



هدف از درمان سطح چیست؟ و میکرو دیزاین چرا انقدر اهمیت دارد؟

بعد از طراحی ایمپلنت (ماکرو دیزاین) که تاثیر زیادی در پرای مری استبیلیتی و ماندگاری و تقسیم نیرو های وارده و غیره دارد. و میکرو دیزاین و مدیریت اکسیداسیون سطح ایمپلنت سبب افزایش سطح تماس با استخوان و سریعتر و مداوم تر و ماندگار تر شدن استیو اینتگراسیون و استقرار لایه محکم اکسید تیتانیوم می گردد.

یکی از روش های درمان سطح که طرفداران زیادی داشته و نتایج ان اثبات شده است ” انجام روش SLA می باشد. که سبب پروزیته زیاد در سطح ایمپلنت می گردد. و همچنین انجام اندایزینگ سطح برای گسترده کردن اکسید تیتانیوم مورد علاقه بر روی سطح ایمپلنت می باشد. و همچنین این اواخر انجام روش های SLActive که سبب اکتیو شدن سطح و هیدروفیلیسیتی و در نتیجه جذب سریع خون و ایجاد تماس با خون و تشکیل استخوان سریعتر از روش های معمولی می باشد.

در ابتدا مروری بر مزایای این دو روش در واقع هدف از درمان سطح را بیشتر نمایان می سازد. تکنولوژی نوآورانه SLActive با اهداف ذیل طراحی شده است. ابتدا یا به خصوصیات هیدروفیلیسیتی سطح می پردازیم.

بطور کلی تر شوندهگی سطح می تواند روی چهار قسمت اصلی از سیستم بایولوژیکی بدن انسان تاثیر بگذارد.

- چسبندگی پروتئین ها و مولکول های بزرگ به سطح
 فرایندی سریع است که در حد میلی ثانیه پس از قرار گیری ایمپلنت فعال می شود. در این مرحله پروتئین ها و دیگر مولکول های بزرگ چسبش به سطح را آغاز می کنند که میزان ان تحت تاثیر ویژگی های سطحی ماده مورد نظر است.

ترشوندگی می تواند باعث جذب پروتئین ها و یا هدایت بقیه عوامل و تحریک کننده ها به سطح شود. معمولا اب دوستی می تواند قدرت پیوند و میزان پروتئین های چسبیده به سطح "سازگاری و جهت دهی ان ها را تحت تاثیر قرار دهد.

• تعامل سلول های بافتی با سطح

نانو توپوگرافی سطح می تواند باعث تعدیل پاسخ سلول های بافت نرم شود. این پاسخ ممکن است مختص به ساختار نانوی سطح و مستقل از بقیه موارد باشد. سطوح اب دوست توانایی افزایش 10 تا 20 درصدی سلولها را دارند.

• چسبندگی باکتریایی

عفونت های مربوط به بایو مواد در موارد بسیار کمی دیده می شود ولی در صورت بروز عفونت می تواند خطر های جدی را در پی داشته باشد. در تئوری "سویه باکتری های اب گریز تمایل دارند که به مواد اب گریز بچسبند و به همین صورت باکتری های ابدوست متمایلند به سطوح اب دوست بچسبند. مطالعات نشان داده است که چسبندگی باکتری ها به سطوح ابدوست تقریبا 90% کمتر از سطوح دیگر است.

• نرخ تجمیع استخوان در داخل بدن

اثر اب دوستی روی ایمپلنت های تجاری با در نظر گرفتن تشدید استخوان سازی اولیه بسیار مهم است. در این حالت زمان درمان و زمان بازگشت بیماران به زندگی عادی "از چند ماه به چند هفته کاهش می یابد. سطوح اب دوست "تشکیل استخوان بهتری را نسبت به سطوح اب گریز نشان می دهند. از این ویژگی می توان برای افزایش موفقیت و کاهش زمان درمان برای سالمندان استفاده کرد. زیرا سطح اب دوست سطح تماس استخوان – ایمپلنت بسیار بیشتری را از خود نمایش می دهد.

یکی از ویژگیهای سطح که بر قابلیت های بایولوژیکی تاثیر می گذارد "قابلیت ترشوندگی سطح است که به انرژی سطح جسم مربوط می شود و برای اندازه گیری ان به صورت غیر مستقیم از اندازه گیری زاویه تماس استفاده می شود. سطوح ابدوست باعث افزایش چسبندگی "تکثیر و تقسیم سلولی می شوند و معدنی شدن استخوان را بهبود می بخشند" در حالی که سطوح اب گریز این ویژگی را ندارند. برای ایجاد زبری ها با سایز میکرو از فرایندهایی از جمله سند بلاست "اسید شویی و انودایز استفاده می شود.

علاوه بر ابدوستی سطح که اهمیت ان بر همگان روشن است مقایسه ایی ما بین سطوح SLActive و SLA می پردازیم.

تکنولوژی نوآورانه سطح SLActive با اهداف زیر طراحی شده است:

درمان سریع تر و مطمئن تر

سطح SLActive با ایجاد پیوند ساختاری قوی میان استخوان و ایمپلنت منجر به افزایش ایمنی در مراحل اولیه بهبود می شود. این تکنولوژی زمان 6 تا 8 هفته ای بهبود در گذشته را به 3 تا 4 هفته رسانده است.

تشکیل سریع تر لخته خون

نکته اساسی در بهبود ایمپلنت دندان " نحوه شکل گیری لخته خون بر روی ایمپلنت است. ویژگی هایی مثل فعالیت شیمیایی بالا و آب دوستی سطح " SLActive سطح وسیع تری برای جذب پروتئین خون و ایجاد شبکه فیبرینی ایجاد می کند. این حالت ایده ال ترین وضعیت برای تشکیل لخته خون و شروع فرایند بهبود است.

بهبود شکل گیری شبکه عروقی

در پیوند ایمپلنت با استخوان " ایجاد شبکه عروقی نقش اساسی ایفا می کند. شکل گیری شبکه عروقی بر روی سطح SLActive نسبت به سطوح اب گریز مانند سطح SLA بسیار سریعتر صورت می گیرد.

تسریع شکل گیری استخوان

در درمان ایمپلنت دندان " شکل گیری استخوان قوی بسیار حیاتی است. بر اساس تحقیقات بالینی و پیش بالینی " سطح SLActive با افزایش کانی سازی " به تشکیل استخوان سرعت می بخشد. علاوه بر این " در بافت شناسی انسانی نیز تسریع فرایند بهبود با استفاده از سطح SLActive تایید شده است مطالعات نشان داده است که اتصال استخوان با ایمپلنت (Bone Implant Contact – BIC) با استفاده از سطح SLActive نسبت به سطح معمولی SLA بطور قابل توجهی پس از چهار هفته بیشتر است.

کاهش دوره بهبود از 6-8 هفته به 3-4 هفته معمولاً عدم موفقیت در ایمپلنت دندان " در مراحل اولیه بهبود یعنی 2-4 هفته اول پس از کاشت ایمپلنت رخ می دهد. سطح SLActive به گونه ای طراحی شده است که با افزایش سرعت پیوند استخوان با ایمپلنت نسبت به سطوح اب گریز معمولی " SLA مرحله اولیه بهبود را سرعت پشت سر گذاشته و وارد مرحله با ثبات ثانویه می شود. به این ترتیب خطر عدم موفقیت در مراحل اولیه بهبود کاهش یافته و ماندگاری ایمپلنت دندان افزایش می یابد.

امکان پیش بینی نتیجه در پروتکل های درمانی پیچیده فرایند کم تهجمی با پیشرفت های بیولوژیکی و مکانیکی " ماده راکسالیید برای تولید ایمپلنت های باریکتر بکار می رود که موجب کاهش تهجم در درمان می شود. در تحقیقات بالینی تصادفی و کنترل شده " با استفاده از ایمپلنت های باریکتر با سطح SLActive در نواحی

قدامی و پری مولر " ثبات استخوانی بیشتر بوده و نرخ موفقیت بالاتری حاصل شد. با بهبود شکل گیری استخوان اطراف ایمپلنت " امکان پیش بینی نتایج نیز افزایش می یابد.

تقویت بازسازی استخوان

ضایعات استخوانی مانند دهیسنس و فنستریشن استخوانی می توانند امکان پیش بینی پیوند استخوان با ایمپلنت را کاهش دهند. سطح SLActive نسبت به سطوح معمولی اب گریز " SLA تولید و رشد استخوانی را تقویت کرده و ارتفاع استخوان" اتصال استخوان با ایمپلنت (BIC) و تراکم استخوان را افزایش می دهد.

بارگذاری زود هنگام ایمپلنت

یکی از نکات اساسی در تعیین موفقیت ایمپلنت دندان" مدت زمان بین کشیدن دندان و کاشت ایمپلنت است. بعد از کشیدن دندان معمولاً حفره هایی در استخوان باقی می ماند. سطح SLActive علاوه بر دوام بالا در بافت های نرم و سخت" دستاورد های زیبایی شناختی وسیعی در بارگذاری زود هنگام ایمپلنت ارائه می دهد.

نرخ موفقیت بالا در بارگذاری فوری و زود هنگام سطح SLActive منجر به نرخ موفقیت 96.8% بعد از 5 سال (حتی در استخوان های ضعیف) می شود.

بارگذاری ایمپلنت در بیمارانی با وضعیت سلامتی پیچیده

سلامت کلی فرد شامل سوابق پزشکی" وضعیت دندانها و بهداشت دهان و دندان از عوامل موثر در موفقیت ایمپلنت دندان است. سطح SLActive با ویژگی های منحصر به فردی که دارد" کاشت ایمپلنت در بیماران مختلف را امکان پذیر کرده است.

پیش بینی بهتر نتایج در بیماران دیابتی

یک تحقیق پیش بالینی نشان داده است که دیابت بر مراحل اولیه پیوند استخوان با ایمپلنت اثر منفی می گذارد. سطح SLActive با افزایش سرعت پیوند استخوان با ایمپلنت گ شرایط بهتری را برای ایمپلنت دندان در موارد ابتلا به بیماری دیابت فراهم می کند. سطح SLActive در مقایسه با سطوح معمولی اب گریز " SLA اتصال استخوان با ایمپلنت (BIC) و چگالی استخوانی بیشتری را فراهم می کند.

سطح ایمپلنت های محصولات تولیدی شرکت درین کاشت مانا تحت عنوان برندهای // // DPI / ARIIO / 3A طی دو پروتکل کاملاً مجزا از هم بدوشکل اولی SLA و دومی SL3A انجام میشود.

در توضیح روش اول سطح SLA که اختصار کلمات Sandblasting Large grit Acid aching که با اجرای روش های سند بلاست ابتدا با پارٹیکول هایی از جنس های مختلف مثلاً اکسید آلومینیوم و یا اکسید تیتانیوم و یا مواد قابل حلی از نوع هیدروکسی اپاتاید و یا از ترکیبات سولفات و یا فسفات که با فشار های متناسب با خواست بر سطح تنه ایمپلنت پاشیده و

سبب تخلل در سطح ایمپلنت می گردد. اندازه و عمق حفره ها بر روی سطح ایمپلنت متناسب با قطر و سختی پار تیکول سند بلاست و شدت و مقدار پاشش می باشد.