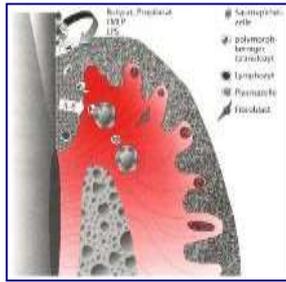
Genetische Prädisposition möglich

Chronizität

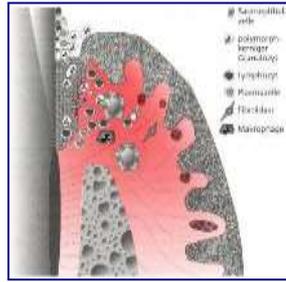
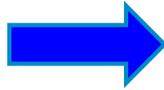
Assoziation mit Systemerkrankungen

Gewebedestruktion durch autoaggressive Inflammation

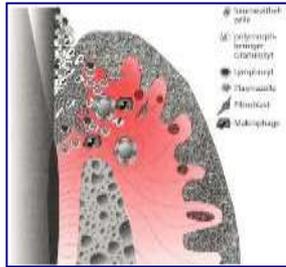
Pathogenese der Gingivitis / Parodontitis vs. Rheumatoider Arthritis



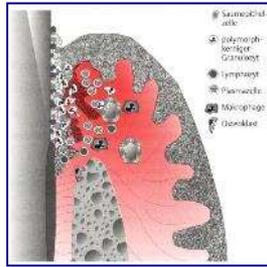
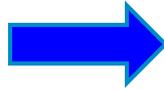
gesunde Gingiva



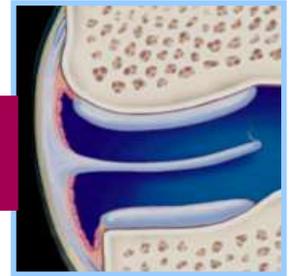
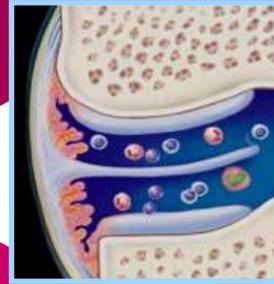
frühe Gingivitis



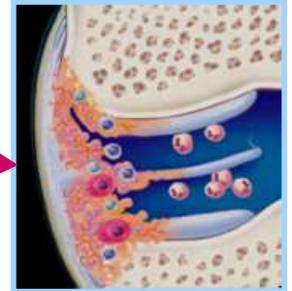
etablierte Gingivitis



fortgeschrittene Gingivitis
→ Übergang zur Parodontitis



gesund



(etablierte) RA

Parodontitis und rheumatoide Arthritis

Patienten mit RA

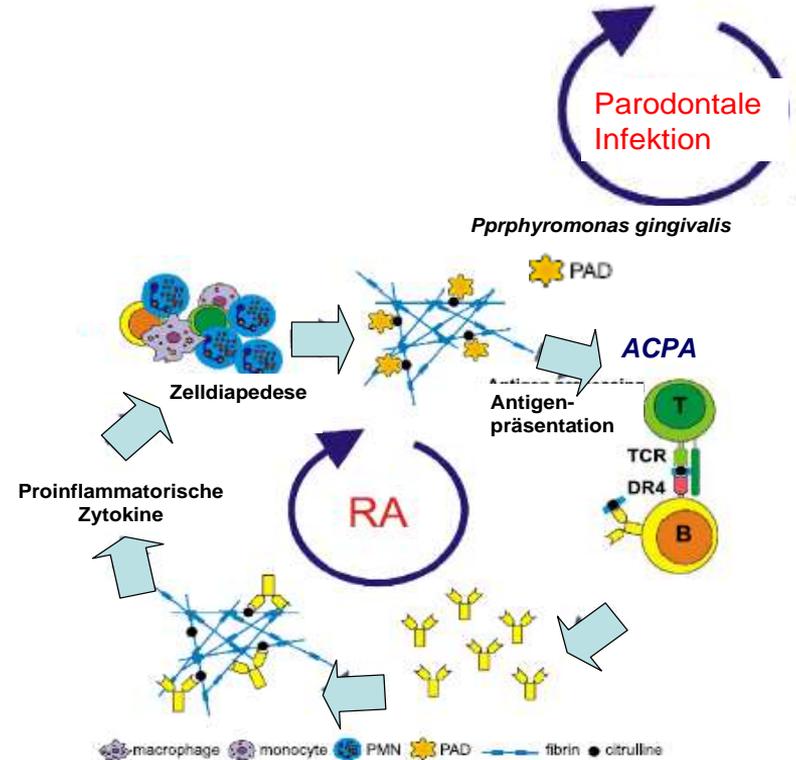
- ... haben erhöhten Zahnverlust (durchschnittlich 4 Zähne mehr als Nicht-RA)
- ... zeigen ein erhöhtes Risiko eine Parodontitis zu entwickeln (OR: 1,8 – 6,1)
- ... häufigere und schwerere Parodontitisformen als Gesunde
- nicht-chirurgische Parodontaltherapie hat einen positiven Effekt auf die Zeichen und Symptome der RA
- kein Zusammenhang zwischen RA-Aktivität und Schweregrad der Parodontitis (*Cave: Einfluss der Medikation?*)



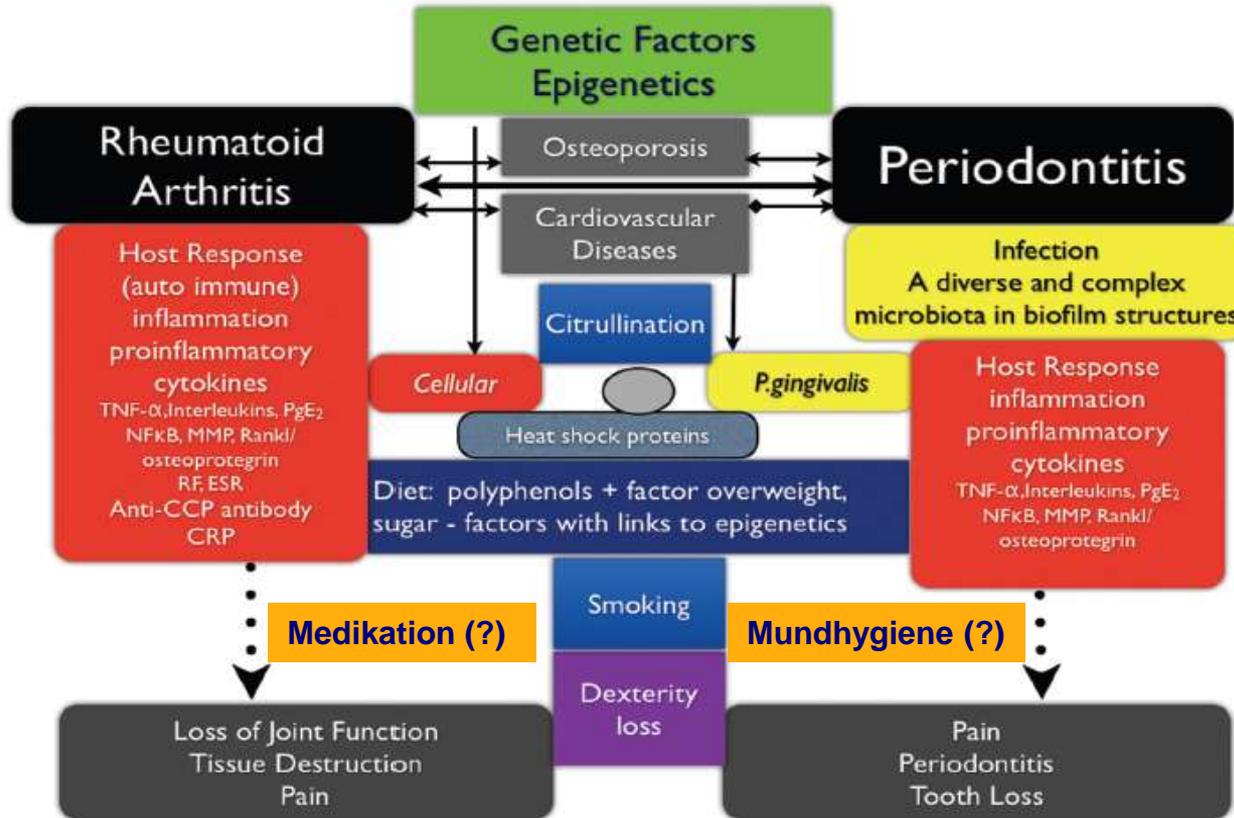
**= bidirektionale
Beziehung**

„Schlüsselbakterium“: *Porphyromonas gingivalis*?

- Pg ist in der Lage in Chondrozyten zu invadieren
- Pg kann zum Zelltod von Chondrozyten führen
- Pg kann die Zellproliferation von Chondrozyten hemmen
- Pg-Lipide können Zellschrumpfung von Chondrozyten und deren frühe Apoptose fördern



Parodontitis und rheumatoide Arthritis



Bedeutung der medikamentöse Therapie??

- **in akuten Phasen:**
 - **nichtsteroidale Antirheumatika (NSAR):** Naproxen, Diclofenac u.a., ggf. spezifische COX-Inhibitoren: Celecoxib und Etorcoxib
 - **steroidale Antirheumatika (Kortikoide):** Prednisolon
- **als Dauertherapie:**
 - **DMARD = *disease modifying antirheumatic drugs*:** Methotrexat, Leflunomid, Azathioprin, Ciclosporin A, und Sulfasalazin (Immunsuppressiva)
 - **Biologika:** Adalimumab, Certolizumab, Etanercept, Golimumab, Infliximab (alle TNF-alpha-Blocker); Abatacept, Rituximab, Tocilizumab, [Anakinra]



Mundtrockenheit



Cave: gesteigerte orale Entzündungsanfälligkeit!

KHK und Parodontitis

- Assoziation zwischen chronischen kardiovaskulären Herzkreislauf-Erkrankungen (Arteriosklerose) und Parodontitis sehr wahrscheinlich

[Janket et al. 2003; Khader et al. 2004; Bahekar et al. 2007; Friedewald et al. 2009, Kechschull et al. 2010, Sanz et a. 2020]



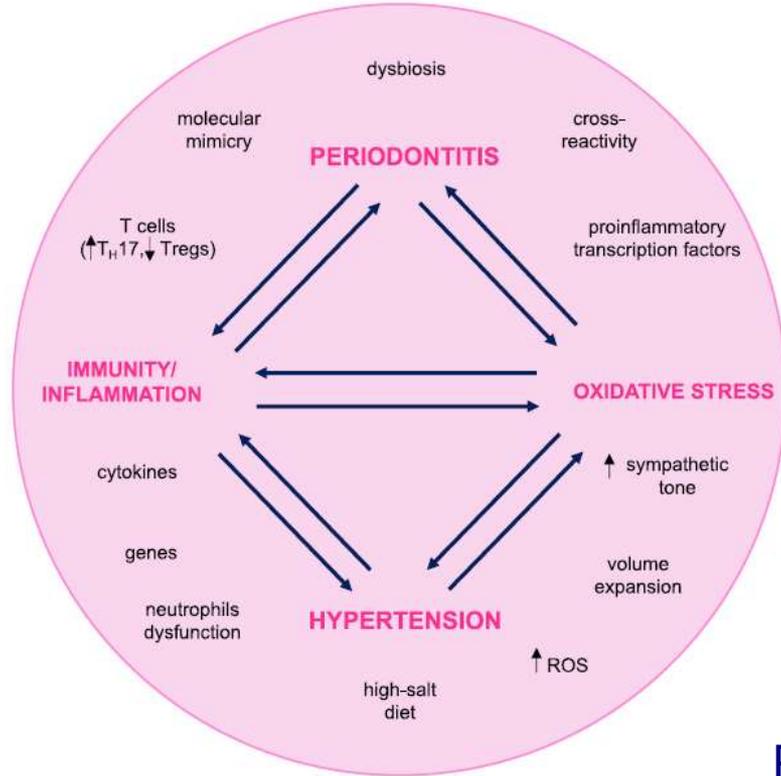
Variables	All-Cause Mortality n = 629			CVD Mortality n = 299			CHD Mortality n = 167			Stroke Mortality n = 83		
	HR	95% CI	P Value	HR	95% CI	P Value	HR	95% CI	P Value	HR	95% CI	P Value
Age	1.06	1.05 to 1.07	<0.0001	1.06	1.05 to 1.07	<0.0001	1.06	1.04 to 1.07	<0.0001	1.08	1.06 to 1.11	<0.0001
Gender	1.54	1.32 to 1.81	<0.0001	1.80	1.42 to 2.25	<0.0001	2.24	1.64 to 3.07	<0.0001	1.62	1.05 to 2.50	0.03
Smoking	1.21	1.02 to 1.42	0.025	1.02	0.80 to 1.30	0.90	1.0	0.72 to 1.39	0.98	1.19	0.75 to 1.88	0.46
>25 teeth*	1.0			1.0			1.0			1.0		
20 to 25 teeth	1.28	1.02 to 1.60	0.030	1.79	1.25 to 2.58	<0.0015	1.94	1.17 to 3.21	0.0099	1.61	0.85 to 3.06	0.14
15 to 19 teeth	1.77	1.37 to 2.27	<0.0001	2.75	1.87 to 4.04	<0.0001	3.45	2.04 to 5.84	<0.0001	2.22	1.11 to 4.43	0.025
10 to 14 teeth	2.01	1.52 to 2.66	<0.0001	3.29	2.17 to 5.0	<0.0001	3.30	1.82 to 5.99	<0.0001	1.77	0.79 to 3.99	0.17
<10 teeth	2.68	1.96 to 3.67	<0.0001	4.63	2.95 to 7.26	<0.0001	7.33	4.11 to 13.07	<0.0001	2.01	0.78 to 5.16	0.15

* Subjects with >25 teeth were used as the reference.

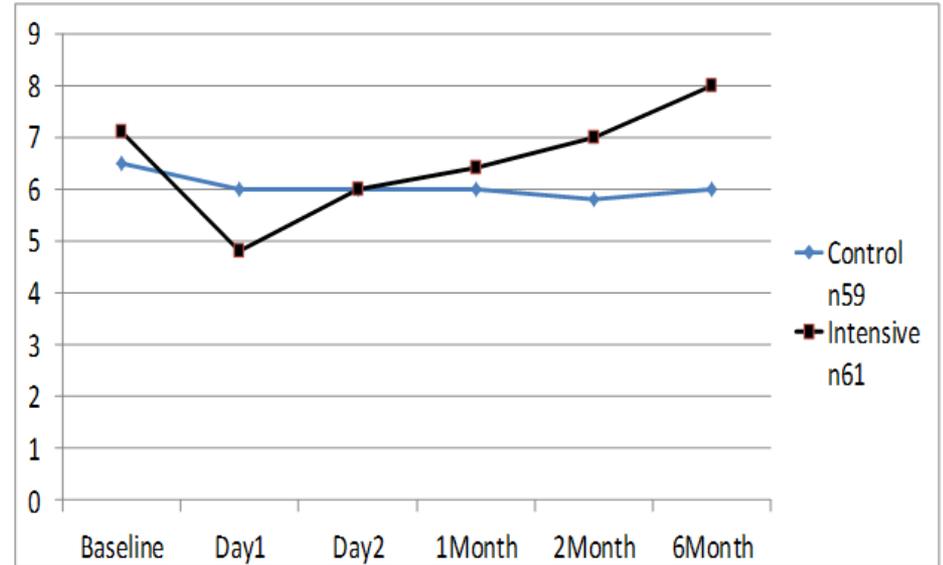
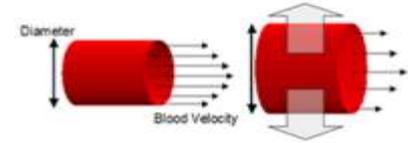
Holmlund et al. 2010



KHK und Parodontitis

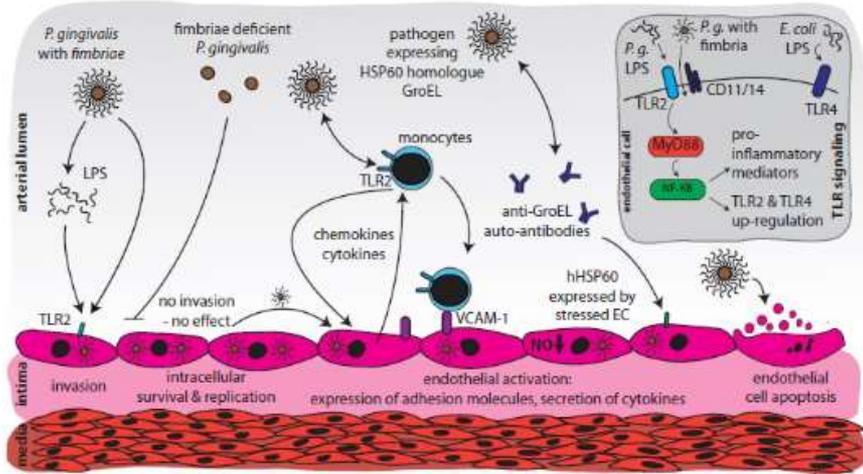


Flow-Mediated Dilatation (%)

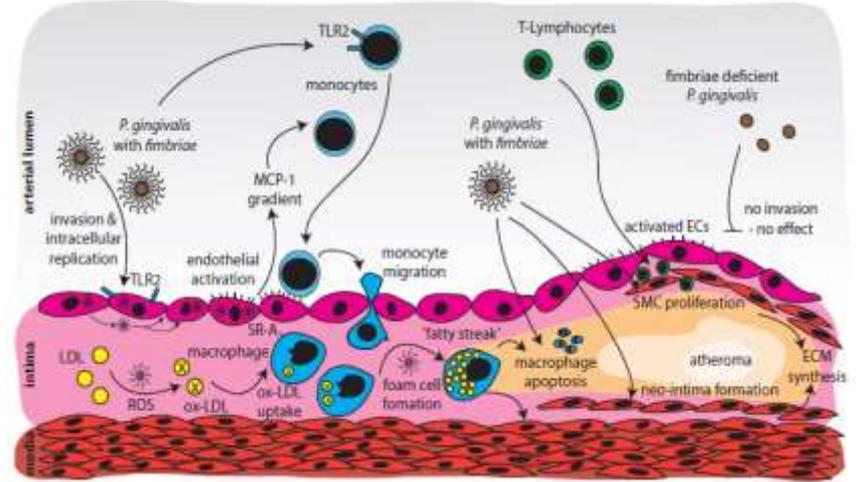


Parodontitistherapie → Blutdruckeinstellung

KHK und Parodontitis

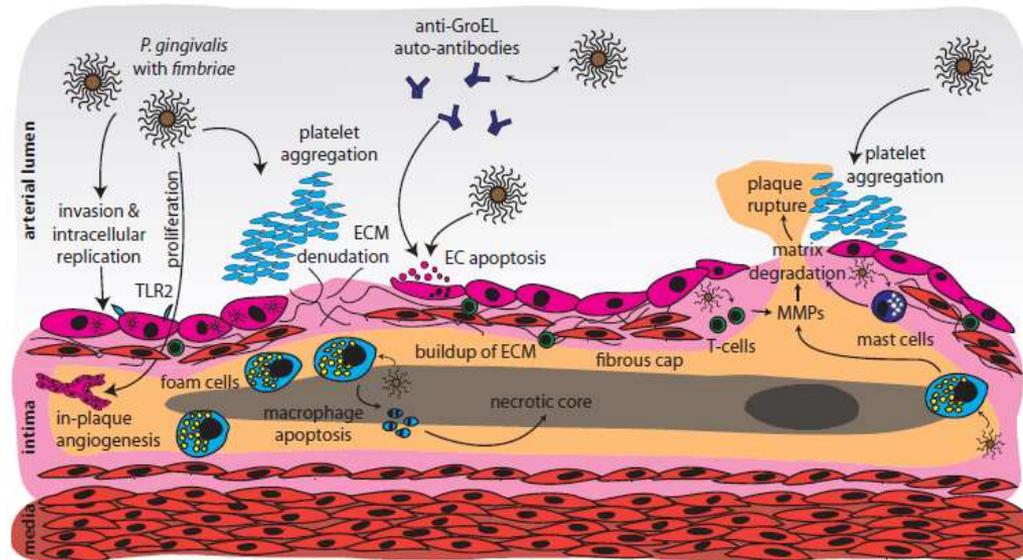


Aktivierung von Endothelzellen durch parodontale Infektion: Entwicklung einer endothelialen Dysfunktion und Apoptose (Schlüsselrolle: Toll-like Rezeptoren)



Interaktion der parodontale Infektion mit Entzündungszellen: Bildung von fatty streaks (Schlüsselrolle: Monozyten, Makrophagen, gesteigerte Aufnahme von LDL)

KHK und Parodontitis



Prothrombotische Wirkung von parodontalen Infektionen: Denaturierung der Gefäßwand durch Apoptose → prothrombotische Eigenschaften

Parodontalpathogene und Plaquedisruptur: über MMP wird die Ruptur vermittelt; MMP-Produktion durch Parodontalpathogene gesteigert

Parodontitis und KHK (und andere) – Kausalität?

- Prävalenz beider Krankheiten vor allem bei älteren Patienten hoch
- **gemeinsamer Ursachenkomplex:**

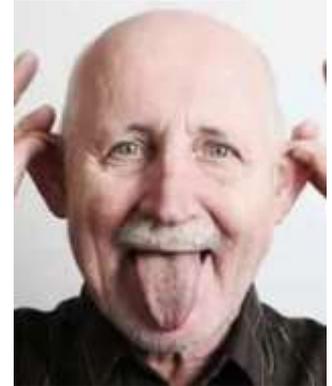
**Rauchen schädigt
Zähne und Zahnfleisch**

Wollen Sie aufhören? Die BZgA hilft:
Tel.: 0800 8 313131 (kostenlos),
www.rauchfrei-info.de

Zigaretten

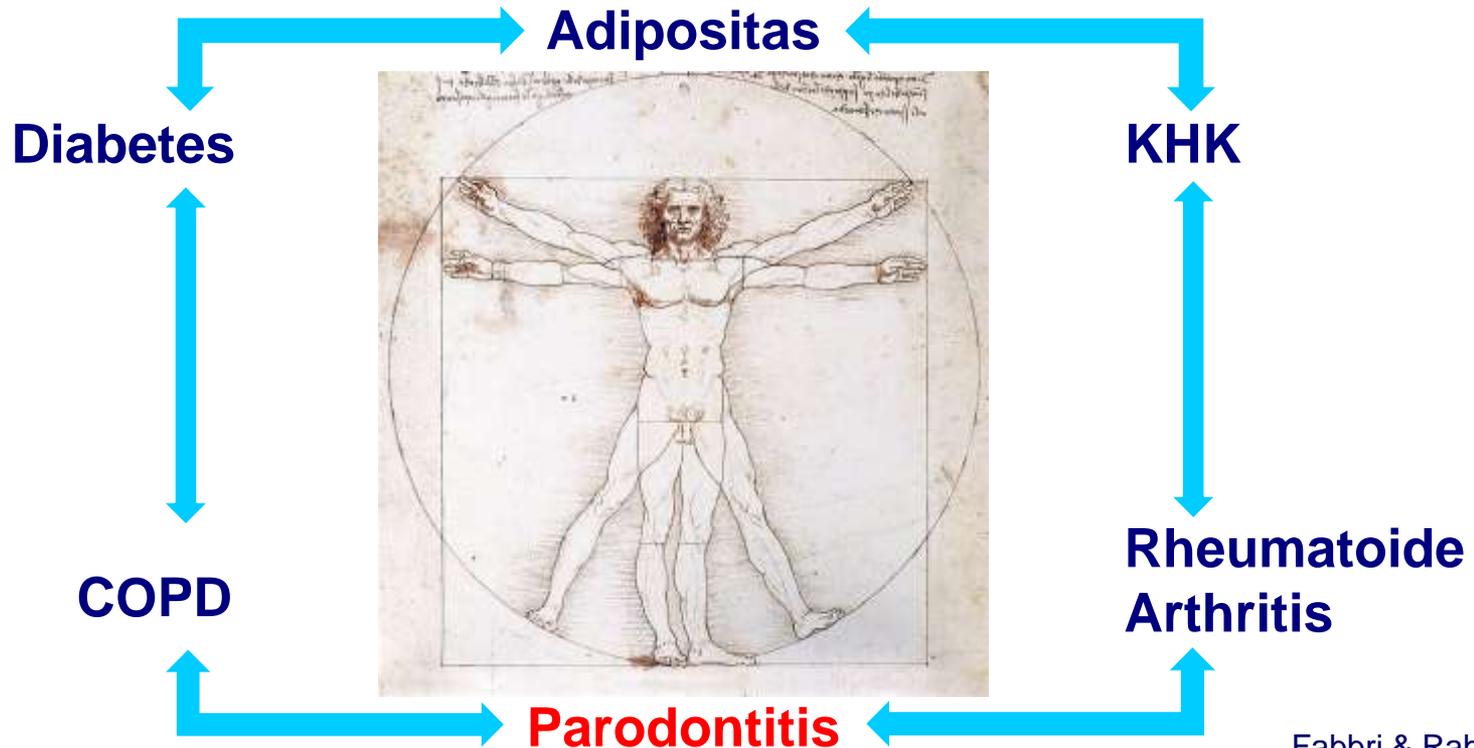


Rauchen ist tödlich



**Parodontitis als modulierender Risikofaktor für
Allgemeinerkrankungen !?**

Theorie: chronisch systemisch inflammatorisches Syndrom



Mundgesundheitszustand von chronisch Kranken



- Mundgesundheitszustand **unzureichend**
- zahnärztliches Verhalten **unzureichend**
- Veränderung kontrollorientiert zu **beschwerdeorientiert**
- **hoher Aufklärungsbedarf** zur Bedeutung der Mundgesundheit



Ziebolz et al. 2011; Ziebolz et al. 2012; Nusime et al. 2013; Schmalz et al. 2016; Schmalz et al. 2016; Ziebolz et al. 2016; Kirchner et al. 2017; Schmickler et al. 2017; Schmalz et al. 2017; Kauffels et al. 2017; Mühlberg et al. 2017; Schmalz et al. 2017; Marcinkowski et al. 2018; Schmalz et al. 2018; Ziebolz et al. 2018, Binner et al. 2019, Ziebolz et al. 2020, Garbade et al. 2020

Problem am Beispiel schwere Herzerkrankungen

HERZZENTRUM
LEIPZIG



Baseline:

- regelmäßiger Zahnarztkontakt
- 80% parodontale Behandlungsbedürftigkeit

Nach Vorstellung beim Hauszahnarzt:

- 70% parodontale Behandlungsbedürftigkeit
- mehr Zahnverlust

Universitätsklinikum
Leipzig
Medizin ist unsere Berufung.

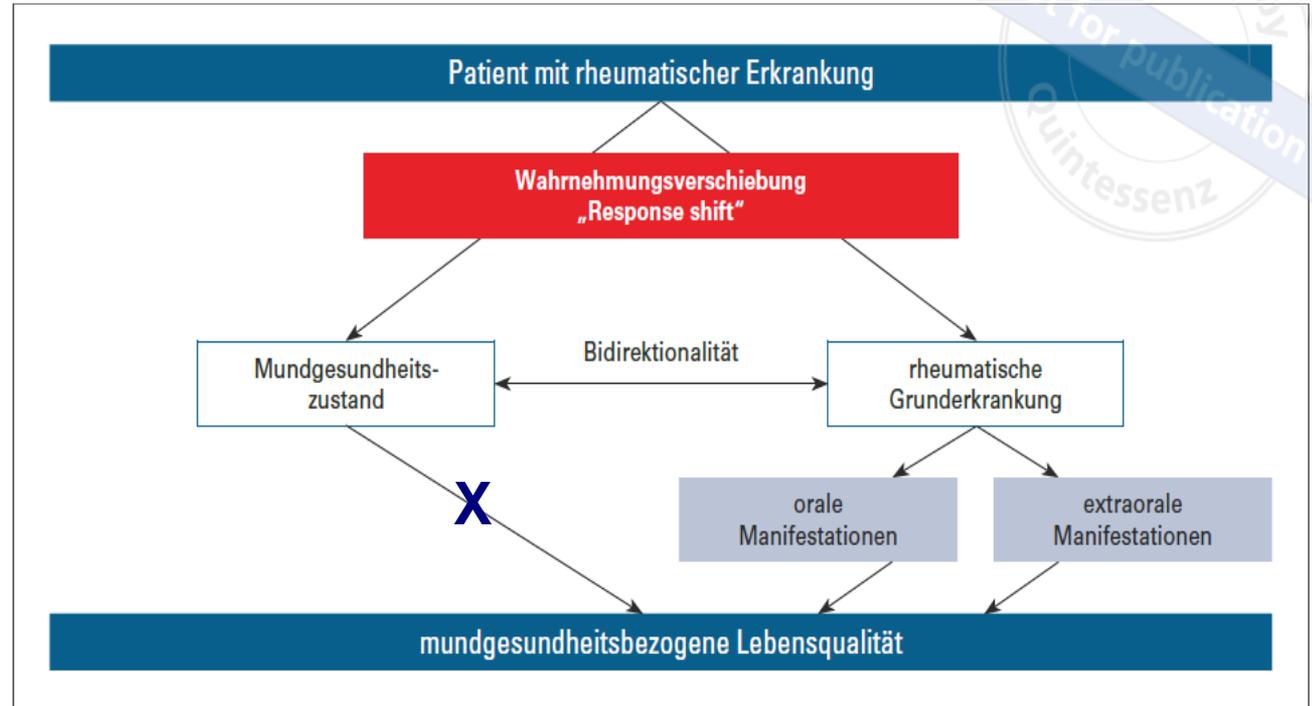


Notwendigkeit (interdisziplinärer) Special Care - Betreuungskonzepten?

Mundgesundheit & Lebensqualität bei RA

RA hat substantziellen Einfluss auf (allgemeine) gesundheitsbezogene Lebensqualität

Matcham F et al. 2014



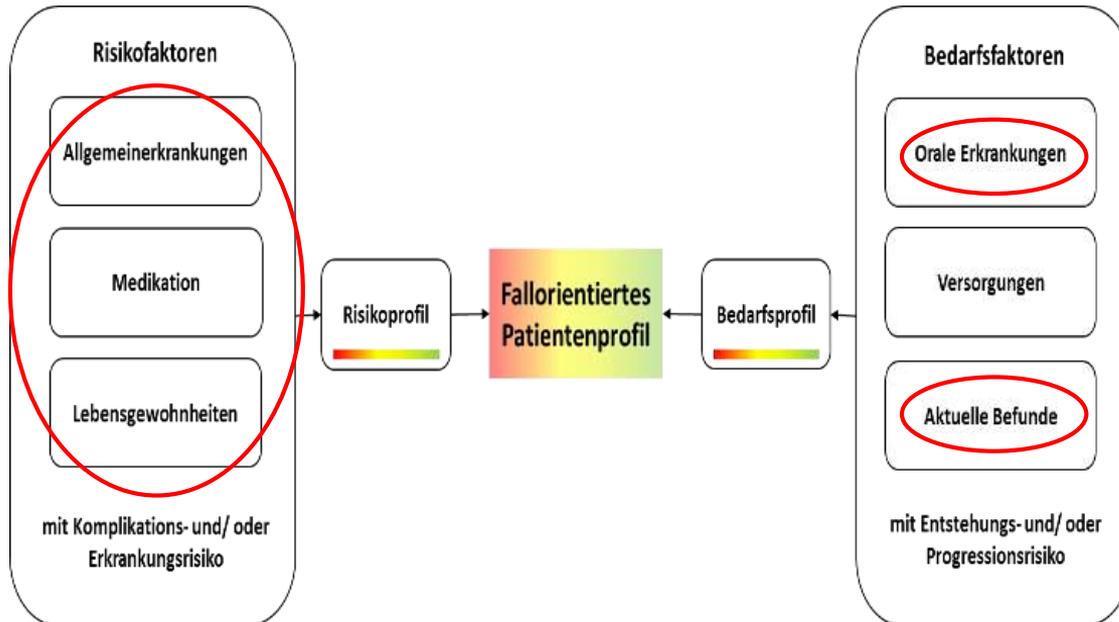
RA-Patienten nehmen Beeinträchtigung der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität vornehmlich bei oralen Manifestationen war

Schmalz et al. 2020

Schmalz et al. 2021

Konsequenzen für die zahnmedizinische Betreuung

- **Regelmäßige zahnärztliche Kontrolle und Wahrnehmung zahnärztlicher Präventionsmaßnahmen**
- **Adäquate persönliche (häusliche) Mundhygiene**



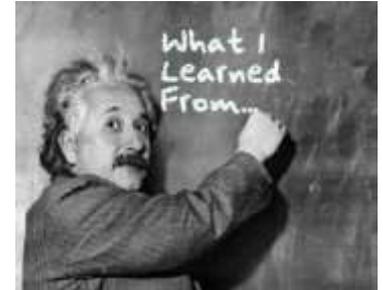
**Indikations- bzw. bedarfsgerechte
Therapie und Prävention!**



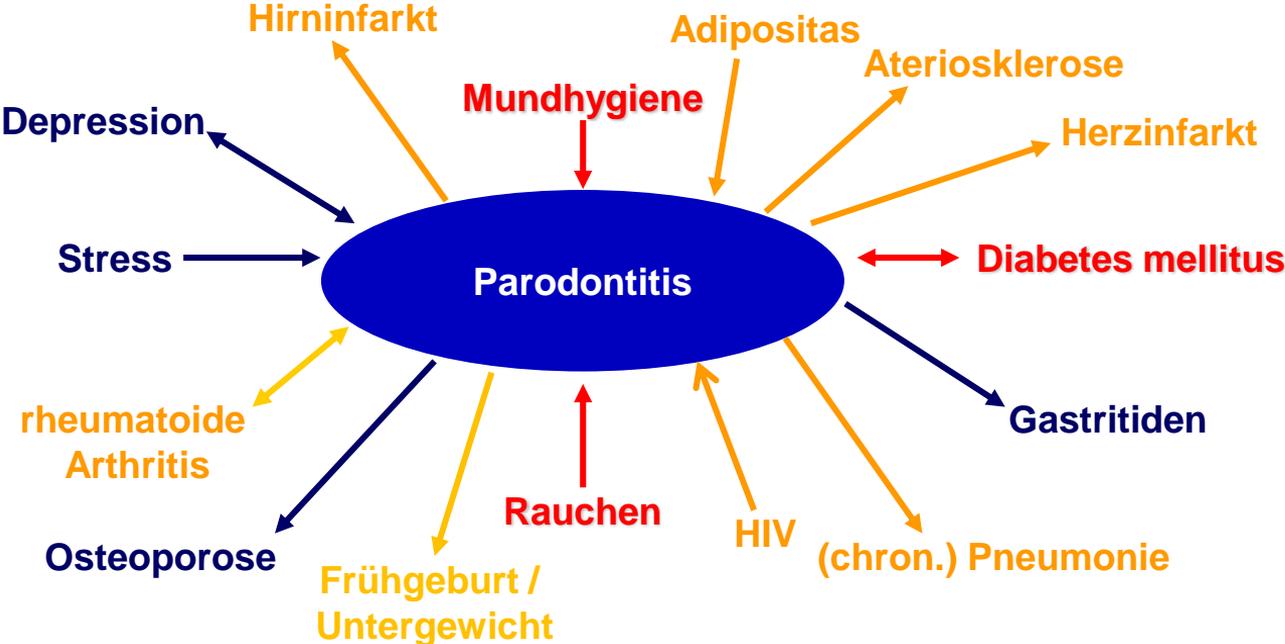
individuell-präventive Betreuung

Fazit

- **Allgemeinerkrankungen haben einen Einfluss auf die Mundgesundheit (Parodontitis und Karies)**
- **Parodontitis hat einen Einfluss auf verschiedene Allgemeinerkrankungen**
- **Schaffung und Erhalt von gesunden oralen Verhältnissen „sichert“ die allgemeine Gesundheitssituation**
- **interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Ärzten und Zahnärzten in Zukunft unabdingbar**



Parodontitis und Allgemeinerkrankungen



sicher **gut fundiert / wahrscheinlich** **mögliche Zusammenhänge**

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit**

