Bundesverband der implantologisch tätigen Zahnärzte in Europa

European Association of Dental Implantologists

Praxisleitfaden 2022

Update Kölner ABC-Risiko-Score für die Implantatbehandlung

17. Europäische Konsensuskonferenz (EuCC) 2022

26. April 2022

Erarbeitet: Prof. Dr. Hans-Joachim Nickenig M.Sc.
Prof. Dr. Jörg Neugebauer
Univ.-Prof. Dr. Dr. Joachim E. Zöller

Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie
und Interdisziplinäre Poliklinik für Orale Chirurgie und Implantologie
Direktor: Univ.-Prof. Dr. Dr. Joachim E. Zöller

Moderator: Prof. Dr. H.-J. Nickenig, M.Sc. (Deutschland)
Protokoll: Prof. Dr. J. Neugebauer (Deutschland)
Diskutanten: C. Berger (Deutschland)
Dr. E. O'Connell (Großbritannien)
Prof. Dr. A. Felino (Portugal)
Dr. F. Kasapi (Mazedonien)
Prof. Dr. P. Kobler (Kroatien)
Prof. Dr. V. Konstantinović (Serbien)
Dr. S. Liepe (Deutschland)
Prof. Dr. K. Nagy (Ungarn)
Prof. Dr. J. Neugebauer (Deutschland)
Dr. W. Neumann (Deutschland)
Prof. Dr. H.J. Nickenig (Deutschland)
Prof. Dr. H. Özyuvacı (Türkei)
W. Tomkiewicz (Polen)
Dr. J. W. Vaartjes (Niederlande)
Prof. Dr. A. Wojtowicz (Polen)
Prof. Dr. Dr. J.E. Zöller (Deutschland)

Inhalt

1. Methodik Seite 2
2. Anwendung der Kölner ABC-Risiko-Score Seite 3
3. Unterabschnitte Anamnese, lokale Befunde, Chirurgie, Prothetik Seite 5
4. Literatur Seite 7

BDIZ EDI
Mühlenstr. 18
D-51143 Köln
GERMANY

Fon: +49-228-93592-44
Fax: +49-228-93592-46
office-bonn@bdizedi.org
www.bdizedi.org

1. Methodik

1.1. Zielsetzung

Das Update des vorliegenden Leitfadens soll dem implantologisch tätigen Zahnarzt/Arzt als Empfehlung dienen, präimplantologisch den Schwierigkeitsgrad der individuellen Patientensituation einschätzen zu können und somit zur Risikominimierung der implantologischen Therapie beizutragen.

1.2. Einführung

Dieses Konsensuspapier behandelt die allgemeinen, nicht Implantatdesign-spezifischen Aspekte einer Implantatbehandlung, um diagnostische und therapeutische Unsicherheiten auszuräumen, damit Komplikationen vermieden werden.
Alle hier konsentierten Aussagen können nur Richtwerte sein. Die individuelle Patientensituation ist stets maßgeblich zu beachten und kann Abweichungen von den in diesem Konsensuspapier getroffenen Empfehlungen begründen.

1.3. Hintergrund

Seit der ersten Ausarbeitung des Kölner ABC-Risiko-Score haben sich die allgemeinmedizinischen Behandlungskonzepte, die einen möglichen Einfluss auf die Implanatbehandlung zeigen, weiterentwickelt. Somit war eine intensive Überarbeitung in der Untergruppe 1 Anamnese notwendig. Die implantologisch orientierten Untergruppen 2-4 wurden nach dem aktuellen Kenntnisstand überarbeitet.

1.4. Literaturrecherche

Die Literaturdatenbanken Cochrane Library, EMBASE, DIMDI und Medline wurden herangezogen. Die Suchstrategie beinhaltete ausgewählte Suchbegriffe zu den entsprechenden Teilgebieten und Fragestellungen. Es erfolgte die Sichtung der aufgefundenen Literaturstellen anhand der Abstracts. Nicht relevante Literaturstellen wurden zu diesem Zeitpunkt identifiziert und ausgeschlossen. Für alle Literaturstellen mit einem (möglichen) inhaltlichen Bezug wurde dann die Publikation als Volltext recherchiert bzw. bestellt. Zu den unterschiedlichen Themenbereichen liegen keine oder wenige RCTs (randomised controlled trials) und andere systematische, klinische Studien vor.

1.5. Verfahren zur Erstellung des Leitfadens/Konsensuspapiers

Ein Erstentwurf des Kölner ABC-Risiko-Score (erarbeitet von Prof. Dr. H.-J. Nickenig M.Sc., Univ.-Prof. Dr. Dr. Joachim E. Zöller und Prof. Dr. Jörg Neugebauer, Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie und Interdisziplinäre Poliklinik für Orale Chirurgie und Implantologie, Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde der Universität Köln, Direktor: Univ.-Prof. Dr. Dr. Joachim E. Zöller) wurde den Mitgliedern der Arbeitsgruppe am Tag der Konsensuskonferenz online zur Verfügung gestellt.
Der Ablauf der Konsensuskonferenz erfolgte in vier Schritten: Durchsicht des Erstentwurfes / Registrierung von Alternativvorschlägen / Diskussion der nicht konsensfähigen Punkte / endgültige Abstimmung.

BDIZ EDI
Mühlenstr. 18
D-51143 Köln
GERMANY

Fon: +49-228-93592-44
Fax: +49-228-93592-46
office-bonn@bdizedi.org
www.bdizedi.org

© pickup – stock.adobe.com

Europaflagge: © denisismagilov – stock.adobe.com

2. Anwendung des Kölner ABC-Risiko-Score

2.1. Einleitung

In der Literatur werden in erster Linie Klassifikationen oder Scores beschrieben, die lediglich auf Teilbereiche der Implantattherapie angewendet werden können (z. B. Indikationsklassifizierungen). Nur wenige Klassifikationen dienen der präimplantologischen Gesamt-Risikoeinschätzung eines Patientenfalles (z. B. SAC-Klassifikation). Der Kölner ABC-Risiko-Score soll eine fachliche Bewertung der Einzelfallsituation bezüglich der Anamnese, des Lokalbefundes sowie der chirurgisch und prothetisch erforderlichen Maßnahmen in möglichst übersichtlicher, einfacher und schneller Art und Weise ermöglichen.
Zum Zeitpunkt der Konsensuskonferenz lagen zu den Teilgebieten nur vereinzelte randomisierte, kontrollierte Studien (RCT englisch: randomized controlled trial) vor, d.h. es lagen in erster Linie retrospektive Studien vor (Evidenzklasse IIb/III), sodass der Empfehlungsgrad der Leitlinie dem Grad „B", also einer „Sollte"-Empfehlung entspricht.

2.2. Grundsätze des Kölner ABC-Risiko-Score (s. Formblatt in der Anlage)

- Jede Auswertung bzw. Risikoeinschätzung mittels des Kölner ABC-Risiko-Score erfolgt individuell für jeden Patienten.
- Der Kölner ABC-Risiko-Score kann nur durch den behandelnden Arzt (oder dem Ärzteteam) bestimmt werden.
- Der Kölner ABC-Risiko-Score ist nicht zur Risikoeinschätzung aufgrund der Aktenlage oder auf der Basis von Modellbefunden geeignet.
- Der Kölner ABC-Risiko-Score kann als Gesamt-Score für den Befund (Anamnese + Lokalbefund) und die Behandlungsplanung (Chirurgie + Prothetik) erfasst werden.
- Der Kölner ABC-Risiko-Score kann bei Bedarf nur für Teilbereiche (z. B. nur Prothetik, bei Überweiserkonzepten) bestimmt werden.

2.3. Auswertung des Kölner ABC-Risiko-Score

Die Erfassung des Kölner ABC-Risiko-Score sollte für jeden Teilbereich möglichst vollständig erfolgen.

2.3.1. Kriterien

- Für jedes Kriterium bzw. für jede Fragestellung des Scores wird die jeweilig zutreffende Einschätzung mit Grün für „A" (= Always, für die günstige Risikoeinschätzung) mit Gelb für „B" (= Between, mittleres Risiko) und Orange für „C" (= Complex, hohes Risiko) angegeben.
- Die Farbe Rot bleibt ausschließlich der Risikoeinschätzung vorbehalten, bei der eine Therapie möglicherweise nicht empfehlenswert erscheint (nicht mit Kontraindikation gleichzusetzen).

BDIZ EDI
Mühlenstr. 18
D-51143 Köln
DEUTSCHLAND

FON: +49-2203-80 09 339
FAX: +49-2203-91 68 822
office@bdizedi.org
www.bdizedi.org

2.3.2. Teilbereiche (Anamnese – Lokalbefund – Chirurgie – Prothetik):
- Jeder Teilbereich erhält eine zusammenfassende Bewertung. Die Bewertung erfolgt wie bei den Kriterien farblich in Grün, Gelb oder Orange entsprechend A-B-C (Always-Between-Complex).
- Sobald in einem Teilbereich mind. zwei Kriterien/Fragestellungen (s. o.) mit Gelb (für „B", mittleres Risiko) bewertet sind, wird der gesamte Teilbereich als mittelschwer eingeschätzt. Ab 4 x Gelb oder 2 x Orange wird der gesamte Teilbereich mit „C" (= hohes Risiko) bewertet.

2.3.3. Gesamtbewertung eines Patientenfalles
Sind alle vier Teilbereiche mit Grün bewertet, so handelt es sich um einen Patientenfall der Risikoeinschätzung „Always".
Sind mind. zwei der vier Teilbereiche mit Gelb bewertet, so erfolgt für die Gesamtsituation eine Risikoeinschätzung „Between" für mittelschwer.
Sobald vier Teilbereiche mit Gelb bewertet sind, handelt es sich um einen Patientenfall hohen Anspruchs, der mit „C" für Complex beschrieben wird. Derselbe Sachverhalt ist erfüllt, sobald mind. zwei der vier Teilbereich eine Bewertung in Orange und Gelb erfahren haben.

Köln, den 7. Mai 2022

Univ.- Prof. Dr. Dr. Joachim E. Zöller
Vizepräsident

Prof. Dr. J. Neugebauer
Generalsekretär

BDIZ EDI
Mühlenstr. 18
D-51143 Köln
DEUTSCHLAND

FON: +49-2203-80 09 339
FAX: +49-2203-91 68 822
office@bdizedi.org
www.bdizedi.org

© pickup – stock.adobe.com

Europaflagge: © denisismagilov – stock.adobe.com

UNTERABSCHNITT 1: ANAMNESE

Gesundheitszustand	ASA Klassifikation [11]	ASA 1,2	
		ASA = 3	
		ASA >/= 4	
Vorerkrankungen	Diabetes mellitus [5, 15, 17, 18, 44, 45, 54, 55, 61, 78]	HbA1c < 6.5	
		HbA1c 6.5 – 7.5	
		HbA1c > 7.5	
	Bestrahlter Kiefer [18, 25, 62, 79, 88]	< 55 Gy	
		< 55 Gy: Oberkiefer oder augmentierte Areale	
		> 55 Gy	
		Innerhalb der letzten 12 Monate	
	Parodontopathie [6, 21, 28, 53, 72, 76, 87]	Kein Anhalt für Parodontopathie	
		Behandelte oder Anamnese einer Parodontopathie	
		Unzureichende unterstützende Parodontaltherapie	
		Nicht therapierte Parodontopathie	
Medikation	Keine Medikation		
	Antiresoptive Medikation (ARDs) [7, 16, 40, 63, 67, 77, 81, 85]	Niedrige Dosis für Osteoporose (oral und systemisch)	
		• Niedrige Dosis mit Augmentation, Sofortimplantation	
		Höhere Dosis zur Prophylaxe ossärer, tumorbedingter Komplikationen	
		• Höhere Dosis mit Augmentation, Sofortimplantation	
		Hochdosis, > 4x jährlich zur Therapie ossärer Metastasen	
		• Hochdosis mit Augmentation, Sofortimplantation	
		ARDs und weitere Infektionsrisiken (z.B. Parodontopathie)	
		ARDs und medikamentenbedingte Kofaktoren (z.B. Immunsuppression)	
	Immunsuppression [32, 33, 68]	Niedrigdosierte Steroid-Therapie	
		Cytotoxische Medikation	
	Antikoagulation	Prophylaktisch	
		Therapeutisch	
	Protonenpumpeninhibitoren [1, 4, 27]		
Raucher [18, 24, 59]	Nichtraucher		
	Schwacher Nikotinkonsum	< 10 Zig. pro Tag	
	Starker Nikotinkonsum	> 10 Zig. Pro Tag	
Bruxism [10, 22, 26, 49–51, 89]	Nein		
	Ja		
Patientenerwartung [86]	Angemessen		
	Nicht angemessen		

LEGENDE

Geringes Risiko

Mittleres Risiko

Hohes Risiko

Therapie nicht empfehlenswert (keine KI)

UNTERABSCHNITT 2: LOKALE BEFUNDE

Ästhetische Risikofaktoren	Außerhalb der ästhetischen Zone		
	Lachlinie [83]	Tief	
		Mittel	
		Hoch	
Weichgewebe	Attached gingiva [14, 56]	Adäquat	
		Inadäquat	
	Parodontaler Biotyp [3, 35, 43, 46, 75]	Dicker Biotyp	
		Dünner Biotyp	
	Voroperationen/vernarbtes Gewebe		
Kölner Klassifikation des Kieferkammdefek-tes Defekt (CCARD)	Kein oder kleiner Defekt		
	Horizontal > 4mm		
	Vertikal oder kombiniert > 4mm		
	Außerhalb der Kontur des Kieferkamms		
Kieferlage	Normgerecht		
	Ungünstig		
Periapikale Läsionen Nachbarzähne angrenzende Pathologien [31, 66, 69]	Nein		
	Vorhanden		
Mundhygiene [29]	Ausreichend		
	Unzureichend		

UNTERABSCHNITT 3: CHIRURGIE

Anatomische Risken [38, 80]	Keine		
	Enge Lagebeziehung zu Nachbarstrukturen (Nerv, Wurzeln, Papille etc.)		
Heilungsperiode nach Zahnverlust [9, 19, 23, 37]	Spätimplantation		
	Früh- bzw. verzögerte Implantation		
	Sofortimplantation		
Belastung nach Insertion [13, 20, 37, 73]	Konventionelle Einheilphase (nach mind. 8 Wochen)		
	Frühe Belastung (innerhalb 4 bis 8 Wochen)		
	Sofortversorgung/-belastung (innerhalb 72 Stunden)		
Augmentations-techniken [2, 57]	Kölner Klassifikation des Kieferkammdefektes (CCARD)	Keine Augmentation notwendig	
		Horizontal > 4mm	
		Vertikal oder kombiniert > 4mm	
		Außerhalb der Kontur des Kieferkamms	
	Sinusbodenelevation [34, 48, 60]	Mit Septen	
		Interner Lift bei weniger als 2 mm Restknochenhöhe	

UNTERABSCHNITT 4: PROTHETIK

Biomechanik [39]	Keine biomechanischen Probleme zu erwarten		
	Verbindung Implantat-Zahn [12, 42, 47, 82, 84]	Starr	
		Beweglich/mobil	
	Extension erforderlich [36, 70, 71, 74]		
	Ungünstige Lastverteilung [65] (Kronen-Implantat-Verhältnis /Einzelzahnversorgung)		
	Nicht angepasster Implantatdurchmesser [52]		
	Notwendigkeit der Reparatur, Überarbeitung der Suprastruktur		
	Versorgung von verschiedenen Implantatsystemen in einer Versorgung		
Ästhetik [41, 52, 58]	Nachbarzahnsituation	Zahn	
		Brückenglied	
		Implantat	
Art der Versorgung [39, 52, 64]	Anzahl und/oder Verteilung der Implantate	Adäquat	
		Nicht adäquat	
	Festsitzend	Zirkuläre Brücke	
	Herausnehmbar	Brückendesign	
Komplexität übersteigt Fähigkeiten des Patienten [64, 86]	Handling und/oder Reinigbarkeit	Günstig	
		Sehr schwierig/unmöglich	

LITERATURLISTE ZUM KÖLNER ABC-RISIKO SCORE 2022

1. Aghaloo T, Pi-Anfruns J, Moshaverinia A, Sim D, Grogan T, Hadaya D. The Effects of Systemic Diseases and Medications on Implant Osseointegration: A Systematic Review. Int J Oral Maxillofac Implants 2019; 34: s35–s49.
2. Aghaloo TL, Moy PK. Which hard tissue augmentation techniques are the most successful in furnishing bony support for implant placement? Int J Oral Maxillofac Implants 2007; 22 Suppl: 49–70.
3. Al-Sabbagh M, Xenoudi P, Al-Shaikhli F, Eldomiaty W, Hanafy A. Does Peri-Implant Mucosa Have a Prognostic Value? Dent Clin North Am 2019; 63: 567–580.
4. Altay MA, Sindel A, Ozalp O, Yildirimyan N, Kocabalkan B. Proton pump inhibitor intake negatively affects the osseointegration of dental implants: a retrospective study. J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg 2019; 45: 135–140.
5. American Diabetes A. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2019. Diabetes Care 2019; 42: S13–S28.
6. Amerio E, Mainas G, Petrova D, Giner Tarrida L, Nart J, Monje A. Compliance with supportive periodontal/peri-implant therapy: A systematic review. J Clin Periodontol 2020; 47: 81–100.
7. Anastasilakis AD, Pepe J, Napoli N, Palermo A, Magopoulos C, Khan AA, Zillikens MC, Body JJ. Osteonecrosis of the Jaw and Antiresorptive Agents in Benign and Malignant Diseases: A Critical Review Organized by the ECTS. J Clin Endocrinol Metab 2022; 107: 1441–1460.
8. Bajkin BV, Wahl MJ, Miller CS. Dental implant surgery and risk of bleeding in patients on antithrombotic medications: A review of the literature. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol 2020; 130: 522–532.
9. Bassir SH, El Kholy K, Chen CY, Lee KH, Intini G. Outcome of early dental implant placement versus other dental implant placement protocols: A systematic review and meta-analysis. J Periodontol 2019; 90: 493–506.
10. Bertolini MM, Del Bel Cury AA, Pizzoloto L, Acapa IRH, Shibli JA, Bordin D. Does traumatic occlusal forces lead to peri-implant bone loss? A systematic review. Braz Oral Res 2019; 33: e069.
11. Böhmer A, Defosse J, Geldner G, Rossaint R, Zacharowski K, Zwißler B, Wappler F. Die aktualisierte Version der ASA-Klassifikation. Anästh Intensivmed 2021; 62: 223–228.
12. Borg P, Puryer J, McNally L, O'Sullivan D. The Overall Survival, Complication-Free Survival, and Related Complications of Combined Tooth-Implant Fixed Partial Dentures: A Literature Review. Dent J (Basel) 2016; 4.
13. Borges GA, Costa RC, Nagay BE, Magno MB, Maia LC, Barao VAR, Mesquita MF. Long-term outcomes of different loading protocols for implant-supported mandibular overdentures: A systematic review and meta-analysis. J Prosthet Dent 2021; 125: 732–745.
14. Brito C, Tenenbaum HC, Wong BK, Schmitt C, Nogueira-Filho G. Is keratinized mucosa indispensable to maintain peri-implant health? A systematic review of the literature. J Biomed Mater Res B Appl Biomater 2014; 102: 643–650.
15. Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Nationale VersorgungsLeitlinie Typ-2-Diabetes – Teilpublikation der Langfassung, 2. Auflage. Version 1. 2021; 10.6101/AZQ/000475.
16. Chadha GK, Ahmadieh A, Kumar S, Sedghizadeh PP. Osseointegration of dental implants and osteonecrosis of the jaw in patients treated with bisphosphonate therapy: a systematic review. J Oral Implantol 2013; 39: 510–520.
17. Chambrone L, Palma LF. Current status of dental implants survival and peri-implant bone loss in patients with uncontrolled type-2 diabetes mellitus. Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes 2019; 26: 219–222.
18. Chen H, Liu N, Xu X, Qu X, Lu E. Smoking, radiotherapy, diabetes and osteoporosis as risk factors for dental implant failure: a meta-analysis. PLoS One 2013; 8: e71955.
19. Chen H, Zhang G, Weigl P, Gu X. Immediate placement of dental implants into infected versus noninfected sites in the esthetic zone: A systematic review and meta-analysis. J Prosthet Dent 2018; 120: 658–667.
20. Cheng Q, Su YY, Wang X, Chen S. Clinical Outcomes Following Immediate Loading of Single-Tooth Implants in the Esthetic Zone: A Systematic Review and Meta-Analysis. Int J Oral Maxillofac Implants 2020; 35: 167–177.
21. Chrcanovic BR, Albrektsson T, Wennerberg A. Periodontally compromised vs. periodontally healthy patients and dental implants: a systematic review and meta-analysis. J Dent 2014; 42: 1509–1527.
22. Chrcanovic BR, Albrektsson T, Wennerberg A. Bruxism and Dental Implants: A Meta-Analysis. Implant Dent 2015; 24: 505–516.
23. Chrcanovic BR, Albrektsson T, Wennerberg A. Dental implants inserted in fresh extraction sockets versus healed sites: a systematic review and meta-analysis. J Dent 2015; 43: 16–41.
24. Chrcanovic BR, Albrektsson T, Wennerberg A. Smoking and dental implants: A systematic review and meta-analysis. J Dent 2015; 43: 487–498.
25. Chrcanovic BR, Albrektsson T, Wennerberg A. Dental implants in irradiated versus nonirradiated patients: A meta-analysis. Head Neck 2016; 38: 448–481.
26. Chrcanovic BR, Kisch J, Albrektsson T, Wennerberg A. Bruxism and dental implant failures: a multilevel mixed effects parametric survival analysis approach. J Oral Rehabil 2016; 43: 813–823.
27. Chrcanovic BR, Kisch J, Albrektsson T, Wennerberg A. Intake of Proton Pump Inhibitors Is Associated with an Increased Risk of Dental Implant Failure. Int J Oral Maxillofac Implants 2017; 32: 1097–1102.
28. Coli P, Christiaens V, Sennerby L, Bruyn H. Reliability of periodontal diagnostic tools for monitoring peri-implant health and disease. Periodontol 2000 2017; 73: 203–217.
29. Cortellini S, Favril C, De Nutte M, Teughels W, Quirynen M. Patient compliance as a risk factor for the outcome of implant treatment. Periodontol 2000 2019; 81: 209–225.
30. Dawoud BES, Kent S, Tabbenor O, George P, Dhanda J. Dental implants and risk of bleeding in patients on oral anticoagulants: a systematic review and meta-analysis.

Int J Implant Dent 2021; 7: 82.
31. Di Murro B, Canullo L, Pompa G, Di Murro C, Papi P. Prevalence and treatment of retrograde peri-implantitis: a retrospective cohort study covering a 20-year period. Clin Oral Investig 2021; 25: 4553–4561.
32. Diz P, Scully C, Sanz M. Dental implants in the medically compromised patient. J Dent 2013; 41: 195–206.
33. Duttenhoefer F, Fuessinger MA, Beckmann Y, Schmelzeisen R, Groetz KA, Boeker M. Dental implants in immunocompromised patients: a systematic review and meta-analysis. Int J Implant Dent 2019; 5: 43.
34. Esposito M, Felice P, Worthington HV. Interventions for replacing missing teeth: augmentation procedures of the maxillary sinus. Cochrane Database Syst Rev 2014; 5: CD008397.
35. Forna N, Agop-Forna D. Esthetic aspects in implant-prosthetic rehabilitation. Med Pharm Rep 2019; 92: 6–13.
36. Freitas da Silva EV, Dos Santos DM, Sonego MV, de Luna Gomes JM, Pellizzer EP, Goiato MC. Does the Presence of a Cantilever Influence the Survival and Success of Partial Implant-Supported Dental Prostheses? Systematic Review and Meta-Analysis. Int J Oral Maxillofac Implants 2018; 33: 815–823.
37. Garcia-Sanchez R, Dopico J, Kalemaj Z, Buti J, Pardo Zamora G, Mardas N. Comparison of clinical outcomes of immediate versus delayed placement of dental implants: A systematic review and meta-analysis. Clin Oral Implants Res 2022; 33: 231–277.
38. Giovannoli JL, Roccuzzo M, Albouy JP, Duffau F, Lin GH, Serino G. Local risk indicators - Consensus report of working group 2. Int Dent J 2019; 69 Suppl 2: 7–11.
39. Goodacre CJ, Bernal G, Rungcharassaeng K, Kan JY. Clinical complications with implants and implant prostheses. J Prosthet Dent 2003; 90: 121–132.
40. Guazzo R, Sbricoli L, Ricci S, Bressan E, Piattelli A, Iaculli F. Medication-Related Osteonecrosis of the Jaw and Dental Implants Failures: A Systematic Review. J Oral Implantol 2017; 43: 51–57.
41. Happe A, Schmidt A, Neugebauer J. Peri-implant soft-tissue esthetic outcome after immediate implant placement in conjunction with xenogeneic acellular dermal matrix or connective tissue graft: A randomized controlled clinical study. J Esthet Restor Dent 2022; 34: 215–225.
42. Hoffmann O, Zafiropoulos GG. Tooth-implant connection: a review. J Oral Implantol 2012; 38: 194–200.
43. Isler SC, Uraz A, Kaymaz O, Cetiner D. An Evaluation of the Relationship Between Peri-implant Soft Tissue Biotype and the Severity of Peri-implantitis: A Cross-Sectional Study. Int J Oral Maxillofac Implants 2019; 34: 187–196.
44. Javed F, Romanos GE. Impact of diabetes mellitus and glycemic control on the osseointegration of dental implants: a systematic literature review. J Periodontol 2009; 80: 1719–1730.
45. Jiang X, Zhu Y, Liu Z, Tian Z, Zhu S. Association between diabetes and dental implant complications: a systematic review and meta-analysis. Acta Odontol Scand 2021; 79: 9–18.
46. Khzam N, Arora H, Kim P, Fisher A, Mattheos N, Ivanovski S. Systematic Review of Soft Tissue Alterations and Esthetic Outcomes Following Immediate Implant Placement and Restoration of Single Implants in the Anterior Maxilla. J Periodontol 2015; 86: 1321–1330.
47. La Monaca G, Pranno N, Annibali S, Massimo C, Polimeni A, Patini R, Paola Cristalli M. Survival and complication rates of tooth-implant versus freestanding implant supporting fixed partial prosthesis: a systematic review and meta-analysis. J Prosthodont Res 2021; 65: 1–10.
48. Lozano-Carrascal N, Anglada-Bosqued A, Salomo-Coll O, Hernandez-Alfaro F, Wang HL, Gargallo-Albiol J. Short implants (<8mm) versus longer implants (>/=8mm) with lateral sinus floor augmentation in posterior atrophic maxilla: A meta-analysis of RCT's in humans. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2020; 25: e168–e179.
49. Manfredini D, Ahlberg J, Lobbezoo F. Bruxism definition: Past, present, and future - What should a prosthodontist know? J Prosthet Dent 2021; 10.1016/j.prosdent.2021.01.026.
50. Manfredini D, Poggio CE, Lobbezoo F. Is bruxism a risk factor for dental implants? A systematic review of the literature. Clin Implant Dent Relat Res 2014; 16: 460–469.
51. Melo G, Duarte J, Pauletto P, Porporatti AL, Stuginski-Barbosa J, Winocur E, Flores-Mir C, De Luca Canto G. Bruxism: An umbrella review of systematic reviews. J Oral Rehabil 2019; 46: 666–690.
52. Momberger N, Mukaddam K, Zitzmann NU, Bornstein MA, Filippi A, Kuhl S. Esthetic and functional outcomes of narrow-diameter implants compared in a cohort study to standard diameter implants in the anterior zone of the maxilla. Quintessence Int 2022; 53: 502–509.
53. Monje A, Aranda L, Diaz KT, Alarcon MA, Bagramian RA, Wang HL, Catena A. Impact of Maintenance Therapy for the Prevention of Peri-implant Diseases: A Systematic Review and Meta-analysis. J Dent Res 2016; 95: 372–379.
54. Monje A, Catena A, Borgnakke WS. Association between diabetes mellitus/hyperglycaemia and peri-implant diseases: Systematic review and meta-analysis. J Clin Periodontol 2017; 44: 636–648.
55. Moraschini V, Barboza ES, Peixoto GA. The impact of diabetes on dental implant failure: a systematic review and meta-analysis. Int J Oral Maxillofac Surg 2016; 45: 1237–1245.
56. Moraschini V, Luz D, Velloso G, Barboza EDP. Quality assessment of systematic reviews of the significance of keratinized mucosa on implant health. Int J Oral Maxillofac Surg 2017; 46: 774–781.
57. Moy PK, Aghaloo T. Risk factors in bone augmentation procedures. Periodontol 2000 2019; 81: 76–90.
58. Naishlos S, Reiser V, Zelikman H, Nissan J, Masri D, Nassra H, Chaushu G, Blumer S, Chaushu L. Esthetic Assessment following Ridge Augmentation, Late Implant Placement and Immediate Esthetic Reconstruction of the Atrophic Anterior Maxilla. Int J Environ Res Public Health 2022; 19.
59. Naseri R, Yaghini J, Feizi A. Levels of smoking and dental implants failure: A systematic review and meta-analysis. J Clin Periodontol 2020; 47: 518–528.
60. Nasr S, Slot DE, Bahaa S, Dorfer CE, Fawzy El-Sayed KM. Dental implants combined with sinus augmentation: What is the merit of bone grafting? A systematic review. J Craniomaxillofac Surg 2016; 44: 1607–1617.
61. Naujokat H, Kunzendorf B, Wiltfang J. Dental implants and diabetes mellitus-a systematic review. Int J Implant Dent 2016; 2: 5.
62. Nooh N. Dental implant survival in irradiated oral cancer patients: a systematic review of the literature. Int J Oral Maxillofac Implants 2013; 28: 1233–1242.
63. Papadakis I, Spanou A, Kalyvas D. Success Rate and Safety of Dental Implantology in Patients Treated With Antiresorptive Medication: A Systematic Review. J Oral Implantol 2021; 47: 169–180.
64. Papaspyridakos P, Bordin TB, Kim YJ, El-Rafie K, Pagni SE, Natto ZS, Teixeira ER, Chochlidakis K, Weber HP. Technical Complications and Prosthesis Survival Rates with Implant-Supported Fixed Complete Dental Prostheses: A Retrospective Study with 1- to 12-Year Follow-Up. J Prosthodont 2020; 29: 3–11.
65. Pellizzer EP, Marcela de Luna Gomes J, Araujo Lemos CA, Minatel L, Justino de Oliveira Limirio JP, Dantas de Moraes SL. The influence of crown-to-implant ratio in single crowns on clinical outcomes: A systematic review and meta-analysis. J Prosthet Dent 2021; 126: 497–502.
66. Penarrocha-Oltra D, Blaya-Tarraga JA, Menendez-Nieto I, Penarrocha-Diago M, Penarrocha-Diago M. Factors associated with early apical peri-implantitis: A retrospective study covering a 20-year period. Int J Oral Implantol (Berl) 2020; 13: 65–73.
67. Qi WX, Tang LN, He AN, Yao Y, Shen Z. Risk of osteonecrosis of the jaw in cancer patients receiving denosumab: a meta-analysis of seven randomized controlled trials. Int J Clin Oncol 2014; 19: 403–410.
68. Radzewski R, Osmola K. The Use of Dental Implants in Organ Transplant Patients Undergoing Immunosuppressive Therapy: An Overview of Publications. Implant Dent 2016; 25: 541–546.
69. Ramanauskaite A, Juodzbalys G, Tozum TF. Apical/Retrograde Periimplantitis/Implant Periapical Lesion: Etiology, Risk Factors, and Treatment Options: A Systematic Review. Implant Dent 2016; 25: 684–697.
70. Rodriguez AM, Aquilino SA, Lund PS. Cantilever and implant biomechanics: a review of the literature, Part 2. J Prosthodont 1994; 3: 114–118.
71. Rodriguez AM, Aquilino SA, Lund PS. Cantilever and implant biomechanics: a review of the literature. Part 1. J Prosthodont 1994; 3: 41–46.
72. Salvi GE, Cosgarea R, Sculean A. Prevalence and Mechanisms of Peri-implant Diseases. J Dent Res 2017; 96: 31–37.
73. Sanda M, Fueki K, Bari PR, Baba K. Comparison of immediate and conventional loading protocols with respect to marginal bone loss around implants supporting mandibular overdentures: A systematic review and meta-analysis. Jpn Dent Sci Rev 2019; 55: 20–25.
74. Schmid E, Morandini M, Roccuzzo A, Ramseier CA, Sculean A, Salvi GE. Clinical and radiographic outcomes of implant-supported fixed dental prostheses with cantilever extension. A retrospective cohort study with a follow-up of at least 10 years. In Clinical oral implants research, Edition 2020.
75. Seyssens L, De Lat L, Cosyn J. Immediate implant placement with or without connective tissue graft: A systematic review and meta-analysis. J Clin Periodontol 2021; 48: 284–301.
76. Sgolastra F, Petrucci A, Severino M, Gatto R, Monaco A. Periodontitis, implant loss and peri-implantitis. A meta-analysis. Clin Oral Implants Res 2015; 26: e8–e16.
77. Sher J, Kirkham-Ali K, Luo JD, Miller C, Sharma D. Dental Implant Placement in Patients With a History of Medications Related to Osteonecrosis of the Jaws: A Systematic Review. J Oral Implantol 2021; 47: 249–268.
78. Singh K, Rao J, Afsheen T, Tiwari B. Survival rate of dental implant placement by conventional or flapless surgery in controlled type 2 diabetes mellitus patients: A systematic review. Indian J Dent Res 2019; 30: 600–611.
79. Smith Nobrega A, Santiago JF, Jr., de Faria Almeida DA, Dos Santos DM, Pellizzer EP, Goiato MC. Irradiated patients and survival rate of dental implants: A systematic review and meta-analysis. J Prosthet Dent 2016; 116: 858–866.
80. Smith RB, Rawdin SB, Kagan V. Influence of Implant-Tooth Proximity on Incidence of Caries in Teeth Adjacent to Implants in Molar Sites: A Retrospective Radiographic Analysis of 300 Consecutive Implants. Compend Contin Educ Dent 2021; 42: 38–42.
81. Stavropoulos A, Bertl K, Pietschmann P, Pandis N, Schiodt M, Klinge B. The effect of antiresorptive drugs on implant therapy: Systematic review and meta-analysis. Clin Oral Implants Res 2018; 29 Suppl 18: 54–92.
82. Tsaousoglou P, Michalakis K, Kang K, Weber HP, Sculean A. The effect of rigid and non-rigid connections between implants and teeth on biological and technical complications: a systematic review and a meta-analysis. Clin Oral Implants Res 2017; 28: 849–863.
83. Tunkiwala A, Kher U, Bijlani P. Numerical guidelines for selection of implant supported prostheses for completely edentulous patients. Quintessence India 2017; 1: 47–54.
84. von Stein-Lausnitz M, Nickenig HJ, Wolfart S, Neumann K, von Stein-Lausnitz A, Spies BC, Beuer F. Survival rates and complication behaviour of tooth implant-supported, fixed dental prostheses: A systematic review and meta-analysis. J Dent 2019; 88: 103167.
85. Walter C, Al-Nawas B, Wolff T, Schiegnitz E, Grotz KA. Dental implants in patients treated with antiresorptive medication – a systematic literature review. Int J Implant Dent 2016; 2: 9.
86. Wright SP, Hayden J, Lynd JA, Walker-Finch K, Willett J, Ucer C, Speechley SD. Factors affecting the complexity of dental implant restoration – what is the current evidence and guidance? Br Dent J 2016; 221: 615–622.
87. Zangrando MS, Damante CA, Sant'Ana AC, Rubo de Rezende ML, Greghi SL, Chambrone L. Long-term evaluation of periodontal parameters and implant outcomes in periodontally compromised patients: a systematic review. J Periodontol 2015; 86: 201–221.
88. Zen Filho EV, Tolentino Ede S, Santos PS. Viability of dental implants in head and neck irradiated patients: A systematic review. Head Neck 2016; 38 Suppl 1: E2229–2240.
89. Zhou Y, Gao J, Luo L, Wang Y. Does Bruxism Contribute to Dental Implant Failure? A Systematic Review and Meta-Analysis. Clin Implant Dent Relat Res 2016; 18: 410–420.

INTERNATIONAL BLOOD CONCENTRATE DAY

ONLINE-ANMELDUNG/
KONGRESSPROGRAMM

www.bc-day.info

16. September 2022
Frankfurt am Main – Radisson Blu Hotel

Jetzt anmelden!

Wissenschaftliche Leitung:
Prof. Dr. Dr. Dr. Shahram Ghanaati/
Frankfurt am Main

OFFIZIELLER WISSENSCHAFTLICHER PARTNER
SBCB
Society for Blood Concertrates and Biomaterials

© eranicle/Shutterstock.com

OEMUS MEDIA AG
Holbeinstraße 29 · 04229 Leipzig · Deutschland · Tel.: +49 341 48474-308 · event@oemus-media.de