



Резюме на проект по Фонд „Наука“ № 16019 – Конкурсна сесия 2016:

**„Изследване на динамиката на оздравителните процеси в
периимплантатните тъкани посредством сцинтиграфия с ^{99m}Tc -MDP
(метилен дифосфонат)“**

Ръководител: Проф. д-р Борислав Георгиев Чаушев, дм

Лечението с интраосални остеоинтегрируеми дентални имплантати е съвременен терапевтичен метод, чрез който се постига цялостна рехабилитация, като се възстановява напълно дъвкателната функция и естетиката на пациента. Дългосрочното проследяване във времето и натрупаният изследователски опит прави имплантатното лечение надеждно и с висока предсказуемост. Успехът от имплантатното приложение се свързва с процеса на остеоинтеграция.

Остеоинтеграцията е процес на образуване на кост между алопластичния материал и заобикалящата го биологична среда. От първостепенно значение за този сложен многостъпков оздравителен период е постигането на първична стабилност при поставянето на имплантата.

Целта на настоящия проект е да се оцени приложението на еднофотонната емисионна компютърна томография (SPECT) с ^{99m}Tc -MDP на периимплантатна костна тъкан в оздравителния период след поставяне на интраосални, остеоинтегрируеми имплантати.

Поставените **задачи** целят:

1. Изследване на периимплантатната костна тъкан в оздравителния период след поставянето на интраосални остеоинтегрируеми дентални имплантати с помощта на еднофотонна емисионна компютърна томография (SPECT) с ^{99m}Tc -MDP;
2. Изследване на костната плътност в зоните на имплантиране с помощта на СВСТ (конично-лъчева томография). Сравнение на резултатите получени от еднофотонната емисионна компютърна томография (SPECT) с ^{99m}Tc -MDP с костната плътност преди имплантиране;

3. Оценяване на остеоинтеграцията на третия месец след поставянето на интраосални остеоинтегрируеми дентални имплантати с помощта на резонансно-честотен анализ. Сравняване на получените от SPECT изследването резултати с тези от резонансно-честотния анализ. Създаване на алгоритъм за оценка и проследяване на периимплантатна костна тъкан в оздравителния период след поставяне на интраосални, остеоинтегрируеми имплантати.

Обект на изследването са пациенти от мъжки и женски пол над 18 годишна възраст, в добро общо здраве: без придружаващи заболявания, без системен прием на медикаменти, които могат да окажат влияние при извършването на хирургичната манипулация по поставянето на имплантатите и да нарушат процеса на остеоинтеграция. Изследваните пациенти са с екстрахиранни зъби в горна и/ или долна челюст и наличието на достатъчно обем кост, която да обезпечи поставянето на имплантатите без нужда от извършването на костна аугментация.

Използваните **методи** включват:

1. Провеждане на клинична и параклинична оценка;
2. Конично-лъчева томография за оценка на костния обем и плътност;
3. Пародонтална подготовка;
4. Планиране на бъдещи импланти;
5. Секторна рентгенография непосредствено след имплантирането и на 90-тия ден;
6. Провеждане на костни сцинтиграфии с $^{99m}\text{Tc-MDP}$ на 30-тия и 90-тия ден от поставянето на денталните импланти;
7. Измерване на имплантатната стабилност чрез резонансно-честотен анализ.

Резултати:

Приноси от теоретичен характер:

1. За първи път в България се прилага еднофотонна емисионна компютърна томография с радиофармацевтик $^{99m}\text{Tc-MDP}$ за оценка на остеообластната активност в периимплантатната костна тъкан в оздравителния период след поставяне на интраосални остеоинтегрируеми дентални имплантати;
2. За първи път в България се сравнява остеообластната активност с еднофотонна емисионна компютърна томография с радиофармацевтик $^{99m}\text{Tc-MDP}$ според пола и възрастта;

3. За първи път в България се изследва връзката между костната плътност в обеззъбени участъци от челюстта и остеобластната активност в тези зони след имплантиране;
4. За първи път в България се прави сравнителна оценка между стойностите от резонансно-честотния анализ и еднофотонната емисионна компютърна томография на 3-тия месец след поставянето на интраосални остеоинтегрируеми дентални имплантати;

Приноси от практико-приложен характер:

1. Потвърждава се, че за оценката на остеоинтеграцията се използват различни параклинични методи (секторна рентгенография, резонансно-честотен анализ, еднофотонна емисионна компютърна томография), които взаимно се допълват;
2. Потвърждава се, че приложението на SPECT с ^{99m}Tc -MDP (^{99m}Tc -Methylene diphosphonate) е надежден метод за оценка остеобластната активност в периимплантатната костна тъкан в оздравителния период след поставяне на интраосални остеоинтегрируеми дентални имплантати;
3. Потвърждава се, че SPECT е неинвазивен метод на изследване, който може да предвиди и оцени на ранен етап изхода от проведеното лечение с имплантати;
4. Потвърждава се, че костната плътност в зоната на имплантиране може да бъде определена чрез СВСТ;
5. Потвърди се, че резонансно-честотния анализ и SPECT изследването се използват за оценка на процеса на остеоинтеграция;

Приноси с оригинален характер за света:

За първи път за определянето на костната плътност на СВСТ е разработен софтуерен алгоритъм за определянето на средните стойности на хънсфилдовите единици в предварително определен костен обем.