2. Патент РФ № 2283069 от 10.04.2005. Голеностопный эндопротез / Кофед Хакон, Келлер Арнольд. - № 2283069, опубл. 10.06.2007.
3. Мельников В.В., Пичхидзе С.Я. Усовершенствование эндопротеза голеностопного сустава. Самара: Л-Журнал, 2016. – 3с.
4. Василенко А.А., Абдуризаков Н.С., Пичхидзе С.Я. Модернизация эндопротеза голеностопного сустава. Самара: Л-Журнал, 2017. – 2с.
5. Патент РФ № 2283069, А61F2/42. Голеностопный эндопротез / Кофед Хакон, Келлер Арнольд. - № 2283069, заявл. 10.04.2005, опубл. 10.06.2007.

Страхов А.В., Тимохин Д.К., Евстигнеев С.А., Дубровина С.Э.
Оценка прочностных характеристик акрилатных костных цемента

*СГТУ
НИИТОН СГМУ
(Россия, Саратов)*

doi: 10.18411/lj-25-12-2017-22

idsp: 000001:lj-25-12-2017-22

Научные руководители: Шпиняк С.П., Пичхидзе С.Я.

Известно [1-10], что прочность цемента при сжатии находится в интервале 10-80 МПа, что существенно ниже прочности костной ткани (300-400 МПа), а также акрилатных костных цемента (68-260 МПа). Прочностные показатели акрилатных цемента могут быть повышены введением в их состав частично стабилизированного диоксида циркония, по принципу трансформационного упрочнения. Предпринимались также попытки повышения прочности цемента использованием добавок желатина.

Цель испытаний: сравнительный анализ предела прочности при изгибе и сжатии акрилатного костного цемента для травматологии и ортопедии.

Образцы для испытаний: акрилат вакуумный и безвакуумный (акрилатный костный цемент SmartSet GHV Gentamycin) - исходный, акрилат исходный с добавками гидроксиапатита ГА: медь- и цинк-ГА.

Образцы (n=2-3 из каждого материала) изготовлены по ГОСТ 10180, 28570, 8462-85, размеры образцов приведены в табл.1, 2. Торцовые поверхности образцов из акрилата DePuy CMW обрабатывались пальцевой трехзубой фрезой диаметром 10 мм. Обработка осуществлялась на универсальном фрезерном станке типа 675.

Результаты испытаний приведены в табл.1, рис.1 и 2. В ходе испытаний получено, что цементы с добавками цинк- и медь-ГА схватывались и твердели без аномалий, как контрольный цемент. Причем на скорость схватывания влияния не было отмечено. Введением 3 и 5 вес. % медь- и цинк-ГА не удалось существенно снизить или повысить прочностные показатели цемента. Введение дополнительных компонентов в состав смеси медь- и цинк-ГА достигается повышение антимикробного эффекта цемента на фоне присутствующего гентамицина (Gentamycin). Повышение содержания цинк-ГА свыше 5 масс. % может снизить прочность. Преимуществом цемента с медь- и цинк-ГА является их пластичность, что видно по деформации и характеру их разрушения.

Таблица 1

Испытания акрилатных цемента на предел прочности при изгибе и сжатии

№ образца	Размер образца, мм	Разрушающая нагрузка при изгибе, кН	Предел прочности при изгибе, МПа	Размер образца, мм	Разрушающая нагрузка при сжатии, кН	Предел прочности при сжатии, МПа
1- безвакуум.	80x21x21	3,73	48,95	21x21x40	61,93	73,72
				21x21x40	62,07	73,89
2 - вакуумный	80x21x21	4,04	53,02	21x21x40	70,61	84,06
				21x21x40	75,17	89,49
1а -	-	-	-	20x20x20	30,62	69,44

безвакуум.						
2а - безвакуум. 3% Cu-ГА	-	-	-	20x20x20	30,63	69,48
1- вакуум. 5% Zn-ГА	-	-	-	25x25x25	57,55	92,08
2 -“-	-	-	-	25x25x25	63,81	102,1
3 -“-	-	-	-	25x25x25	66,34	106,2

Выводы: 1) проведен сравнительный анализ на прочность при изгибе и сжатии акрилатного костного цемента для травматологии и ортопедии; 2) установлено, что

прочность представленных образцов остается постоянной при введении антимикробных добавок медь- и цинк-ГА менее 5 вес. %.

1. Белякова О.В., Перинская И.В., Пичхидзе С.Я. Биосовместимое антимикробное покрытие эндопротеза коленного сустава. Самара: Л-Журнал, 2016. – 2с.
2. Герасимов С.В., Мамбетова А.И., Шарыпова Е.А., Костин К.Б., Шумилин А.И., Шпиняк С.П., Пичхидзе С.Я. Модернизация конструкции коленного эндопротеза. Самара: Л-Журнал, 2016. – 2с.
3. Костин К.Б., Шумилин А.И., Шпиняк С.П., Кошуро В.А., Родионов И.В., Пичхидзе С.Я. Усовершенствование конструкции коленного эндопротеза. Prospects of world science-2016. Materials of the XII international scientific and practical conference. Sheffield. 2016.-P.8-10.
4. Небогатилов Р.С., Злобина И.В., Костин К.Б., Шпиняк С.П., Бекренев Н.В., Пичхидзе С.Я. Анализ образцов акрилатного цемента и СВМПЭ на износ. Научно-практическая конференция: Технология и переработка органических и неорганических материалов. 25.12.2017, Балаково: БИТУ МИФИ, 2017. – 4с.
5. Небогатилов Р.С., Метлевский К.Д., Пичхидзе С.Я. Усовершенствование вкладыша конструкции коленного эндопротеза. Курск: ЮЗГУ, 2016. – 3с.
6. Шумилин А.И., Шпиняк С.П., Пичхидзе С.Я. К вопросу повышения износостойкости вкладыша коленного эндопротеза. Саратов: СГУ, 2016. – 3с.
7. Небогатилов Р.С., Зотова А.С., Пичхидзе С.Я. Модернизация вкладыша конструкции коленного сустава. Курск: ЮЗГУ, 2016. – 3с.
8. Герасимов С.В., Викулова М.А., Горшков Н.В., Костин К.Б., Шумилин А.И., Пичхидзе С.Я. Модернизация конструкции коленного артикулирующего вкладыша. Самара: Л-Журнал, 2017. – 2с.
9. Денисов Д.С., Герасимов С.В., Горшков Н.В., Викулова М.А., Пичхидзе С.Я. Усовершенствование вкладыша коленного эндопротеза. Курск: ЮЗГУ, 2017. – 3с.
10. Денисов Д.С., Герасимов С.В., Кривенцов Н.М., Шпиняк С.П., Пичхидзе С.Я. К вопросу модернизации протеза коленного сустава. Курск: ЮЗГУ, 2017. – 3с.

Тулякова А.А., Шамратова В.Г.

Морфофункциональные особенности клеток периферической крови при В12 (мегалобластной) анемии разной степени тяжести

*Башкирский государственный университет
(Россия, Уфа)*

doi: 10.18411/lj-25-12-2017-23

idsp: 000001:lj-25-12-2017-23

Аннотация

В результате исследования у больных В12- дефицитной анемией на фоне макроцитарной, гиперхромной анемии в крови обнаруживался выраженный анизоцитоз и пойкилоцитоз эритроцитов, полихроматофилия, остатки ядерной субстанции. Аналогично средним объемам эритроцитов были повышены размеры ретикулоцитов и сферулированных эритроцитов. При тяжелой степени заболевания наблюдалась нейтропения, с относительным лимфоцитозом и моноцитопенией, иногда отмечался сдвиг влево до миелоцитов и метамиелоцитов. На микроскопических препаратах отмечалось появление в крови гигантских гиперсегментированных нейтрофилов. При средней и тяжелой степени у больных существенно возрастал гематокрит.

Ключевые слова: В12 - дефицитная анемия, мегалобластная анемия.

Abstract

As a result of the study, in patients with В12-deficiency anemia, against the background of macrocytic, hyperchromic anemia, pronounced anisocytosis and poikilocytosis of erythrocytes, polychromatophilia, and remains of nuclear substance were found in the blood. Similarly to the average volumes of erythrocytes, the sizes of reticulocytes and spherulized erythrocytes were increased. With severe disease, neutropenia was observed, with relative lymphocytosis and monocytopenia, sometimes a shift to the left before myelocytes and