

## ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА У БОЛЬНЫХ ГОНАРТРОЗОМ

Хужаназаров И.Э

*Д.м.н.*

Анорбоев Маъруф Холбутаевич

**Цель:** Оценка результатов реабилитации после эндопротезирования коленного сустава у больных гонартрозом и количественная характеристика их влияния на качество жизни.

**Материалы и методы:** Прослежен в динамике ортопедический статус у 25 пациентов с гонартрозом до и после тотального эндопротезирования коленного сустава, выполнено 33 операции.

**Результаты:** Отмечена роль и значение реабилитационного периода: суммарные альгофункциональные индексы Лекена значимо уменьшились на 40,0 % ( $p < 0,001$ ), суммарные показатели функционального индекса WOMAC – на 50,9 % ( $p < 0,001$ ), значения визуальной аналоговой шкалы боли (ВАШ) – на 44,9 % ( $p < 0,001$ ). Отдаленные результаты тотального

эндопротезирования коленного сустава показывают, что 51,9 % суставов имеют патологию и требуют повторной ортопедической коррекции.

**Заключение:** Полученные результаты указывают на необходимость диспансерного наблюдения за пациентами в послеоперационном периоде.

**Ключевые слова:** остеоартроз, гонартроз, эндопротезирование, реабилитация, индекс Лекена, индекс WOMAC, шкала ВАШ.

### ВВЕДЕНИЕ

Наиболее эффективным способом лечения гонартроза в настоящее время при отсутствии положительной динамики от проводимой консервативной терапии является тотальное эндопротезирование коленного сустава (ТЭКС) [1, 3]. В мире число этих оперативных вмешательств неуклонно растёт [4]. Эндопротезирование коленного сустава (КС) позволяет купировать болевой синдром, устранить имеющуюся деформацию и восстановить функцию пораженного сустава [2, 6]. Несмотря на большой опыт ТЭКС, постоянное совершенствование конструкций, инструментария и методик их имплантации до настоящего времени у 3-12 % оперированных пациентов в разные сроки после операции выявляют различные осложнения [5].

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Объектом настоящего исследования явились 25 человек с остеоартрозом (ОА) коленного сустава, находившихся на амбулаторном лечении у ортопеда ГБУЗ АО

«Городская поликлиника № 1» г. Архангельска до и после тотального эндопротезирования. Условием для включения пациента в исследование явилось его информированное согласие на участие в исследовании. Дизайн исследования – наблюдательное, когортное, продольное, проспективное. Критерии включения в исследование: возраст 18 лет и старше, пол – мужчины и женщины, ОА коленных суставов, наличие клинико-рентгенологических признаков ОА I-III стадии по Н.С. Косинской (1961). Выполнено изучение диагностических ортопедических показателей в сравнительном аспекте до и после ТЭКС с использованием УЗИ и КТ: болевой синдром (характер, локализация, иррадиация), блокада сустава, синовит, окружность мягких тканей в сантиметрах, внутрисуставные тела, нестабильность КС, ось конечности (вальгус, варус, рекурвация), объём движений в градусах, контрактура (сгибательная, разгибательная, сгибательно-разгибательная), мышечная сила в баллах, нарушение походки (хромота), использование вспомогательных средств передвижения.

Номинальные данные представлены в виде относительных частот и их 95 % доверительных интервалов (95 % ДИ). Оценка различий ортопедических показателей по критериям оценки заболевания выполнена с помощью двухвыборочного t-критерия Стьюдента. Уровень статистической значимости, при котором отклонялись нулевые гипотезы, составлял менее 0,05. Статистический анализ данных проводился с использованием программного обеспечения EpiInfo (TM) 3.5.1. и SPSS 15.0 для Windows.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

Прослежены результаты тотального эндопротезирования КС у 25 больных гонартрозом, которым произведено 33 операции, в том числе 8 человек оперированы на двух суставах. Среди исследуемых 21 женщина (84,0 %) и 4 мужчин (16,0 %). У всех имелась III стадия гонартроза: односторонний – 16 (из них 9 – посттравматический, ревматоидный – 2), двусторонний гонартроз – 9 человек. Средний возраст пациентов 62,6±1,5 года. Продолжали активно трудиться – 9 (36,0 %) человек. Инвалидов 20 человек (80,0 %): III группа – 13, II группа – 7. Повторные операции на контралатеральных КС выполнялись в среднем через 12,2±4,9 месяца. Всего оперировано левых КС – 19, правых – 14. До операции в большинстве случаев отмечались постоянные боли в КС – 24 (72,7 %), реже – во время ходьбы – 7 (21,2 %) и после нагрузки на конечность – 2 (6,1 %). Почти во всех суставах, за исключением одного случая, отсутствовала блокада – 32 (97,0 %), хотя определена стадия гонартроза III, и по данным рентгенограмм в 7 коленных суставах имелся множественный хондроматоз. Синовит отмечен в каждом пятом суставе – 7 (21,2 %). Передняя нестабильность КС прослеживалась в 8 (24,2 %; 95 % ДИ: 9,6 – 38,9) случаях. В подавляющем большинстве случаев отмечена контрактура КС – 30 (90,9 %). Преобладала сгибательно-разгибательная – 19 (63,3 %) суставов со средним объёмом движения 82,9±6,0 градуса, реже разгибательная – 11 (36,7 %) суставов со средним

объемом движения  $91,4 \pm 1,9$  градуса. Сгибательно-разгибательная контрактура в сагиттальной плоскости и угловая деформация во фронтальной плоскости характеризуется функциональным укорочением конечности на 1-3 см. Средний объем движений в КС при гонартрозе составил  $90,0 \pm 4,1$  градуса. При исследовании суставов в 20 (60,6 %; 95 % ДИ: 43,9 – 77,3) выявлено изменение оси конечности во фронтальной плоскости: 16 суставов имело *Genum vara* с углом отклонения  $11,6 \pm 0,9$  градуса, 4 сустава – *Genum valga* с углом отклонения  $13,0 \pm 2,9$  градуса. Походка нарушена в большинстве случаев – 31 (93,9 % 95 % ДИ: 85,8-99,9) сустав. Пользуются вспомогательными средствами передвижения (трость) 20 человек (80,0 %). Понижение мышечной силы до 4 баллов по 5-ти балльной шкале отмечено в половине случаев – 17 суставов (51,5 %) (табл. 1). Таким образом, до операции эндопротезирования ортопедический статус КС с ОА III стадии у пациентов характеризуется значительным снижением его функциональных способностей. Показаниями для тотального эндопротезирования КС послужила выраженная отрицательная динамика заболевания с усилением болевого синдрома и ограничением движений в суставе. Время обращения пациентов после ТЭКС на амбулаторный приём к ортопеду составило  $37,9 \pm 3,8$  дня. На момент обращения к ортопеду в большинстве суставов – 18 (54,6 %; 95 % ДИ: 37,6-71,5) имелась умеренная болезненность постоянного характера, в 7 (21,2 %) случаях – периодического характера. Отсутствовали боли в 8 суставах (24,3 %), но в их числе в 4 случаях (12,1 %) имелся отек КС и в одном суставе при этом отмечалось ограничение объема движений до  $10^\circ$  (сгибательно-разгибательная контрактура  $110/120^\circ$ ) с клиникой нестабильности внутренней боковой связки (табл. 1). У всех пациентов наблюдалось нарушение походки в виде хромоты. Контрактура имелась в 25 (75,8 %) суставах: в 12 (36,4 %) – разгибательная с объемом движения  $57,9 \pm 6,5$  градуса, в 11 (33,3 %) – сгибательно-разгибательная с объемом движения  $53,2 \pm 6,2$  градуса, в 2 (6,1 %) – сгибательная с объемом движения  $82,5 \pm 3,5$  градуса. Средний объем движений  $65,6 \pm 4,0$  градуса. В одном суставе имелась вальгусная деформация с углом  $10^\circ$ . Группа инвалидности у пациентов не изменялась. Продолжали трудиться 7 (28,0 %; 95 % ДИ: 10,4-45,6) человек: служащий (3), сторож (1), инженер (1), преподаватель (1), швея (1). Два человека продолжали трудиться после тотального эндопротезирования обоих КС: один пациент 59 лет работал сторожем, другой, 54 лет – преподавателем. Проведена оценка результатов лечения до и после операции ТЭКС на 37 сутки. Отмечается значимое снижение на 24,2 % числа суставов с болевым синдромом ( $p = 0,002$ ), числа суставов со сгибательно-разгибательной контрактурой – на 42,1 % ( $p = 0,047$ ), уменьшение среднего объема движений в суставе на 27,1 % ( $p < 0,001$ ), уменьшение объема движений при разгибательной контрактуре на 36,6 % ( $p < 0,001$ ), уменьшение объема движений при сгибательно-разгибательной контрактуре на 35,8 % ( $p = 0,003$ ) и увеличение числа суставов, требующих использования вспомогательных средств передвижения, на 65,0 % ( $p < 0,001$ ) (табл. 1).

Данные показатели убеждают в необходимости продолжения реабилитации пациентов после ТЭКС. Применяется комплексный подход, включая медикаментозную терапию, физиотерапевтические средства и лечебную гимнастику. Выбор медикаментозной терапии определяется степенью выраженности болевого синдрома

Таблица 1

Сравнительная характеристика результатов лечения до и после операции эндопротезирования на 37 сутки (n = 33)

Показатели	До операции	После операции	Темп прироста /+, %	p
Число суставов с болевым синдромом, %	33 (100,0 %)	25 (75,7 %)	-24,2 %	= 0,002
Нарушение походки	31 (93,9 %)	33 (100,0 %)	+6,5	> 0,05
Изменение оси конечности	20 (60,6 %)	1 (3,0 %)	-95,0	< 0,001
Средний объём движений, гр.	90,0±4,1	65,6±4,0	-27,1	< 0,001
Число суставов с контрактурой	30 (90,9 %)	25 (75,8 %)	-16,7	> 0,05
Число суставов с разгибательной контрактурой	11 (33,3 %)	12 (36,4 %)	+9,1	> 0,05
Объём разгибательной контрактуры, градусы	91,4±1,9	57,9±6,5	-36,6	< 0,001
Число суставов со сгибательной контрактурой	нет	2 (6,1 %)	+	-
Объём сгибательной контрактуры, градусы	нет	82,5±3	+	-
Число суставов с сгибательно-разгибательной контрактурой	19 (57,6 %)	11 (33,3 %)	-42,1	= 0,047
Объём сгибательно-разгибательной контрактуры, градусы	82,9±6,0	53,2±6,2	-35,8	= 0,003
Пользование вспомогательными средствами передвижения	20 (60,6 %)	33 (100,0 %)	+65,0	< 0,001

Результаты реабилитационного периода после ТЭКС. Восстановительный период составил 113,7±5,2 дня. Объём движений в пределах возможности эндопротеза достигнут в 23 (69,7 %; 95 % ДИ: 54,0 – 85,4) суставах. Контрактура сохранилась в 10 (30,3 %) суставах: разгибательная – в 7 (21,2 %) с объёмом движений 70,0±7,4 градуса, сгибательная – в 2 (6,1 %) с объёмом движений

100,0±21,2 градуса, сгибательно-разгибательная – в 1 (3,0 %) суставе с объёмом движений 500 (120/170). Болезненность в КС уменьшилась, но сохранилась в 24 (72,7 %) суставах (табл. 2).

Оценку эффективности реабилитационного курса лечения проводили в динамике с учетом выраженности болевого синдрома в КС по визуально-аналоговой шкале (0-100 мм) боли ВАШ. Отмечено значимое снижение интенсивности боли по ВАШ в 1,8 раза с 87,8±2,5 мм до 48,4±4,2 мм (p < 0,001). Анализ результатов реабилитационного периода после ТЭКС показывает его значимость и эффективность:

число суставов с отеком уменьшилось на 18,2 % ( $\chi^2 = 6,6$ ;  $df = 1$ ;  $p = 0,010$ ) – до 81,8 %, величина отека в области КС уменьшилась на 33,3 % – до 0,6 мм ( $p < 0,001$ ),

число суставов с контрактурой уменьшилось в 2,5 раза ( $\chi^2 = 13,7$ ;  $df = 1$ ;  $p < 0,001$ ): с 75,8 % и до 30,3 %, средний объём движений в КС увеличился на 30,9 % и достиг 85,9 градуса ( $p < 0,001$ ), число суставов со сгибательно-разгибательной контрактурой уменьшилось на 90,9 %: с

33,3 % до 3,0 % ( $p = 0,0014$ ) (табл. 2). Улучшились показатели по числу суставов с разгибательной контрактурой КС на 41,7 %, и частота её достигла 21,2 %, а объём движений увеличился на 20,9 % – до 700; объём движений при сгибательной контрактуре увеличился на 21,2 % и достиг 100°. Обращает внимание, что показатели по числу суставов с болевым синдромом, с нарушением походки и со сгибательной контрактурой остались практически без изменения. Временная нетрудоспособность составила  $115,2 \pm 5,1$  дня. Оценка пациентами результатов оперативного лечения КС: отлично – 7 (21,2 %), хорошо – 23 (69,7 %), удовлетворительно – 3 (9,1 %). Причиной оценки «удовлетворительно» явилось сохранение постоянной болезненности в КС (3), нестабильность внутренней боковой связки (2), сгибательная контрактура (1). Оценено лечение 32 суставов в целом как «с улучшением» и в 1 случае как «без динамики»: боли в суставе, несостоятельность внутренней боковой связки и сгибательная контрактура 175°. Прослежены результаты лечения больных гонартрозом до, после ТЭКС и курса реабилитации на основе оценочных индексов (табл. 3).

После реабилитационного лечения суммарные альгофункциональные индексы Лекена значительно уменьшились – на 40,0 % ( $p < 0,001$ ), суммарные показатели функционального индекса WOMAC – на 50,9 % ( $p < 0,001$ ), значения визуальной аналоговой шкалы боли ВАШ – на 44,9 % ( $p < 0,001$ ). Полученные результаты указывают на высокую роль и значение реабилитационного курса лечения пациентов в послеоперационном периоде ТЭКС.

### Таблица 2

Сравнительная характеристика результатов реабилитационного лечения после эндопротезирования коленного сустава ( $n = 33$ )

Показатели	До операции	После операции	Темп прироста /+, %	P
Число суставов с болевым синдромом, %	25 (75,7 %)	24 (72,7 %)	–	–
Нарушение походки	33 (100,0 %)	33 (100,0 %)	–	–
Число суставов с отеком	33 (100,0 %)	27 (81,8 %)	–18,2	= 0,010
Величина отека в области КС	0,9±0,05	0,6±0,04	–33,3	= 0,010
Средний объём движений, гр.	65,6±4,0	85,9±2,2	+30,9	< 0,001
Число суставов с контрактурой	25 (75,8 %)	10 (30,3 %)	–60,0	< 0,001
Число суставов с разгибательной контрактурой	12 (36,4 %)	7 (21,2 %)	–41,7	> 0,05
Объём разгибательной контрактуры, градусы	57,9±6,5	70,0±7,4	+20,9	> 0,05
Число суставов со сгибательной контрактурой	2 (6,1 %)	2 (6,1 %)	–	–
Объём сгибательной контрактуры, градусы	82,5±3,5	100,0±21,2	+21,2	> 0,05
Число суставов с сгибательно-разгибательной контрактурой	11 (33,3 %)	1 (3,0 %)	–90,9	=0,0014
Объём сгибательно-разгибательной контрактуры, градусы	53,2±6,2	50,0	–6,0	> 0,05

**Таблица 3**

**Показатели эффективности лечения пациентов с гонартрозом до и после операции эндопротезирования (n = 20)**

№ п/п	Показатели	До операции (M±m)	После операции (M±m)	Темп прироста –/+, %	P
1	индекс WOMAC, мм	1100,9±56,7	540,3±52,3	–50,9 %	< 0,001
2	шкала ВАШ, мм	87,8±2,5	48,4±4,2	–44,9 %	< 0,001
3	индекс Лекена, баллы	11,4±0,5	6,8±0,6	–40,4 %	< 0,001

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ВЫВОДЫ**

Анализ показал и нерешенные проблемы реабилитационного периода. Во-первых, организационные вопросы: охват пациентов «амбулаторной реабилитацией» в послеоперационном периоде в стационарных

условиях на базе больницы восстановительного лечения составил 63,6 %, т.е. всего лишь две трети пациентов. Во-вторых, не все показатели по реабилитации удовлетворяют и больного, и врача: число пациентов с болевым синдромом, с нарушением походки, со сгибательной контрактурой, а также объём движений при сгибательно-разгибательной контрактуре остались практически без изменения.

Отдалённые результаты лечения прослежены послеэндопротезирования 27 (81,8 %; 95 % ДИ: 68,7 – 95,0)

коленных суставов в сроки от 8 месяцев и до 3-х лет. Сохраняется болевой синдром в КС у одной пятой части – 6 (22,2 %) суставов; две трети требуют передвижения с опорой на трость – 18 (66,7 %); средний объём движений в КС –  $86,5 \pm 3,4$  градуса; 5 пациентов продолжают работать (18,5 %); имеется контрактура в 3 (11,1 %) суставах; нестабильность медиальной боковой связки (1) и латеральной боковой связки (1) в 2 (7,4 %) суставах; в одном суставе варусное искривление оси конечности в КС с углом  $10^\circ$ . Одному пациенту дважды выполнялась закрытая редрессация КС ввиду сгибательно-разгибательной контрактуры, достигнуто увеличение объёма движений с  $110/120^\circ$  до  $80/175^\circ$ . Другой пациент оперирован ввиду нестабильности внутренней боковой связки, результат через год – нестабильность сохраняется. Один пациент предъявляет жалобы на стук в проекции КС, ходит с тростью, объём движений  $90^\circ$  ( $90/180^\circ$ ). Обобщая отдаленные результаты ТЭКС можно сделать выводы, что больше половины, 14 (51,9 %) суставов, имеют патологию КС, требующую повторной ортопедической коррекции. Имеется необходимость диспансерного наблюдения, своевременного консервативного и оперативного лечения. Положительные результаты реабилитации, а с другой стороны, неполное восстановление ортопедических показателей, позволяют обозначить новые задачи по совершенствованию комплексной системы восстановительного лечения пациентов после эндопротезирования КС.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Тотальное эндопротезирование коленного сустава с использованием компьютерной навигации при тяжелых деформациях / Г.М.Кавалерский, В.Ю.Мурылев, П.М.Елизаров, А.Г. Жучков //Вестн. травматологии и ортопедии им. Н.Н.Приорова. 2010. N 2. С.34- 40.

Kavalerskii GM, Murylev Vlu, Elizarov PM, Zhuchkov AG. Total'noe endoprotezirovanie kolennogo sustava s ispol'zovaniem komp'iuternoii navigatsii pri tiazhelykh deformatsiiakh [Total arthroplasty of the knee using computer navigation for severe deformities]. Vestn. Travmatol. Ortop. im. NN.Priorova. 2010;(2):34- 40.

2. Корнилов Н.Н., Куляба Т.А, Новосёлов К.А. Эндопротезирование коленного сустава СПб.: Гиппократ, 2006. 176 с.

Kornilov NN, Kuliaba TA, Novoselov KA. Endoprotezirovanie kolennogo sustava [The knee arthroplasty]. SPb: Gippokrat, 2006. 176 s.

3. Ортопедия : нац. рук. /под ред. С.П. Миронова, Г.П. Котельникова. М.: ГЭОТАР–Меди, 2008. 832 с.

Ortopediia : nats. ruk. Pod red. S.P. Mironova, G.P. Kotel'nikova. [Orthopaedics: a national guide. Eds. Mironov SP, Kotel'nikov GP. M: GEOTARMedi, 2008. 832 s.

4. Миронов С.П., Омеляненко Н.П., Орлецкий А.К. Остеоартроз : современное состояние проблемы (аналитический обзор) // Вестн. травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2001. N 2: С.96-99.

Mironov SP, Omel'ianenko NP, Orletskii AK. Osteoartroz: sovremennoe sostoianie problemy (analiticheskii obzor) [Osteoarthrosis: current state of the art (an analytical review)]. Vestn. Travmatol. Ortop. im. NN.Priorova. 2001;(2):96-99.

5. Bolognesi M, Hofmann A. Computer navigation versus standard instrumentation for TKA: a single-surgeon experience. Clin Orthop Relat Res. 2005;440:162-169.

6. Bozic KJ, Pui CM, Ludeman MJ, Vail TP, Silverstein MD. Do the potential benefits of metal-on-metal hip resurfacing justify the increased risk of complications? Clin Orthop Relat Res. 2010;468(9):2301-2312.



## IN VITRO PROPAGATION OF ALLIUM KARATAVIENSE REGEL

**Mamataliyeva Makhliyo Mirzahidjan kizi**

**Hamroyeva Firangiz Nemat kizi**

**Oralov Abdumannon Iskandarovich**

**Mukhammadjon Mustafakulov Abduvalievich**

*Jizzakh branch of the National University of Uzbekistan*

**Abstract:** *The study of medicinal and ornamental Allium karataviense Regel species, their morphology, geography and medicinal physiology and in vitro are reported.*

**Key words:** *Allium karataviense R., in vitro, organogenesis, culture.*

Allium karataviense R. is a plant belonging to the Amaryllidaceae family, distributed in Central Asia. It is commonly known as Turkestan onion or ornamental onion. It is native to Central Asia (Kazakhstan, Kyrgyzstan, Tajikistan, Uzbekistan, Afghanistan) and is cultivated as an ornamental plant in other places. Allium carataviense R. is listed as Great Plant Picks. [1.4.7]

The study of wild onion species appeared in the III century BC, and the scientist who lived in that period named it Allium. According to the results of our research, it has been studied that there are 800 to 900 species in all regions except Australia. Therefore, it became known that perennial onion is of special importance as a food and decorative plant for humans. In our research, the ornamental onion Allium karataviense R. was studied. The study of wild onion species appeared in the III century BC, and the scientist who lived in that period named it Allium. According to the results of our research, it has been studied that there are 800 to 900 species in all regions except Australia. Therefore, it became known that perennial onion is of special importance as a food and decorative plant for humans. In our research, the ornamental onion Allium karataviense R. was studied. [2.5]

Allium carataviense Regel. usually known as a high decorative plant.

In its morphology, widely paired, green leaves are tinged with purple, especially below, star-shaped, pink-white flowers form round inflorescences. This species is rare and endemic. It is distributed in Tien-Shan and Pamir mountains. Germination rate and germination of unfit seeds. is of great importance in in vitro culture.

The aim of this study was to analyze the initial stages of Allium carataviense in vitro. The use of flower buds at different stages of development as a source of explants in in vitro culture was studied.

In this process, the material was alcohol sterilized with 0.2% mercuric chloride (HgCl<sub>2</sub>) for 7-9 minutes. Epidermal cells of primary shoots were washed 3 times with sterile distilled water. BDS medium supplemented with 2.0 mg l<sup>-1</sup> BA (6-benzylaminopurine) and 2.0 mg l<sup>-1</sup> NAA (α-naphthalene acetic acid) was inoculated onto

isolated shoots to induce bud break. was used. In order to study the initial stages of organogenesis, initial shoots were established at an interval of 1-3 days. This procedure was performed by Pausheva (1986) according to the method of standard cytological procedures.

The opening of flower buds was manifested on the 3-5th day during planting in the nutrient medium.

Morphological changes were observed in tissue proliferation at the base of buds. After two weeks of culture, histological markers showed early cellular changes. In the next 3 days. the histological analysis revealed the presence of small epidermal cells in the culture.

On the 3rd day of the growth process, epidermal cells of the filament undergo anticlinal divisions, and as a result of these cell divisions, new meristematic centers appear in the epidermis and form outgrowths on the surface of flower seedlings. [3.5.7]

The present study of morphogenesis from flower buds of *Allium karataviense* revealed that new buds emerged from epidermal layers of filaments in the field of in vitro culture.

#### REFERENCES:

1. [https://en.m.wikipedia.org/wiki/Allium\\_karataviense](https://en.m.wikipedia.org/wiki/Allium_karataviense)
2. Многолетние луки, используемые в пищевых, декоративных и лекарственных целях Иванова М.И. Шумилина В.В. Ушакова И.Т. Марчева М.М.
3. Poluboyarova T.V., Novikova T.I. Morphogenesis peculiarities of *Allium karataviense* in vitro culture
4. Уралов А.И., Печеницын В.П. Зависимость семенной продуктивности луковичных видов *Allium L.* от количества листьев на генеративном побеге. Доклады АН РУз. 2015. 74-77 с.
5. МД Тургунов, ВП Печеницын, НЮ Бешко, АИ Уралов, ДА Абдуллаев. Биологические особенности редких видов семейства Iridaceae Juss. Флоры Узбекистана в условиях ex situ. Acta Biologica Sibirica 5 (2), 17-22
6. АИ Ўралов, С Бойкул, Қ Ахмедова. ТАБИИЙ ШАРОИТИДА ALLIUM ТУРКУМИ АЙРИМ ТУРЛАРИНИНГ УРУҒ МАҲСУЛДОРЛИГИ. Academic research in educational sciences 3 (1), 164-169.
7. ДМ Ганижонов, АН Тухтасинов, ЗУ Саидов РЕЗУЛЬТАТЫ ИНТРОДУКЦИИ ДЕКОРАТИВНЫХ ВИДОВ РОДА ALLIUM L. В УЗБЕКИСТАН. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ОСНОВА ПРОГРЕССИВНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ, 5-7, 2022.

## USING OF PROJECT METHOD IN FOREIGN LANGUAGE CLASSES

L.Kallieva

*Teacher of English in academic lyceum of NSPI*

**Abstract:** *The given article deals with the teaching methods of foreign languages. Especially, we focused on project method in order to increase the motivation of school learners. There are five points which are universal and applicable to any project. Also, there are given some recommendations in order to perform project work in oral or written form.*

**Key words:** *project, foreign language, motivation, school learners, technology.*

Increasing requirements for communicative knowledge of a foreign language makes it necessary to look for new forms and methods of teaching to increase the motivation of school learners. Currently, innovative teachers pay great attention to the principles of a student-centered approach, in which the personality of the learner is at the center of learning. The process of humanization of education and upbringing, associated with increased attention to the personality of the child, with an approach to him as the highest value of society, reflects the social order that, on the threshold of the third millennium, society imposes on educational systems of different levels.

Now many developed countries of the world have realized the need to reform their educational systems so that the focus of teachers is the learners' cognitive activity. What is important is not the end result (knowledge becomes obsolete, subject to change), but the process of acquiring knowledge. It is necessary to teach students to learn independently and acquire the necessary knowledge, to teach them the ability to adapt in life situations and make decisions independently, think critically. With the traditional approach and traditional teaching aids, these tasks were quite difficult to solve. A person-oriented approach (it can be called developing, humanistic) is able to positively solve the above problems.

The pedagogical technologies of this approach include the method of projects, as well as learning in collaboration, non-traditional forms of lessons and a communicative approach in teaching foreign languages. Thus, the project method, which is quite actively used abroad in teaching foreign languages, has only recently begun to be used in the domestic education system.

In connection with the sociolinguistic approach to teaching a foreign language, this method provides a real opportunity to form not only communicative, but also linguistic and regional and methodological competence of students. The idea of collaborative learning (as well as its varieties) arose at the beginning of the century in the writings of American educators-researchers E. Parkhurst ("Dalton Plan"), J. Devay, W. Kilpatrick ("project method"). This idea runs like a red thread through the activities of the French